simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé adapta

loulé concelho

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA PARA PERÍODOS DE SECA

Volume 1

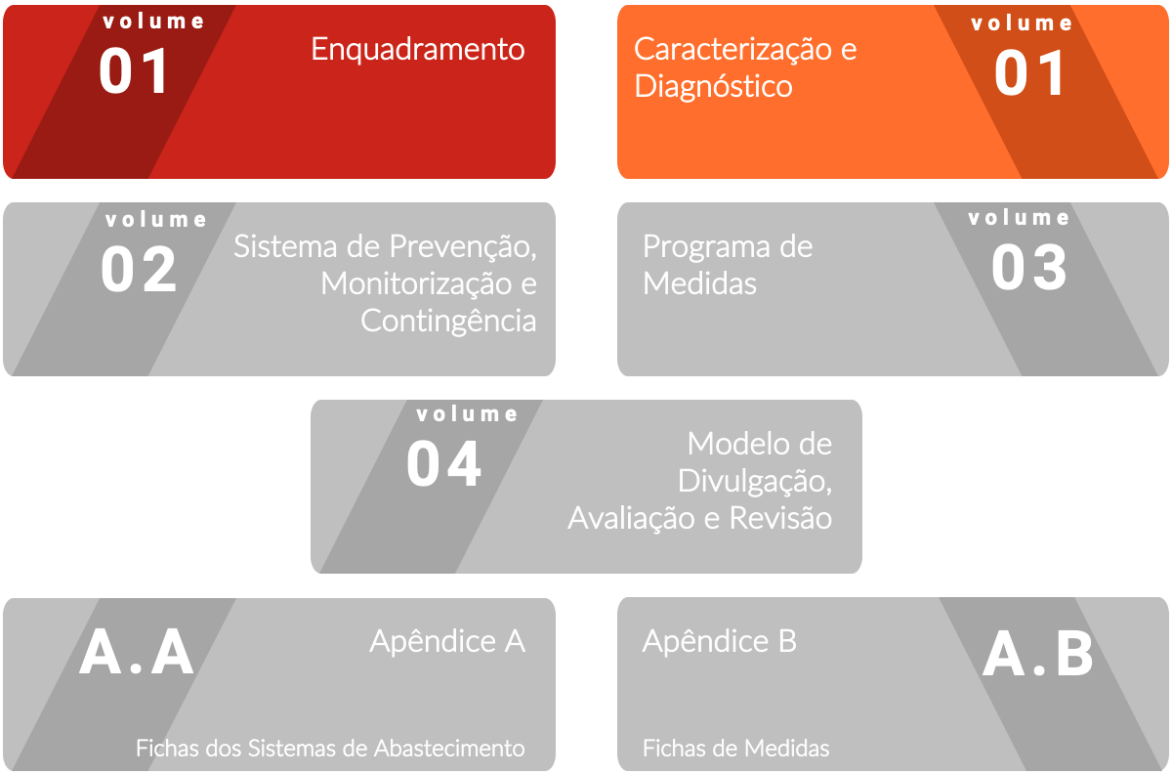
Enquadramento
Caracterização e Diagnóstico

simbiente
Grupo

2022

ESTRUTURA DO PMCPS DE LOULÉ

VOLUME 1



VOLUME 1

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

Acrónimos, Siglas e Símbolos 11
Glossário 14
1. Enquadramento 21
1.1. Objetivos 21
1.2. Âmbito Territorial e Sectorial 22
1.3. Enquadramento Legal e Estratégico 23
1.4. Definições e Conceitos 25
2. Caracterização e Diagnóstico da Situação de Referência 31
2.1. Caracterização Biofísica e Socioeconómica do Território 31
2.1.1. Caracterização da estrutura organizacional municipal 31
2.1.2. Caracterização climatológica 35
2.1.3. Caracterização territorial 46
2.1.4. Caracterização hidrológica 47
2.1.5. Caracterização geológica, geomorfológica e hidrogeológica 56
2.1.6. Caracterização socioeconómica 65
2.1.7. Caracterização dos usos do solo e ordenamento do território 78
2.1.8. Síntese das disponibilidades hídricas 104
2.2. Inventário e Caracterização dos Sistemas de Abastecimento de Água 107
2.2.1. Caracterização e territorialização de sistemas e infraestruturas 108
2.2.2. Análise da articulação entre as componentes em “alta” e em “baixa” 115

2.2.3. Análise da qualidade e riscos dos serviços prestados 116
2.3. Caracterização dos Usos e das Necessidades de Água Sectoriais 118
2.3.1. Avaliação dos consumos e necessidades 118
2.3.2. Avaliação das necessidades hídricas por freguesia e sector 160
2.3.3. Síntese das necessidades hídricas 169
2.4. Avaliação das Vulnerabilidades do Território a Períodos de Seca 172
2.4.1. Caracterização e análise de secas históricas 172
2.4.2. Análise de tendências de evolução (incluindo alterações climáticas) 175
2.4.3. Avaliação e territorialização de índices de seca 178
2.5. Diagnóstico de Situações Críticas 185
2.5.1. Sistematização de sistemas de abastecimento de água afetados por episódios históricos de seca 185
2.5.2. Identificação das situações críticas 188
2.6. Constrangimentos à Elaboração do PMCPS de Loulé 190
ANEXO I-A: Evolução Espacial do SPI 12 meses no Concelho de Loulé 193
ANEXO I-B: Evolução Espacial do PDSI no Concelho de Loulé 215
ANEXO I-C: Evolução Espacial do VHI no Concelho de Loulé 237
ANEXO I-D: Perfil diário de consumo de água em Salir 243

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 Unidades orgânicas com intervenção mais relevante na elaboração e implementação do PMCPS de Loulé 33
Quadro 2.2 Tipos de ambientes térmicos estivais em Portugal Continental 40
Quadro 2.3 Tipos de ambientes térmicos invernais em Portugal Continental 41
Quadro 2.4 Evolução da taxa de crescimento natural (%) 71
Quadro 2.5 Evolução da taxa de crescimento migratório (%) 71
Quadro 2.6 Evolução da taxa de crescimento efetivo (%) 72
Quadro 2.7 Indicadores de empresas 73
Quadro 2.8 Indicadores das explorações agrícolas 76
Quadro 2.9 Número de camas no alojamento local, por unidade geográfica 78
Quadro 2.10 Classes de solos 80
Quadro 2.11 Capacidade de uso do solo 83
Quadro 2.12 Área de ocupação de uso do solo 86
Quadro 2.13 IGT em vigor no concelho de Loulé 88
Quadro 2.14 Percentagem das massas de água subterrâneas na área do concelho de Loulé e respetivas disponibilidades hídricas 105
Quadro 2.15 Volume de água fornecida por ponto de entrega pelo sistema de abastecimento em "alta" entre 2004 e 2017 111
Quadro 2.16 Captações de água subterrânea por sistema de abastecimento verticalizado sob gestão da CML 114
Quadro 2.17 Matriz de avaliação dos serviços de abastecimento de água por entidade gestora em 2016 117
Quadro 2.18 Distribuição das tarifas por tipologia de uso 118
Quadro 2.19 Matriz de redistribuição dos utilizadores médios anuais por sistema de abastecimento gerido pela CML 122
Quadro 2.20 Matriz de redistribuição da população abastecida por sistema de abastecimento gerido pela CML 123
Quadro 2.21 Distribuição de consumos de água entre freguesias e sistemas de abastecimento geridos pela CML 125
Quadro 2.22 Grandes consumidores identificados para os sistemas geridos pela CML 128
Quadro 2.23 Consumidores sensíveis identificados para os sistemas geridos pela CML 129

Quadro 2.24 Quadro síntese de consumos e capitações de água de referência por freguesia em 2017. 159
Quadro 2.25 População residente estimada para o ano de 2017 e respetivas NHT por freguesia 161
Quadro 2.26 Número de dormidas em estabelecimentos hoteleiros, residências secundárias, respetivo número de turistas em estabelecimentos hoteleiros e ocupantes temporários no concelho de Loulé 162
Quadro 2.27 Número de camas existente por freguesia e respetiva percentagem do total 162
Quadro 2.28 Número de turistas em estabelecimentos hoteleiros e ocupantes temporários, por freguesia, e respetivas NHT 163
Quadro 2.29 Campos de golfe e respetivas NHT por freguesia 164
Quadro 2.30 Necessidades anuais de água das culturas localizadas no concelho de Loulé 166
Quadro 2.31 Capitações para as diferentes tipologias animais e ponderação atribuída 167
Quadro 2.32 Necessidades anuais de água do efetivo pecuário e número de CN no concelho de Loulé 168
Quadro 2.33 Histórico de ocorrências de secas no distrito de Faro 172

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Âmbito territorial do PMCPS de Loulé 22
Figura 1.2 Tipos de seca 27
Figura 1.3 Variáveis de monitorização de diferentes tipos de seca 28
Figura 1.4 Diagrama conceptual da seca ecológica. 30
Figura 2.1 Tipologias de unidades orgânicas consideradas na estrutura organizacional municipal 31
Figura 2.2 Organograma da Câmara Municipal de Loulé (dezembro de 2021) 32
Figura 2.3 Normais dos valores de temperatura do ar para a EMA de Faro/Aeroporto 37
Figura 2.4 Temperatura média do ar do concelho de Loulé 39
Figura 2.5 Normais dos valores de Precipitação para a EMA de Faro / Aeroporto 42
Figura 2.6 Precipitação Total Anual do concelho de Loulé 43
Figura 2.7 Humidade Relativa do Ar do concelho de Loulé 45
Figura 2.8 Enquadramento territorial de Loulé 46
Figura 2.9 Localização do concelho de Loulé e delimitação das regiões hidrográficas 48
Figura 2.10 Massas de água superficiais interiores e regiões hidrográficas associadas 50
Figura 2.11 Escoamento estimado das massas de água superficiais interiores 53
Figura 2.12 Distribuição do escoamento médio mensal na bacia hidrográfica do rio Arade em ano seco, médio e húmido 54
Figura 2.13 Distribuição do escoamento médio mensal na bacia do Sotavento em ano seco, médio e húmido 55
Figura 2.14 Massas de água subterrâneas na área do concelho de Loulé 56
Figura 2.15 Representatividade das massas de água subterrâneas no concelho de Loulé 57
Figura 2.16 Modelação da recarga do aquífero de Querença - Silves (balanço hídrico sequencial de Thornthwaite Mather) 59
Figura 2.17 População residente por grupos etários 66
Figura 2.18 População residente (n.º), por local de residência (à data dos Censos 2011) 67
Figura 2.19 Densidade populacional (hab/km^2), por local de residência (à data dos Censos 2011) 68
Figura 2.20 Índice de envelhecimento, por local de residência (à data dos Censos 2011) 70
Figura 2.21 Evolução do número de empresas por sector de atividade, no concelho de Loulé (2011-2016) 73

Figura 2.22 Evolução do volume de negócios nos estabelecimento do concelho de Loulé (2011-2016)....74
Figura 2.23 Distribuição do VAB das empresas por localização geográfica e sector de atividade....75
Figura 2.24 Classes de Solos....81
Figura 2.25 Capacidade de uso do solo....84
Figura 2.26 Ocupação do solo....87
Figura 2.27 Vulnerabilidades críticas que condicionam o modelo territorial....91
Figura 2.28 Territórios sob pressão....92
Figura 2.29 Delimitação geográfica da zona vulnerável à poluição por nitratos e da área crítica à extração de água subterrânea....106
Figura 2.30 Sistema multimunicipal gerido pela Águas do Algarve no concelho de Loulé....109
Figura 2.31 Água fornecida por ano pelo sistema de abastecimento em "alta" ao município de Loulé)....110
Figura 2.32 Evolução dos volumes mensais médios de água fornecida por ponto de entrega entre 2004 e 2017....111
Figura 2.33 Redes de distribuição e captações subterrâneas geridas pela CML....113
Figura 2.34 Água faturada no sistema da freguesia do Ameixial....133
Figura 2.35 Água faturada nos sistemas existentes na freguesia de Salir....135
Figura 2.36 Água faturada nos sistemas existentes na freguesia de Benafim....137
Figura 2.37 Água faturada no sistema existente na freguesia da Tôr....139
Figura 2.38 Água faturada no sistema existente na freguesia de Querença....141
Figura 2.39 Água faturada no sistema existente na freguesia de Alte....143
Figura 2.40 Água faturada no sistema da freguesia de Boliqueime....146
Figura 2.41 Água faturada no sistema da freguesia de Quarteira....148
Figura 2.42 Água faturada nos sistemas da freguesia de São Sebastião....151
Figura 2.43 Água faturada nos sistemas da freguesia de Almancil....154
Figura 2.44 Água faturada nos sistemas da freguesia de São Clemente....156
Figura 2.45 NHT por sector de atividade para o município de Loulé....169
Figura 2.46 NHT por sector e por freguesia....170
Figura 2.47 NHT por sector e por freguesia....171
Figura 2.48 Zonas do concelho de Loulé com previsão de maior vulnerabilidade em períodos de seca....189

ACRÓNIMOS, SIGLAS E SÍMBOLOS

N.A.	Não aplicável
N.D.	Não disponível / não detetado

AdA	Águas do Algarve, S.A.
APA-ARH do Alentejo	Agência Portuguesa do Ambiente - Administração de Região Hidrográfica do Alentejo
APA-ARH do Algarve	Agência Portuguesa do Ambiente - Administração de Região Hidrográfica do Algarve
BGRI	Base Geográfica de Referenciação de Informação
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
CI-AMAL	Comunidade Intermunicipal do Algarve
CML	Câmara Municipal de Loulé
CN	Cabeças Normais
COS	Carta de Ocupação do Solo
DRAP Algarve	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve
ECPC	Estado das Culturas e Previsão das Colheiras
EMA	Estação Meteorológica Automática
EMAAC	Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas
ERSAR	Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETAR	Estações de Tratamento de Águas Residuais
GNR	Guarda Nacional Republicana
HRU	*Hydrologic Response Unit*
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
INE	Instituto Nacional de Estatística, I.P.
IPCC	*Intergovernmental Panel on Climate Change*
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.
IPSS	Instituição Particular de Solidariedade Social
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
NHT	Necessidades Hídricas Totais
NUT	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

OMM	Organização Meteorológica Mundial
PDEPC	Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil
PDM	Plano Diretor Municipal
PDSI	*Palmer Drought Severity Index*
PENSAAR 2020	Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020
PGRH RH7	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana
PGRH RH8	Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve
PP PIERBV	Plano de Pormenor do Plano de Intervenção em Espaço Rural do Barranco do Velho
PP PIERPCQ	Plano de Pormenor do Plano de Intervenção em Espaço Rural do Parque de Campismo de Quarteira
PMCPS	Plano Municipal de Contingência para Períodos de Seca
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PMEPC	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil
PNA	Plano Nacional da Água
PNAEE	Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética
PNPOT	Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território
PNUEA	Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água
PPMCSS	Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca
POOC-VVRSA	Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura-Vila Real de Santo António
PP1A	Plano de Pormenor N.º 1 de Almancil
PPALEA	Plano de Pormenor da Área de Localização Empresarial de Almancil
PPLS	Plano de Pormenor de Loulé Sul
PPNDTQO	Plano de Pormenor do Núcleo de Desenvolvimento Turístico da Quinta da Ombria
PPPC	Plano de Pormenor do Parque das Cidades
PPVL	Plano de Pormenor de Vale de Lobo 3
PPZIB	Plano de Pormenor da Zona Industrial de Boliqueime
PPZNQ	Plano de Pormenor da Zona Nascente de Quarteira
PROF ALG	Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve
PROT Algarve	Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve
PSRN2000	Plano Sectorial da Rede Natura 2000
POPNRF	Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa
PUCE	Plano de Urbanização de Caliços-Esteval
PUQL	Plano de Urbanização da Quinta do Lago – UOP5
PUQNNE	Plano de Urbanização de Quarteira Norte – Nordeste
PUV	Plano de Urbanização de Vilamoura – 2ª Fase
RASARP	Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal
RCP	*Representative Concentration Pathway*
SAU	Superfície Agrícola Utilizada

SIG	Sistema de Informação Geográfica
SNIAmb	Sistema Nacional de Informação de Ambiente
SNIRH	Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
SPI	*Standardized Precipitation Index*
SROA	Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário
SWAT	*Soil and Water Assessment Tool*
TCE	Taxa de Crescimento Efetivo
TCI	*Temperature Conditions Index*
VAB	Valor Acrescentado Bruto
VCI	*Vegetation Condition Index*
VHI	*Vegetation Health Index*

€	euro
ºC	grau Celsius
ppm	partes por milhão

ha	hectare
hab	habitante
l	litro
m	metro
mm	milímetro
km	quilómetro
m^2	metro quadrado
km^2	quilómetro quadrado

m^3	metro cúbico
hm^3	hectómetro cúbico

GLOSSÁRIO

Abastecimento de água para consumo humano	Atividade de fornecimento de água para qualquer atividade humana consumptiva com fins domésticos, industriais, comerciais, serviços ou administrativos, sendo a água captada e fornecida a partir de um ou vários sistemas de abastecimento constituídos por captações, redes de adução e distribuição, reservatórios, estações elevatórias, ramais, e outras infraestruturas hidráulicas.
Adução e distribuição de água	Após tratamento, a água está pronta a ser distribuída até aos pontos de entrega (no caso dos sistemas de distribuição de água em alta, é designada por adução), e daí até aos reservatórios municipais, a partir dos quais a água é finalmente distribuída até aos consumidores (distribuição de água em baixa). Normalmente a adução ou distribuição de água faz-se por combinação do transporte gravítico e sistemas de bombagem.
Adutora	Infraestrutura de transporte de água (tal como um canal, uma galeria ou uma conduta) desde a origem até à distribuição. Pode ainda ter como função a distribuição domiciliária ao longo do seu percurso (adutora distribuidora).
Água destinada ao consumo humano	Toda a água no seu estado original, ou após tratamento, destinada a ser bebida, a cozinhar, à preparação de alimentos ou a outros fins domésticos, independentemente da sua origem e de ser ou não fornecida a partir de uma rede de distribuição, um camião ou navio cisterna, em garrafas ou outros recipientes, com ou sem fins comerciais, bem como toda a água utilizada na indústria alimentar para o fabrico, transformação, conservação ou comercialização de produtos ou substâncias destinados ao consumo humano, exceto quando a utilização dessa água não afeta a salubridade do género alimentício na sua forma acabada.
Água não faturada	Diferença entre o volume de água entrada no sistema e o consumo faturado autorizado.
Águas residuais	Águas rejeitadas procedentes da utilização em diversas atividades humanas e finalidades (doméstico, indústria, etc.), e contaminadas por diversos agentes ou substâncias tóxicas para o meio ambiente.
Água subterrânea	Água que se encontra abaixo da superfície do solo, na zona saturada, e em contacto direto com o solo ou com o subsolo.
Água superficial	Água que não corre ao longo da superfície do terreno, e acabando por entrar nos lagos, rios ou ribeiros, ou água armazenada numa parede rochosa, represa ou barragem. Em termos de abastecimento de água, esta é captada em rios, canais, ribeiras, lagos, bacias de retenção e albufeiras. As águas superficiais têm uma composição muito variável, consoante as características do local e as épocas do ano, apresentando geralmente elevada turvação no outono/inverno e algas na primavera/verão, contendo partículas em suspensão, substâncias químicas e micro-organismos que as tornam impróprias para consumo humano sem tratamento.

Aquífero	Formação geológica cuja permeabilidade permite a circulação e o armazenamento de água e a sua extração em quantidades economicamente viáveis. Permite a circulação de água subterrânea, passível de ser aproveitada em valores economicamente apreciáveis pelo Homem de forma a suprir as necessidades hídricas.
Atendimento	Quantidade de utilizadores, ou contadores, ou habitantes servidos por determinado sistema de abastecimento de água (ou percentual face ao total existente).
Bacia hidrográfica	A área terrestre a partir da qual todas as águas fluem para o mar, através de uma sequência de rios, ribeiros ou eventualmente lagos, desaguando numa única foz, estuário ou delta.
Cabeças Normais	Medida pecuária que relaciona os efetivos, convertidos em cabeças normais, em função das espécies e das idades, através de uma tabela de conversão, e em que um animal adulto da espécie bovina corresponde a 1 CN.
Capitação de consumo de água	Consumo específico de água por unidade consumptiva (ou per capita), podendo variar entre habitante, consumidor, utilizador, contador, animal, etc.
Captação	Estrutura que permite a extração de volumes de água, superficiais ou subterrâneas, ao meio hídrico, independentemente da finalidade a que se destina.
Captação subterrânea	Captação de água efetuada numa massa de água subterrânea (e.g., aquíferos).
Captação superficial	Captação que é feita diretamente no troço de linha de água superficial, em massas de água fortemente modificadas (como as albufeiras), em massas de água artificiais (como os canais), em águas costeiras, em águas de transição ou em lagoas.
Caudal	Quantidade de substância que passa num determinado ponto por unidade de tempo. Há diversas formas de quantificá-lo mas, relativamente à água, é mais comum utilizar o caudal volúmico, expresso por m^3/ano ou l/dia.
Consumidor	Utilizador do serviço a quem a água é fornecida.
Consumidores sensíveis	Estabelecimentos de apoio a populações mais vulneráveis (escolas, unidades de saúde, centros de acolhimento e apoio a pessoas idosas, entre outras).
Contador (ou medidor de caudal)	Instrumento concebido para medir, totalizar e indicar o volume, nas condições da medição, da água que passa através do transdutor de medição.
Entidade gestora	Entidade responsável pela exploração e funcionamento, e eventualmente também pela conceção, construção e manutenção dos sistemas ou parte deles.
Entidade gestora em “alta”	A entidade responsável por um sistema destinado, no todo ou em parte, ao represamento, à captação, à elevação, ao tratamento, ao armazenamento e à adução de água para consumo público.
Entidade gestora em “baixa”	A entidade responsável por um sistema destinado, no todo ou em parte, ao armazenamento, à elevação e à distribuição de água para consumo público aos sistemas prediais, aos quais liga através de ramais de ligação.
Escassez de água	Carência de recursos hídricos disponíveis face ao que seriam os suficientes para atender às necessidades dos usos de água numa região.

Estação de Tratamento de Água (ETA)	Tipo de instalação de tratamento de água constituída por obras de construção civil e outros equipamentos. O tratamento processa-se através de uma sequência de operações físicas e químicas que se dividem em fase líquida (coagulação/floculação, correção da agressividade, correção da dureza, correção do pH, decantação, desinfeção, dessalinização, filtração, pré-oxidação, remoção de ferro e manganês) e fase sólida (desidratação, espessamento e estabilização).
Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)	Tipo de instalação de tratamento de águas residuais constituída por obras de construção civil e outros equipamentos. O tratamento processa-se através de uma sequência de operações físicas, químicas e/ou biológicas que se dividem em fase líquida (tratamento preliminar, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário) e fase sólida (desidratação, espessamento e estabilização).
Estação elevatória	Instalação constituída por um ou mais grupos eletrobomba e outros dispositivos acessórios, com a função de elevar água ou água residual no seu transporte, de um ponto de cota topográfica inferior para um de cota topográfica superior, reforçar o caudal transportado ou ainda aumentar a sua pressão no interior das condutas.
Estiagem (Estio)	Período prolongado com baixa precipitação durante o período de verão, e onde ocorrem tendencialmente os consumos de água mais elevados e normalmente coincidente com o período de maior consumo.
Furo (captação por furo)	Elemento perfurado no terreno em que a profundidade é superior à maior dimensão superficial e cujo objetivo é atingir as reservas de água subterrânea.
Furo ligado	Furo em funcionamento e utilizado pelo sistema para captação de água.
Grandes consumidores	Consumidores mais significativos, que cumpram cumulativamente dois critérios: a) Apresentem consumos anuais de água superiores a 5 000 m^3 de água para o ano 2016, tendo em consideração a amostra disponibilizada dos 1 000 maiores consumidores do concelho de Loulé. b) Apresentem consumos anuais superiores a 5 000 m^3 de água por ano em pelo menos dois dos anos compreendidos no período 2014 a 2016.
Intrusão salina	Processo que se pode verificar nos aquíferos costeiros e que consiste no avanço sobre o continente de massas de água salgada. Ver salinidade.
Maiores consumidores	Maiores consumidores de determinado sistema, podendo ser ou não um "grande consumidor" do concelho considerando a totalidade dos sistemas abrangidos.
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos (Decreto-Lei n.º 244/2002, de 5 de Novembro; Regulamento (CE) n.º 1059/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio de 2003, publicado no JOCE L 154, de 21 de Junho de 2003), elaborada com o objetivo de proporcionar uma discriminação única e uniforme das unidades territoriais para a produção das estatísticas regionais da União Europeia (UE). Constituição de uma norma estatística comum para os estados-membros da UE trocarem entre si informação espacialmente referenciada. A NUTS é uma nomenclatura com 3 níveis hierárquicos, que subdivide cada estado-membro num dado número de regiões. Em Portugal: no nível I o país é dividido em 3 unidades geográficas que correspondem a Portugal Continental e às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira; o nível II divide o país em 7 unidades geográficas, cinco em Portugal Continental (Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve), e duas correspondentes às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira; o Nível III divide o país em trinta unidades geográficas, 28 no Continente e duas correspondentes às Regiões Autónomas dos Açores e da

	Madeira.
Origem de água	Elemento discreto e homogéneo de águas superficiais ou subterrâneas, como por exemplo um aquífero, lago, troço de linha de água, estuário ou secção de águas costeiras utilizado para captação de água para consumo humano.
Perdas totais de água	Diferença entre o volume de água entrado no sistema e o consumo autorizado. Consiste na soma entre perdas aparentes (perdas não-físicas) e perdas reais (perdas físicas).
Perdas aparentes de água	Perdas que contabilizam todos os tipos de imprecisões associadas às medições da água produzida e da água consumida, e ainda o consumo não-autorizado (por furto ou uso ilícito).
Perdas reais de água	Volume de água correspondente às perdas físicas efetivas até ao contador do cliente, quando o sistema está pressurizado. O volume anual de perdas através de todos os tipos de fissuras, roturas e extravasamentos depende da frequência, do caudal e da duração média de cada fuga.
Ponto de entrega	Infraestrutura hidráulica (e.g., reservatório) onde a água do sistema adutor (em alta) é acondicionada para ser gerida pelo sistema de distribuição (em baixa).
População servida	População residente com serviço disponível, independentemente de estar efetivamente ligada à rede.
Ramal	Troço de canalização destinado ao serviço de abastecimento de um prédio, compreendido entre os limites do terreno do mesmo e a rede pública em que estiver inserido, ou entre a rede pública e qualquer dispositivo de corte geral do prédio instalado na via pública.
Rede de distribuição	Conjunto de condutas, estações elevatórias, postos de cloragem de reforço e outros dispositivos acessórios, inseridos na malha urbana, destinado ao transporte e distribuição domiciliária de água para consumo.
Região hidrográfica	A área de terra e de mar constituída por uma ou mais bacias hidrográficas contíguas e pelas águas subterrâneas e costeiras que lhes estão associadas, constituindo-se como a principal unidade para a gestão das bacias hidrográficas.
Reutilização de águas residuais	Utilização das águas residuais tratadas, por exemplo na rega, na limpeza de espaços urbanos, na refrigeração industrial, atividades de recreio e lazer ou outros usos igualmente pouco exigentes em termos de qualidade da água.
Reservatório	Unidades de reserva que fazem parte da rede de distribuição e têm como finalidade armazenar água, servir de volante de regularização compensando as flutuações de consumo face à adução, constituir reserva de emergência para combate a incêndios ou para assegurar a distribuição em casos de interrupção voluntária ou acidental do sistema a montante, equilibrar as pressões na rede e regularizar o funcionamento das bombagens cuja exploração é da exclusiva responsabilidade da entidade gestora. Podem ser elevados ou apoiados ou semi-enterrados, consoante a necessidade de fornecer ou não pressão à água a distribuir ou outras necessidades do sistema.
Salinidade	Conteúdo total de todos os tipos de constituintes minerais dissolvidos na água. As fontes mais comuns de salinidade são as nascentes que passam através de rochas que contêm sais solúveis (origem natural), águas residuais domésticas e industriais, salmouras e água de minas. A utilização e reutilização de água, especialmente em zonas de irrigação, também aumenta a concentração de sais, podendo mesmo provocar a salinização de solos e água para abastecimento. Ver

	intrusão salina.
Seca	Redução temporária da disponibilidade de água devida a precipitação insuficiente, sendo uma catástrofe natural com propriedades bastante específicas. É entendida como uma condição física transitória associada a períodos mais ou menos longos de reduzida precipitação, com repercussões negativas nos ecossistemas e nas atividades socioeconómicas.
Seca agrícola	Associa-se à falta de água causada pelo desequilíbrio entre a água disponível no solo, a necessidade das culturas e a transpiração das plantas. Este tipo de seca está relacionado com as características das culturas e da vegetação natural, ou seja, dos sistemas agrícolas em geral.
Seca agrometeorológica	Conceito que integra a seca meteorológica e a seca agrícola (cuja relação causa-efeito está intimamente ligada), associando-se à falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação, relacionada com um desequilíbrio entre a água disponível no solo e a necessidade das culturas.
Seca ecológica	Associa-se a um défice episódico na disponibilidade de água que conduz os habitats para além dos seus limiares de vulnerabilidade, tem impacte nos serviços dos ecossistemas e desencadeia reações adversas nos sistemas naturais e/ou humanos.
Seca hidrológica	Associa-se ao estado de armazenamento das albufeiras, lagoas, aquíferos e das linhas de água em geral. A seca hidrológica está, assim, relacionada com a redução dos níveis médios de água nos reservatórios de superfície e subterrâneos e com a depleção de água no solo. Este tipo de seca está normalmente desfasado da seca meteorológica, dado que é necessário um período maior para que as deficiências na precipitação se manifestem nos diversos componentes do sistema hidrológico.
Seca meteorológica	Associa-se à não ocorrência de precipitação, definindo-se como a medida do desvio da precipitação em relação ao valor normal (média 1971-2000) e caracterizando-se pela falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação, a qual depende de outros elementos como a velocidade do vento, a temperatura, a humidade do ar e a insolação. A definição de seca meteorológica deve ser considerada como uma variável regional, uma vez que as condições atmosféricas que resultam em deficiências de precipitação podem ser muito diferentes de região para região.
Serviço de abastecimento de água	Exploração e gestão do sistema de abastecimento de água.
Serviço ou sistema de abastecimento verticalizado	Aquele que incorpora toda a cadeia de valor nas suas operações, realizando a captação, adução, armazenamento, tratamento e distribuição de água ao utilizador final (consumidor).
Sistema aquífero	Constitui uma unidade que agrega um ou mais aquíferos, com limites em superfície e em profundidade, constituindo uma entidade prática no sentido da investigação e/ou exploração.
Sistema de abastecimento	Conjunto de equipamentos e infraestruturas que asseguram a conectividade hidráulica e que vinculam o meio hídrico a um conjunto de utilizadores, com o objetivo de prestação de serviços de abastecimento de água potável e/ou bruta. Englobam a captação, o tratamento, a adução, o armazenamento e a distribuição de água potável para consumo humano e instalado, em regra, na via pública, em terrenos da entidade gestora ou em outros, cuja ocupação seja do interesse público, incluindo os ramais de ligação às redes prediais.

Sistema de abastecimento em "alta"	Componentes relativas à captação, tratamento e adução, incluindo elevação e eventual armazenamento; e componentes relativas ao transporte por intercetor e ou emissário, incluindo elevação, tratamento e descarga de águas residuais e tratamento de lamas.
Sistema de abastecimento em "baixa"	Componentes relativas às redes de distribuição de água, ramais de ligação e eventualmente armazenamento a montante da rede; e componentes relativas às redes de coletores de água residuais, com os ramais de ligação correspondentes, e as estações elevatórias inerentes a estas redes.
Sistemas municipais	Sistemas de titularidade municipal cuja gestão e exploração pode ser diretamente efetuada pelos municípios ou associações de municípios, delegada a empresa constituída em parceria com o Estado, a empresa do sector empresarial local ou concessionada a empresa privada.
Subsistema de abastecimento	Sistema individualizado cujo abastecimento é dependente de um sistema principal de maior dimensão.
Tarifário	Conjunto de valores unitários e outros parâmetros e regras de cálculo que permitem determinar os montantes exatos a pagar pelo utilizador final à entidade gestora em contrapartida pelos serviços.
Tarifa de água	Valor variável do preço do serviço prestado de abastecimento de água e proporcional à quantidade de água consumida.
Tratamento de água	Série de processos físico-químicos utilizados para remover sólidos suspensos e dissolvidos da água bruta, que englobam micropoluentes como metais pesados, compostos organoclorados, pesticidas e hidrocarbonetos, por forma a produzir água com as características pretendidas. O tratamento a realizar depende das características da água bruta e da qualidade exigida para a água final, que obviamente depende dos fins a que se destina. Ver Estação de Tratamento de Água.
Uso administrativo	Utilização de água em atividades da entidade gestora, tais como rega e lavagem de espaços públicos, e consumos próprios de água em estabelecimentos diretamente geridos pela entidade gestora, abrangidos pelas tarifas 770 e 831 do sistema tarifário da CML.
Uso em comércio	Utilização de água para o abastecimento de atividades comerciais abrangidas pelas tarifas 620 e 820 do sistema tarifário da CML.
Uso doméstico	Utilização de água para fins exclusivamente domésticos, ou seja, para beber, cozinhar, manter a higiene pessoal, efetuar lavagens, para o tratamento de animais domésticos, abastecimento de piscinas privadas e rega de hortas ou jardins privados, abrangidos pelas tarifas 611, 670, 671, 710, 811, 870, 871, 910, 920 e 921 do sistema tarifário da CML.
Uso em campos desportivos	Utilização de água em campos desportivos (rega, balneários, etc.).
Uso em equipamentos ornamentais	Utilização de água em equipamentos ornamentais (e.g., fontes, chafarizes, etc.).
Uso em indústria	Utilização de água para diversas atividades industriais, abrangidas pelas tarifas 640 e 840 do sistema tarifário da CML.
Uso em piscinas públicas	Utilização de água em piscinas públicas (enchimento, balneários, rega, etc.)
Uso em rega de campos de golfe	Utilização de água para rega de campos de golfe.

Uso em rega de espaços públicos	Utilização de água para rega de jardins públicos e zonas verdes.
Uso em serviços	Utilização de água para o abastecimento de atividades de serviços abrangidas pelas tarifas 930, 931 e 940 do sistema tarifário da CML.
Uso público	Utilização de água para fins públicos, tais como entidades públicas e de utilização pública (e.g., serviço de finanças, GNR, tribunal, centro de saúde, hospital e escolas que não pertencem à gestão direta do município), abrangidas pelas tarifas 630 e 830 do sistema tarifário da CML.
Uso social	Utilização de água em entidades de solidariedade e apoio social, abrangidas pelas tarifas 650, 690, 850 e 890 do sistema tarifário da CML.
Uso turístico	Utilização de água em atividades identificadas como eminentemente turísticas (tais como hotelaria, alojamentos turísticos, piscinas recreativas, parques aquáticos, etc.).
Utilizador	Pessoa singular ou coletiva, pública ou privada, a quem seja assegurado de forma continuada o serviço de abastecimento de água e que não tenha como objeto da sua atividade a prestação desse mesmo serviço a terceiros, podendo ser classificado como: i. «Utilizador doméstico»: aquele que use o prédio urbano servido para fins habitacionais, com exceção das utilizações para as partes comuns, nomeadamente as dos condomínios; ii. «Utilizador não-doméstico»: aquele que não esteja abrangido pela subalínea anterior, incluindo o Estado, as autarquias locais, os fundos e serviços autónomos e as entidades dos sectores empresariais do Estado e das autarquias.
Zona de abastecimento	Localidades de uma área geográfica servidas por um determinado sistema de abastecimento na qual a água proveniente de uma ou mais origens pode ser considerada uniforme.

1. Enquadramento

O presente documento constitui o relatório de **Caracterização e Diagnóstico** do **Plano Municipal de Contingência para Períodos de Seca** do Município de Loulé **(PMCPS de Loulé)**.

1.1. Objetivos

A elaboração do PMCPS de Loulé pretende concretizar a Opção de Adaptação #2 da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Loulé (EMAAC de Loulé), assumindo os seguintes objetivos específicos:

- Garantir uma resposta eficaz e adequada por parte do município a períodos de seca;
- Diminuir os efeitos e danos provocados pelas diferentes tipologias de seca a todos os níveis e sectores relevantes;
- Identificar as zonas e os focos de população de maior vulnerabilidade;
- Identificar e catalogar os sistemas de abastecimentos de água, no município e região, que poderão ser ativados em situação de grave carência de água;
- Definir os princípios orientadores para os procedimentos a serem adotados em caso de ameaça de seca e em situação de seca efetiva, incluindo as diferentes tipologias de seca;
- Identificar e catalogar os meios e os recursos a serem mobilizados para garantir o abastecimento de água a partir de origens alternativas;
- Priorizar os consumos de água;
- Definir os mecanismos de informação, alerta e adaptação para os cidadãos e restantes agentes socioeconómicos.

O presente documento **sistematiza os elementos de caracterização e diagnóstico** da situação de referência, que suportarão a definição dos níveis de contingência e das medidas a estabelecer nas fases subsequentes do processo de elaboração do PMCPS de Loulé.

1.2. Âmbito Territorial e Sectorial

O âmbito territorial do PMCPS de Loulé coincide com os limites territoriais do concelho de Loulé, incluindo as massas de água superficiais e subterrâneas nele contidas (**Figura 1.1**), e tendo em conta as áreas de jurisdição das diferentes entidades com responsabilidades de gestão dos sistemas de abastecimento de água neste território.

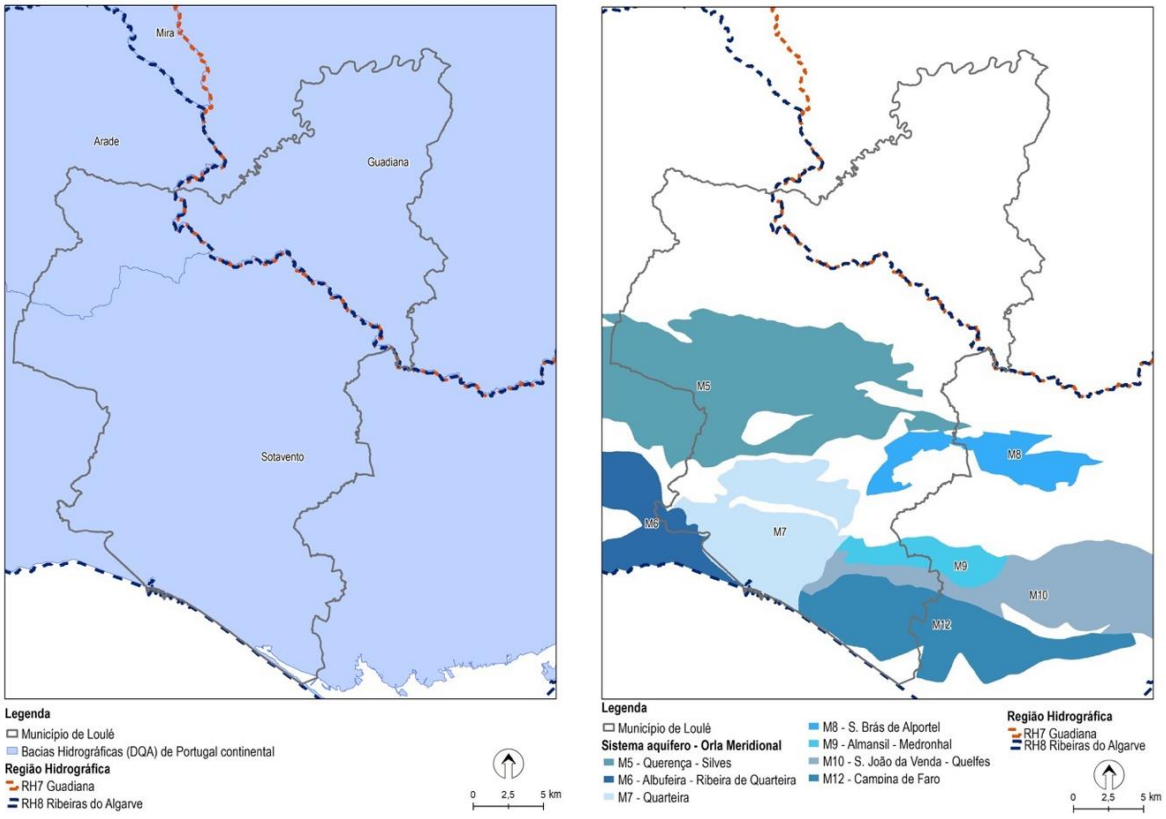


Figura 1.1 Âmbito territorial do PMCPS de Loulé

Por outro lado, e atendendo à definição sectorial considerada na EMAAC de Loulé, prevê-se que o PMCPS de Loulé possa articular-se direta ou indiretamente com a gestão do uso da água nos seguintes sectores:

- Agricultura, Florestas e Pescas;
- Energia e Indústria;
- Saúde Humana;
- Segurança de Pessoas e Bens.

- Turismo.

1.3. Enquadramento Legal e Estratégico

Neste capítulo de enquadramento importa identificar os principais referenciais legais e estratégicos que configuram o quadro de atuação a considerar pelo PMCPS de Loulé, a diferentes escalas:

Âmbito nacional:

- Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca, aprovado pela Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca em 19 de julho de 2017;
- Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água – PNUEA (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 113/2005, de 30 de Junho);
- Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação – PANCD 2014-2020 (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2014, de 24 de dezembro);
- Relatórios de Balanço da Seca 2005 e 2012, elaborados na sequência da Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2005, de 19 de abril, e da Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/2012, de 27 de março;
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas - ENAAC (aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 1 de abril);
- Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho);
- Plano Nacional da Água – PNA (Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro);
- Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020 - PENSAAR 2020 (aprovado pelo Despacho n.º 4385/2015, 30 de abril).

Âmbito regional:

- Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CI-AMAL (PIAAC-AMAL), de março de 2019;
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH RH7) (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro);
- Planos de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH RH8) (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro);
- Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve, elaborado por determinação do Despacho n.º 443/2020, de 14 de janeiro;
- Sistema de Previsão e Gestão de Situações de Seca (SPGS);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF ALG) (aprovado pelo Decreto Regulamentar 17/2006, de 20 de Outubro);
- Plano Estratégico para a Gestão de Recursos Hídricos em Cenário de Seca, da Águas do Algarve, S.A.;
- Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil de Faro.

Âmbito municipal:

- Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Loulé, publicada em junho de 2016;
- Plano de Segurança da Água de Loulé;
- Plano de Contingência para Abastecimento de Água ao Concelho de Loulé;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil do Município de Loulé (aprovado pela Resolução n.º 33/2014 do Ministério da Administração Interna - Comissão Nacional de Proteção Civil);
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Loulé;
- Plano Estratégico Loulé 2020, publicado em julho de 2016.

1.4. Definições e Conceitos

Para garantir um entendimento coerente dos conceitos apresentados ao longo do presente documento, este capítulo apresentará uma breve súmula dos mesmos.

Neste contexto, importa desde logo distinguir os conceitos de **seca** e de **escassez de água (APA, 2019[1])**:

- **Escassez de água** é a carência de recursos hídricos disponíveis face ao que seriam os suficientes para atender às necessidades dos usos de água numa região.
  Esta escassez pode resultar de dois mecanismos distintos: um físico e outro económico:
  >> **A escassez física** é resultado da inexistência de recursos hídricos naturais suficientes para atender à procura de uma região.
  >> **A escassez económica** é resultado de uma ineficiente gestão dos recursos hídricos disponíveis, como por exemplo: perdas de água elevadas em redes de distribuição (no regadio ou no abastecimento público para consumo humano), meios técnicos e tecnológicos insuficientes para tornar acessível a água para consumo (mesmo quando existe em quantidade suficiente para satisfazer os diferentes usos) ou preços desproporcionados que limitem o acesso a faixas da população com menor capacidade económica.

- **Seca** é uma redução temporária da disponibilidade de água devida a precipitação insuficiente, sendo uma catástrofe natural com propriedades bastante específicas. É portanto entendida como uma condição física transitória associada a períodos mais ou menos longos de reduzida precipitação, com repercussões negativas nos ecossistemas e nas atividades socioeconómicas. Sendo um fenómeno natural, pode assumir consequências extremas, enquanto anomalia transitória das condições de precipitação numa dada área, durante um certo período de tempo.
  A duração de uma precipitação anomalamente reduzida, bem como a amplitude dos seus desvios da normal climatológica, determinam a intensidade de uma seca e a extensão dos seus efeitos a nível das reservas hidrológicas, das atividades económicas em geral (incluindo a agricultura), do ambiente e dos ecossistemas.

[1] Agência Portuguesa do Ambiente (2019). Portal do Estado do Ambiente. Domínio Ambiental: Riscos Ambientais, URL: https://rea.apambiente.pt (consultado em 31/12/2018).

Em geral, distingue-se entre seca meteorológica, seca agrícola e seca hidrológica (**Figura 1.2**), associando-se aos impactes socioeconómicos e ambientais que dela advêm:

- **Seca meteorológica** associa-se à não ocorrência de precipitação, definindo-se como a medida do desvio da precipitação em relação ao valor normal (média 1971-2000) e caracterizando-se pela falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação, a qual depende de outros elementos como a velocidade do vento, a temperatura, a humidade do ar e a insolação. A definição de seca meteorológica deve ser considerada como uma variável regional, uma vez que as condições atmosféricas que resultam em deficiências de precipitação podem ser muito diferentes de região para região.
- **Seca agrícola** associa-se à falta de água causada pelo desequilíbrio entre a água disponível no solo, a necessidade das culturas e a transpiração das plantas. Este tipo de seca está relacionado com as características das culturas e da vegetação natural, ou seja, dos sistemas agrícolas em geral.
- **Seca hidrológica** associa-se ao estado de armazenamento das albufeiras, lagoas, aquíferos e das linhas de água em geral. A seca hidrológica está, assim, relacionada com a redução dos níveis médios de água nos reservatórios de superfície e subterrâneos e com a depleção de água no solo. Este tipo de seca está normalmente desfasado da seca meteorológica, dado que é necessário um período maior para que as deficiências na precipitação se manifestem nos diversos componentes do sistema hidrológico.

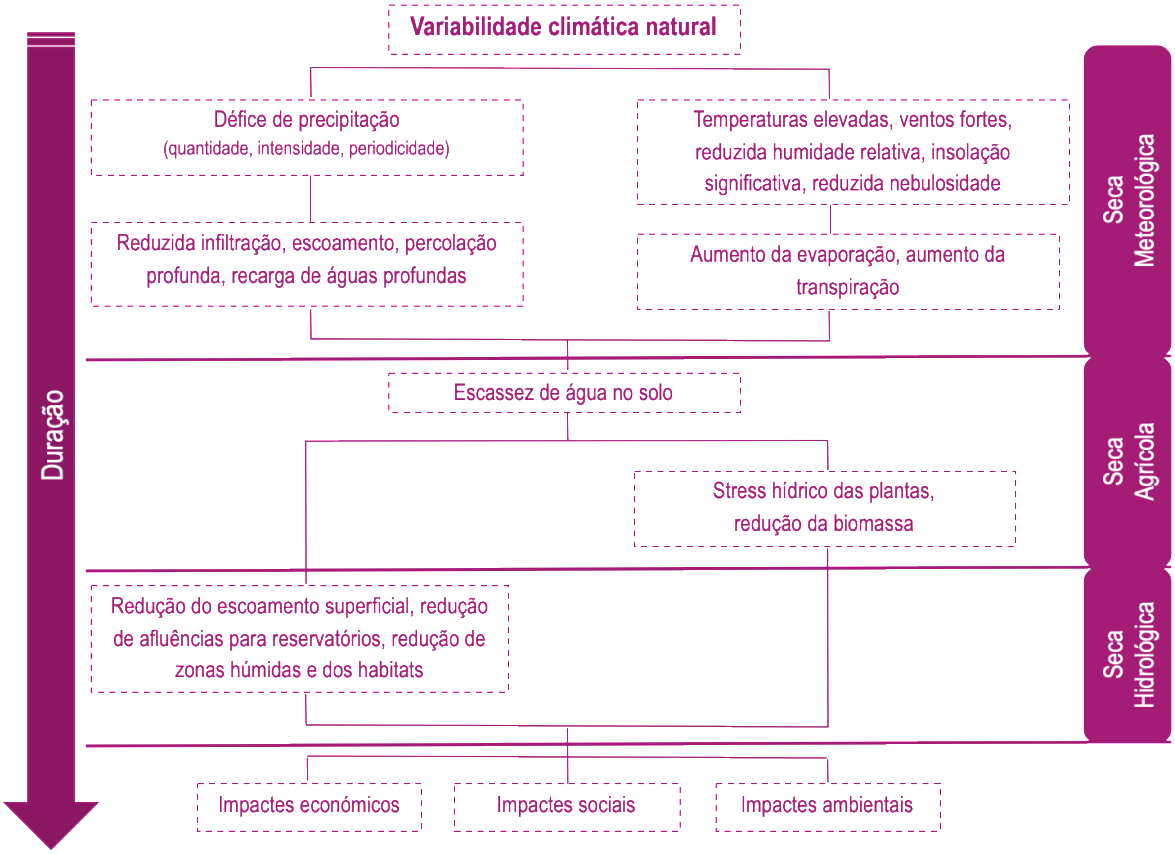


Figura 1.2 Tipos de seca

Em alguns contextos referem-se ainda os conceitos de **seca agrometeorológica** (associada à conjugação dos conceitos de seca meteorológica e de seca agrícola, uma vez que existe uma relação de causa-efeito entre elas, na medida em que a falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação irá ter consequências diretas na disponibilidade de água no solo e, consequentemente, na produtividade das culturas) e de **seca socioeconómica** (associada ao efeito conjunto dos impactes naturais e sociais que resultam da falta de água, quando o desequilíbrio entre o fornecimento e a necessidade de água é de tal ordem acentuado que tem consequências negativas nas populações e nas atividades económicas).

Para a monitorização e gestão de situação de seca devem ser utilizadas metodologias diferentes consoante o tipo de seca em causa, traduzidas em variáveis instrumentais específicas (**Figura 1.3**).

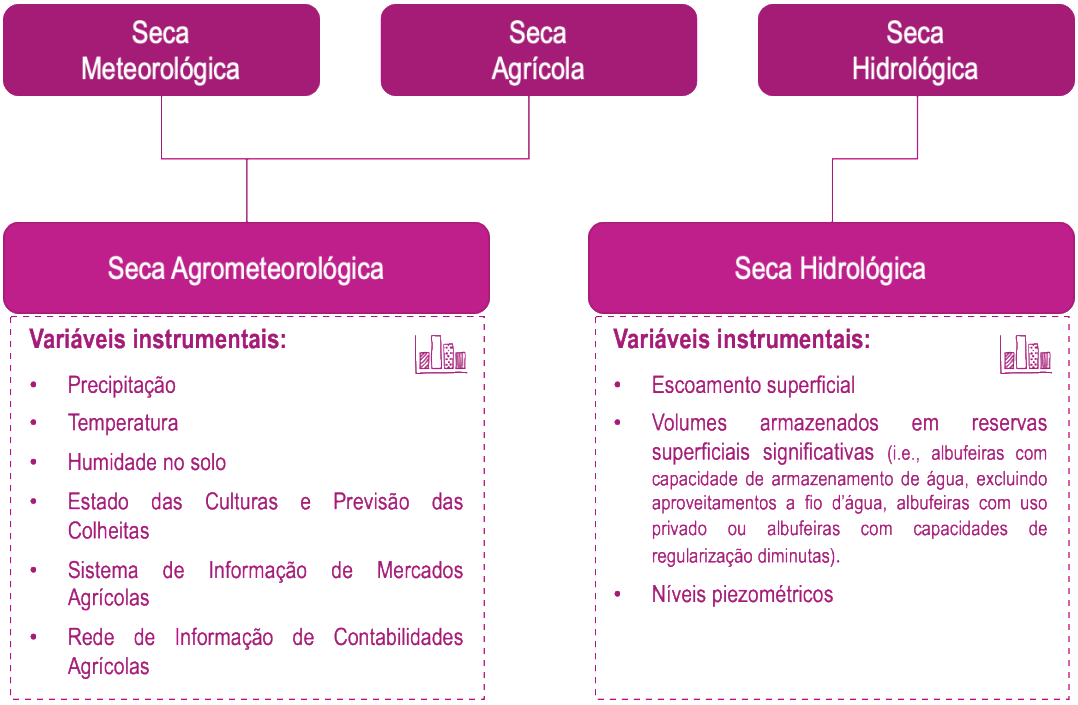


Figura 1.3 Variáveis de monitorização de diferentes tipos de seca

Não obstante ser importante ter este quadro conceptual em mente, a sua utilização ao longo do presente relatório terá sempre em conta a respetiva aplicabilidade no contexto de um plano de contingência para períodos de seca à escala do concelho de Loulé, bem como a esfera de competências das estruturas organizativas municipais.

Importa ainda referir o conceito de **seca ecológica**, que representa um défice episódico na disponibilidade de água que conduz os habitats para além dos seus limiares de vulnerabilidade, tem impacte nos serviços dos ecossistemas e desencadeia reações adversas nos sistemas naturais e/ou humanos[2].

Alguns exemplos de impactes da seca nos sistemas ecológicos podem incluir: **i)** redução do crescimento das plantas durante uma estação do ano ou permanentemente; **ii)** redução ou extinção de espécies locais; **iii)** transições ao nível da paisagem (tais como a conversão da floresta em zona não florestada, o que pode, por sua vez, reduzir a retenção de água nos solos ou alterações na composição do elenco florístico da paisagem, em que espécies vegetais mais resilientes a alterações no meio tendem a sobrepor-se a outras espécies mais sensíveis); **iv)** modificação dos ecossistemas de água doce, nomeadamente ao nível da alteração dos regimes de caudais, aumento da temperatura da água e deterioração da qualidade da água, o que pode resultar na morte de peixes e outros animais.

Sendo um conceito de abordagem à seca relativamente recente, a sua definição sustenta-se através do estabelecimento de um quadro inovador e integrado que se organiza em duas dimensões: **i)** os componentes da vulnerabilidade (exposição e sensibilidade/capacidade adaptativa) e **ii)** o conjunto de fatores humanos e naturais (**Figura 1.4**).

Este quadro concetual permite perceber: **i)** os papéis que tanto as pessoas como a natureza têm como motor da vulnerabilidade dos ecossistemas; **ii)** que os impactes da seca ecológica são transferidos para as comunidades humanas através de serviços ecossistémicos, e **iii)** que os impactes nos serviços ecológicos e ecossistémicos serão transmitidos tanto aos sistemas naturais como humanos.

[2] Crausbay SD, Ramirez AR, Carter SL, Cross MS, Hall KR, Bathke DJ, Betancourt JL, Colt S, Cravens AE, Dalton MS, Dunham JB, Hay LE, Hayes MJ, McEvoy J, McNutt CA, Moritz MA, Nislow KH, Raheem N, Sanford T (2017) Defining Ecological Drought for the Twenty-First Century. American Meteorological Society. DOI:10.1175/BAMS-D-16-0292.1

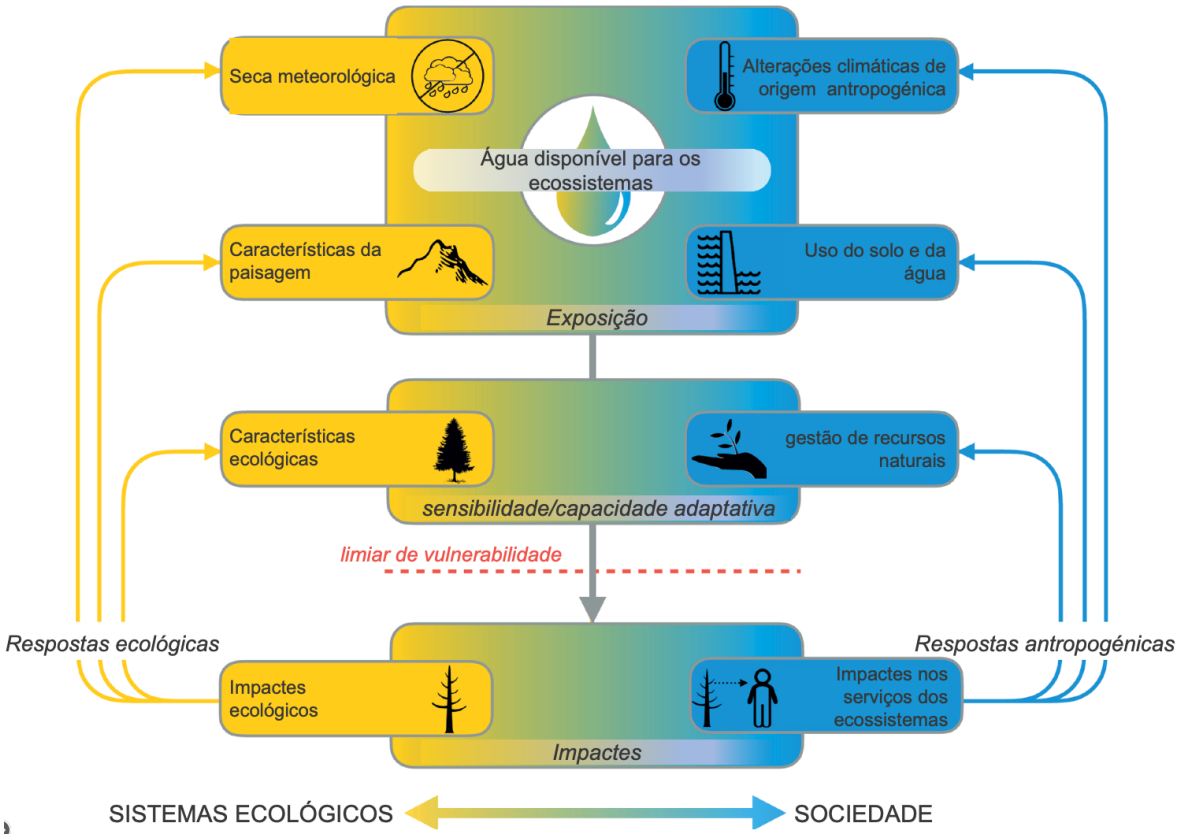


Figura 1.4 Diagrama conceptual da seca ecológica.

Nota: as setas curvas indicam os fatores nos quais as respostas ecológicas e as mudanças no comportamento humano ou nas instituições podem alterar a vulnerabilidade ecológica à seca. O gradiente de cor "amarelo-azul" representa o continuum dos sistemas naturais-humanos acoplados.

O âmbito desta primeira geração do PMCPS de Loulé considerará a seca agrometeorológica e a seca hidrológica, uma vez que são as tipologias de seca para as quais é possível definir medidas cuja implementação estará mais diretamente na esfera das competências municipais, garantindo simultaneamente a coerência com o quadro de intervenção do Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca. Não obstante, uma futura revisão do PMCPS de Loulé poderá considerar também uma abordagem à seca ecológica.

2. Caracterização e Diagnóstico da Situação de Referência

2.1. Caracterização Biofísica e Socioeconómica do Território

2.1.1. Caracterização da estrutura organizacional municipal

A organização e estrutura dos serviços municipais da Câmara Municipal de Loulé (CML) foi aprovada pelo Despacho n.º 12445/2021, de 21 de dezembro.

Esta organização contempla diversas tipologias de unidades orgânicas, com funções político-administrativas e com funções operacionais, de acordo com o esquematizado na **Figura 2.1**.

Figura 2.1 Tipologias de unidades orgânicas consideradas na estrutura organizacional municipal

Neste contexto, a **Figura 2.2** apresenta o organograma dos serviços municipais.

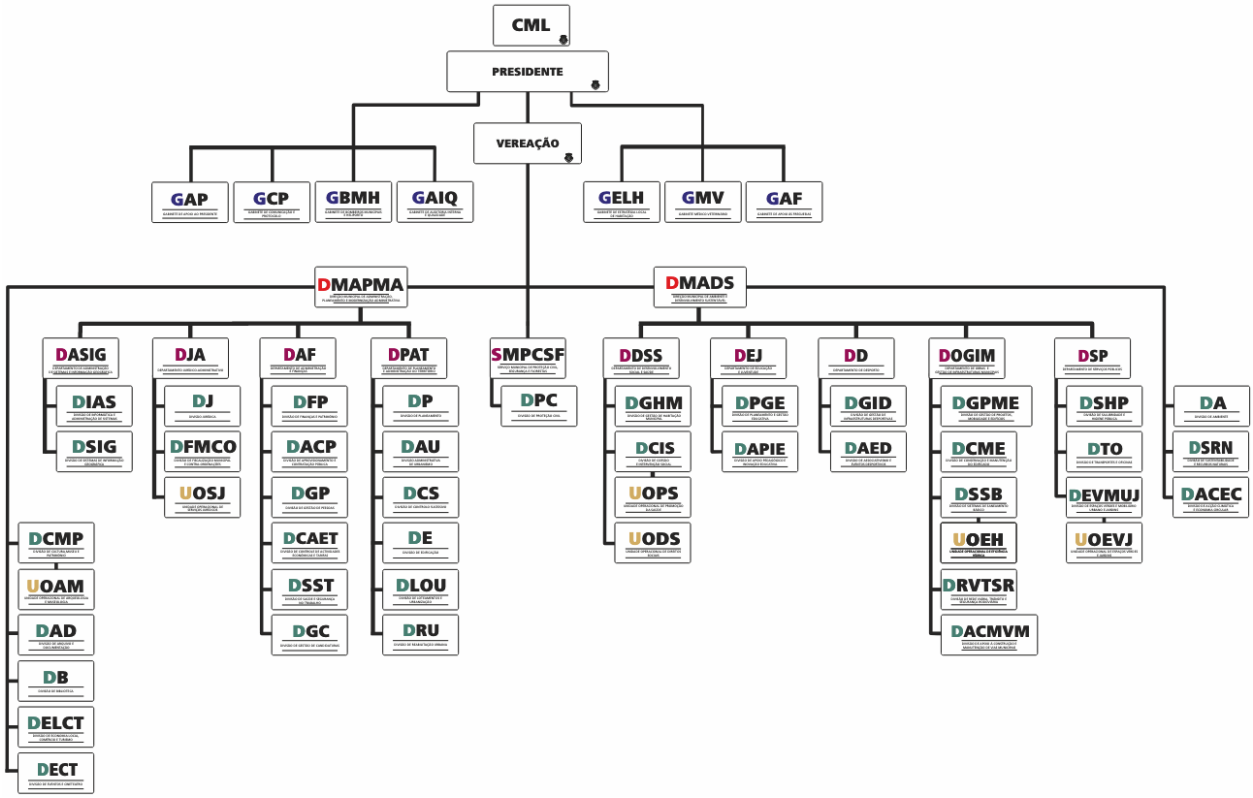


Figura 2.2 Organograma da Câmara Municipal de Loulé (dezembro de 2021)

Para além dos serviços municipais identificados, importa ainda referir as empresas municipais com responsabilidades de gestão dos sistemas de abastecimento de áreas específicas do concelho de Loulé, nomeadamente a Infralobo, E.M., a Inframoura, E.M. e a Infraquinta, E.M.

De entre estas estruturas, prevê-se que as que se identificam no **Quadro 2.1** assumam um papel mais relevante no âmbito da elaboração e da implementação do PMCPS de Loulé.

Quadro 2.1 Unidades orgânicas com intervenção mais relevante na elaboração e implementação do PMCPS de Loulé

Unidade Orgânica		Funções relevantes no âmbito do PMCPS de Loulé
Direção Municipal de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (DMADS)		
	Divisão de Ação Climática e Economia Circular (DACEC)	- Coordenar a elaboração do PMCPS de Loulé; - Coordenar a implementação do PMCPS de Loulé e promover a participação e o envolvimento das restantes unidades orgânicas relevantes.
	Divisão de Sustentabilidade e Recursos Naturais (DSRN)	- Validar as medidas definidas para cada nível de contingência nos sistemas de abastecimento de água sob jurisdição da CML.
	Divisão de Ambiente (DA)	- Participar e implementar o plano de comunicação do PMCPS de Loulé; - Criar e implementar novas ações de comunicação, educação e sensibilização.
Departamento de Desporto (DD)	Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas (DGID)	- Validar e implementar as medidas definidas para cada nível de contingência nas infraestruturas e equipamentos desportivos municipais.
Departamento de Educação e Juventude (DEJ)	Divisão de Planeamento e Gestão Educativa (DPGE)	- Validar e implementar as medidas definidas para cada nível de contingência nas infraestruturas e equipamentos escolares municipais.
Departamento de Desenvolvimento Social e Saúde (DDSS)	Divisão de Coesão e Intervenção Social (DCIS)	- Validar e implementar as medidas definidas para cada nível de contingência nas infraestruturas e equipamentos sociais e de saúde.
Departamento de Obras e Gestão de Infraestruturas Municipais (DOGIM)	Divisão de Sistemas de Saneamento Básico (DSSB)	- Validar e implementar as medidas definidas para cada nível de contingência nos sistemas de abastecimento de água sob jurisdição da CML.
	Unidade Operacional de Eficiência Hídrica (UOEH)	- Validar as medidas definidas para cada nível de contingência nos sistemas de abastecimento de água sob jurisdição da CML. - Realizar estudos específicos para aumentar o conhecimento e melhorar a definição das medidas.
Departamento de Serviços Públicos (DASP)	Divisão de Espaços Verdes e Mobiliário Urbano e Jardins (DEVMUJ)	- Validar e implementar as medidas definidas para cada nível de contingência nas ações de criação e manutenção de espaços públicos municipais.
	Unidade Operacional de Espaços Verdes e Jardins	- Validar e implementar as medidas definidas para cada nível de contingência nas ações de criação e manutenção de espaços públicos municipais.
Direção Municipal de Administração, Planeamento e Modernização Administrativa (DMAPMA)		
Departamento de Administração de Sistemas e Informação Geográfica (DASIG)	Divisão de Sistemas de Informação Geográfica (DSIG)	- Apoiar o cadastro e georreferenciação das infraestruturas e sistemas de abastecimento de água em cada zona de abastecimento; - Manter atualizadas as bases cartográficas de suporte

Unidade Orgânica		Funções relevantes no âmbito do PMCPS de Loulé
		à operacionalização do PMCPS de Loulé.
Departamento de Administração e Finanças (DAF)	Divisão de Controlo de Atividades Económicas e Tarifas (DCAET)	- Participar na ponderação de uma restruturação tarifária, que permita resolver as limitações identificadas na caracterização dos usos da água por zona de abastecimento e, por conseguinte, uma mais eficaz gestão em situações de escassez.
Departamento de Planeamento e Administração do Território (DPAT)	Divisão de Planeamento (DP)	- Contribuir para a identificação, quantificação e monitorização de novos projetos e empreendimentos que representem um aumento significativo das necessidades de água por zona de abastecimento.
	Divisão de Loteamento e Urbanização (DLOU)	- Contribuir para a identificação, quantificação e monitorização de novos projetos e empreendimentos que representem um aumento significativo das necessidades de água por zona de abastecimento.
Serviços Municipais		
Serviço Municipal de Proteção Civil, Segurança e Florestas (SMPCSF)	Divisão de Proteção Civil (DPC)	- Coordenar a operacionalização e monitorização dos dispositivos e meios de segurança e proteção civil em caso de ativação do PMCPS de Loulé.
Gabinetes		
Gabinete de Apoio às Freguesias (GAF)		- Apoiar a divulgação do PMCPS de Loulé e o envolvimento na sua operacionalização das estruturas de governação e das populações das diferentes freguesias do concelho de Loulé.
Gabinete de Bombeiros Municipais e Heliporto (GBMH)		- Disponibilizar os meios e apoiar a operacionalização das medidas de contingência definidas em caso de ativação do PMCPS de Loulé.
Empresas Municipais		
Infralobo, E.M. Inframoura, E.M. Infraquinta, E.M.		- Validar e implementar as medidas definidas para cada nível de contingência nos sistemas de abastecimento de água sob sua jurisdição; - Apoiar o cadastro e georreferenciação das infraestruturas e sistemas de abastecimento de água em cada zona de abastecimento; - Manter atualizadas as bases cartográficas de suporte à operacionalização do PMCPS de Loulé.

2.1.2. Caracterização climatológica

Introdução

De acordo com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA), entidade responsável em Portugal pela matéria, na aceção geral da palavra, o *clima* é a síntese do tempo e a nossa expectativa sobre as condições meteorológicas. Considera-se *clima* o que traduz o conjunto de todos os estados que a atmosfera pode ter num determinado local, durante um tempo longo (em geral, considera-se um intervalo "suficientemente longo" 30 anos) mas definido. Assim, o clima de um dado local depende do intervalo de tempo utilizado, pelo que na descrição quantitativa do clima é necessário indicar o intervalo de tempo a que correspondem os valores numéricos apresentados. A sua análise é feita a partir dos seus fatores e elementos. Os elementos climáticos são as grandezas físicas atmosféricas e que variam no tempo e no espaço, como a temperatura, a precipitação, o vento e a humidade. Os fatores, por sua vez, são as condições que determinam ou interferem nos elementos climáticos, como a latitude, a longitude, a proximidade ao mar e o relevo.

Assim, a presente caracterização climatológica irá focar-se nos elementos climáticos para caracterizar o clima do concelho de Loulé e/ou da região na qual o concelho se insere.

Importa, desde já, destacar as tendências dos estudos baseado nos Relatórios dos Projetos SIAM, SIAM_II e CLIMAAT_II e que permitiram tecer as seguintes considerações sobre o clima nacional:

- *Observações meteorológicas realizadas em Portugal Continental e nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira indicam que o clima português sofreu, ao longo do século XX, uma evolução caracterizada por três períodos de mudança da temperatura média, com aquecimento em 1910-1945, seguido de arrefecimento em 1946-1975 e por um aquecimento mais acelerado em 1976-2000;*
- *Outras variáveis climáticas apresentam variações importantes, como é o caso da nebulosidade, da insolação e da humidade relativa, mostrando que o processo de aquecimento global é complexo na sua interação com o ciclo da água;*
- *Em Portugal Continental, as séries temporais de temperatura máxima e mínima apresentam tendências com o mesmo sinal das observadas a nível global. Em particular no último quarto de século, registou-se um aumento significativo das temperaturas máximas e mínimas médias, com os valores das tendências de ambas as temperaturas a serem da mesma ordem de grandeza. Mais*

recentemente, o valor da tendência da temperatura mínima é superior ao da temperatura máxima, o que implica uma redução da amplitude térmica;

- *Tendência significativas do aumento do número de "dias de verão" e de "noites tropicais", bem como no índice anual de ondas de calor;*
- *Tendência significativa de diminuição de dias e noites frias e no número de ondas de frio;*
- *No continente, e no que se refere à precipitação, a evolução observada apresenta grande irregularidade e não se verificam tendências significativas no valor médio anual. Contudo, nas últimas décadas, observou-se uma importante redução na precipitação do mês de março, em todo o território, acompanhada nas últimas décadas por uma redução mais pequena, mas significativa, da precipitação em fevereiro.*

Concluem, assim, que as alterações climáticas são um processo dinâmico que está em curso e que, especificamente no que concerne à precipitação, principal elemento climático associado ao fenómeno "seca", a evolução apresenta grande irregularidade, inclusivamente com redução na precipitação em alguns meses do ano.

O clima em Portugal Continental é predominantemente influenciado pela orografia, a latitude e a proximidade do Oceano Atlântico. Alguns elementos climáticos, como a precipitação e a temperatura, apresentam fortes gradientes norte-sul e oeste-este, e variabilidade sazonal e interanual muito acentuada. A região noroeste apresenta-se como das zonas da Europa com registo dos valores mais elevados de precipitação, atingindo a média da precipitação anual nalguns locais valores superiores a 3000 mm; em várias zonas do interior do Alentejo, em contrapartida, a precipitação anual não ultrapassa, em média, os 500 mm (Boletim Informativo n.º 3/2015, IPMA).

Relativamente à temperatura média anual, esta varia entre 6 e 9 °C nas zonas altas do interior norte e centro e valores superiores a 17 °C no litoral sul. Quanto à temperatura média, evidencia o efeito conjugado dos três fatores principais, cuja importância relativa varia no ciclo anual, sendo evidente a existência de um gradiente significativo da temperatura, na direção norte-sul no inverno, e um forte gradiente na zona costeira no verão (Boletim Informativo n.º 3/2015, IPMA).

Especificamente para o concelho de Loulé e para o seu clima, utilizaram-se várias fontes de informação como:

- Normais climatológicas da Estação Meteorológica Automática (EMA) de Faro / Aeroporto, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA);
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Loulé (PMEPC de Loulé) (2014);
- Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios do Concelho de Loulé (PMDFCI de Loulé) (2017).

Temperatura

Se se considerarem as normais climatológicas da temperatura do ar, para o período 1981-2010 (IPMA), da **EMA de Faro/Aeroporto** (a mais próxima da área em análise), verifica-se que os meses de janeiro e fevereiro são os que apresentam os valores médios de temperatura mais baixos, abaixo dos 10 °C (**Figura 2.3**). No que concerne aos valores médios de temperatura mais elevados, são registados nos meses de junho, julho, agosto e setembro, com valores acima dos 35 °C. Em relação aos valores absolutos de temperatura, os meses de janeiro e fevereiro registaram os menores valores de temperatura mínima e o mês de julho o maior valor de temperatura máxima. Quanto à temperatura média, varia entre os 10 °C e os 20 °C.

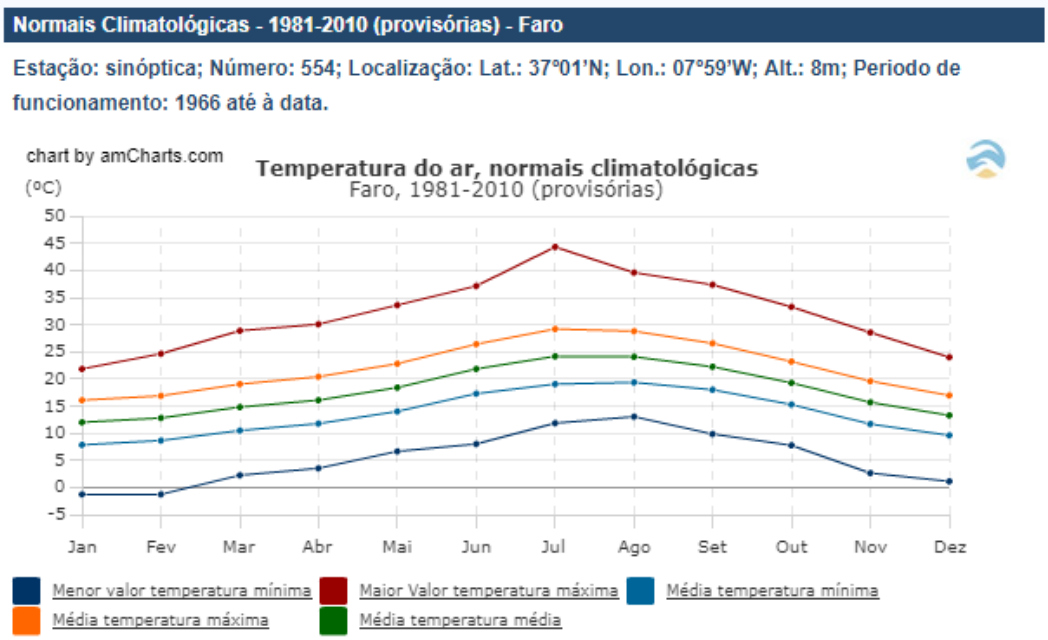


Figura 2.3 Normais dos valores de temperatura do ar para a EMA de Faro/Aeroporto (Fonte: IPMA)

Ainda de acordo com o IPMA, merecem destaque pela intensidade, duração e extensão espacial, e também pelos impactos socioeconómicos associados, as ondas de calor de junho de 1981, julho de 1991, julho/agosto de 2003 e as duas ondas de calor registadas em 2005.

- No ano de 2003, segundo o relatório anual desse período, a onda de calor registada em todo o País teve a duração de 16 a 17 dias, sendo que em grande parte do concelho de Loulé teve menor duração (6 a 10 dias). Caracterizou-se por temperaturas máximas e mínimas muito altas e valores de humidade relativa muito baixos;
- Apesar de em 2004 não se ter registado a ocorrência de "ondas de calor" propriamente ditas, registaram-se ultrapassagens aos máximos absolutos de temperatura máxima e mínima na região do Algarve, o que não acontecia desde 1921;
- No ano de 2005, registaram-se duas ondas de calor, entre o final de maio e mês de junho, mas apenas a onda de calor de 15 a 23 de junho se fez sentir na região de Loulé (6 a 7 dias), principalmente na zona norte do Barrocal e na Serra. Apesar disso, o período de seca severa a extrema prolongou-se de janeiro até finais de setembro.

A **Figura 2.4** apresenta graficamente a temperatura média do ar, verificando-se que o concelho de Loulé regista valores de temperatura média superiores a 17,5º C, mais para o interior do concelho, e valores que variam entre os 12,5 °C e os 17,5 °C para as zonas litorais e montanhosas. De facto, são percetíveis as diferenças locais marcadas pela existência das três sub-regiões diferentes: Serra, Barrocal e Litoral; sendo que os valores mais baixos se registam na sub-região da Serra.

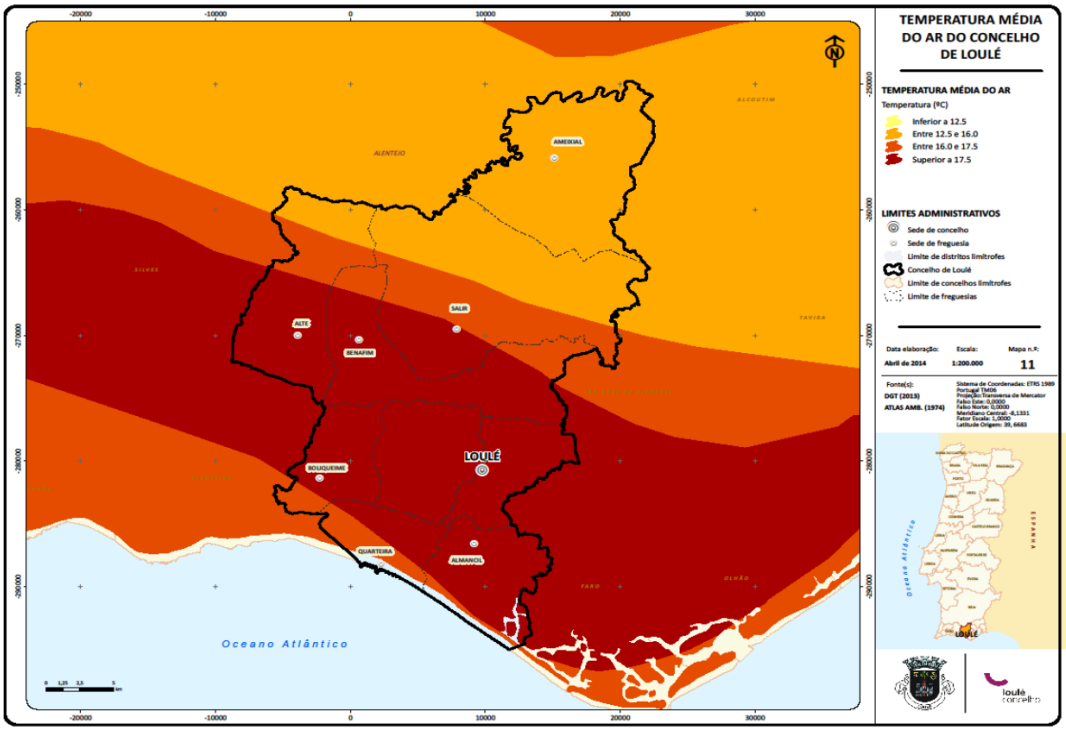


Figura 2.4 Temperatura média do ar do concelho de Loulé (Fonte: PMEPC de Loulé, 2014)

De acordo com o PMDFCI de Loulé, as sub-regiões existentes em Loulé apresentam tipos de ambientes estivais distintos (**Quadro 2.2**).

Quadro 2.2 Tipos de ambientes térmicos estivais em Portugal Continental (Fonte: PMDFCI de Loulé, 2017)

Tipo de ambiente	Temperatura Média do mês mais quente	N.º de dias com Temperatura Média > 25 °C	N.º de dias com Temperatura Média > 30 °C	Locais principais abrangidos
Muito quente	> 32 °C	> 120	> 30	Alentejo interior, vale do Tejo a montante de Vila Velha de Ródão, plataforma de Castelo Branco, Alto Douro
Quente	20-32 °C	120-100	15-30	**Barrocal Algarvio**, Alentejo meridional, Alto Alentejo, Ribatejo, Beira Baixa, depressão periférica de Coimbra, corredor do Tâmega, Trás-os-Montes
Moderado	23-29 °C	20-100	5-15	**Algarve Litoral**, Sudoeste Alentejano, Estremadura Interior, Beira Litoral, planaltos e montanhas da Beira, Minho.
Fresco	< 23 °C	< 20	< 5	Banda Litoral no Minho, Beira Litoral e Estremadura, serra de Sintra, cumes das serras da Peneda e Gerês, Marão, Montesinho, Cordilheira Central

Por sua vez, no inverno, a zona da Serra apresenta o ambiente térmico invernal menos quente – enquadrado num ambiente térmico fresco – e, quando nos dirigimos para sul, o tipo de ambiente térmico vai ficando mais ameno, sendo que o Barrocal Algarvio apresenta ambiente moderado e o Litoral tépido (**Quadro 2.3**).

Quadro 2.3 Tipos de ambientes térmicos invernais em Portugal Continental (Fonte: PMDFCI de Loulé, 2017)

Tipo de ambiente	Temperatura Média	N.º de dias com Temperatura Média < 0 °C	Comprimento da estação (em dias) com Temperatura Média <5 °C	Locais principais abrangidos
Tépido	> 6 °C	> 2	0	**Algarve Litoral**, todo o litoral ocidental a sul do Douro
Moderado	4-6 °C	2-15	< 50	**Barrocal Algarvio**, bacia do Sado, Ribatejo, Estremadura, Beira Litoral a ocidente do maciço marginal de Coimbra
Fresco	2-4 °C	15-30	50-100	**Caldeirão**, bacia do Guadiana, vales do Ribatejo, serra de São Mamede, Beira Baixa, plataforma do Mondego, Minho, vales do Douro e Tâmega, bacia de Mirandela.
Frio	1-2 °C	30-40	100-160	Cova da Beira, Penamacor, plataforma do Côa, montanhas do norte da Beira, bacia de Chaves, planaltos em Trás-os-Montes.
Muito Frio	< 1 °C	> 40	> 160	Cordilheira Central, serra da Malcata, planalto de Nave-Leomil, Gerês, Larouco, Marão-Padrela, serra de Montesinho-Bornes, Trás-os-Montes oriental

Ainda de acordo com a informação disponível no PMDFCI de Loulé, e atendendo aos valores registados nas estações meteorológicas do Ameixial e de Quarteira para período de 1943-1962, verifica-se uma semelhança entre os valores médios anuais com 16 °C e 16,6 °C, respetivamente, registando a estação de Quarteira sempre valores superiores à estação do Ameixial, com exceção dos meses de junho e setembro. Relativamente à temperatura média mensal mais elevada no Ameixial e em Quarteira, registou-se no mês de julho com cerca de, respetivamente, 24 °C e 22,8 °C. Quanto aos valores médios mensais mais baixos, registaram-se no mês de janeiro com 8,8 °C e 11,1 °C. Na estação do Ameixial, registaram-se os valores mais baixos de temperaturas médias mínimas em janeiro, na ordem dos 4,5 °C, enquanto em Quarteira os valores mais baixos foram registados em janeiro e dezembro com 7,8 °C. Quanto à temperatura média máxima, o valor mais elevado foi registado na estação do Ameixial, no mês de julho, com 32,2 °C, e em

Quarteira, no mês de agosto, com 28,5 °C. Tendo em consideração o exposto, conclui-se que as amplitudes térmicas são menos significativas em Quarteira potencialmente devido à ação moderadora do mar.

Precipitação

De acordo com o seu clima mediterrânico, Portugal Continental regista quantidades de precipitação variáveis de um ano para o outro, sobretudo durante o semestre frio.

Pela **Figura 2.5**, verifica-se que em relação às normais climatológicas (IPMA) dos valores de precipitação para a EMA de Faro / Aeroporto (período 1981-2010, provisórias), os meses de junho, julho e agosto são os que registam valor da média da quantidade total mais baixa e novembro e dezembro mais elevada.

No que concerne ao valor da quantidade máxima diária, importa destacar os meses de outubro, novembro e dezembro, por apresentarem os valores mais significativos.

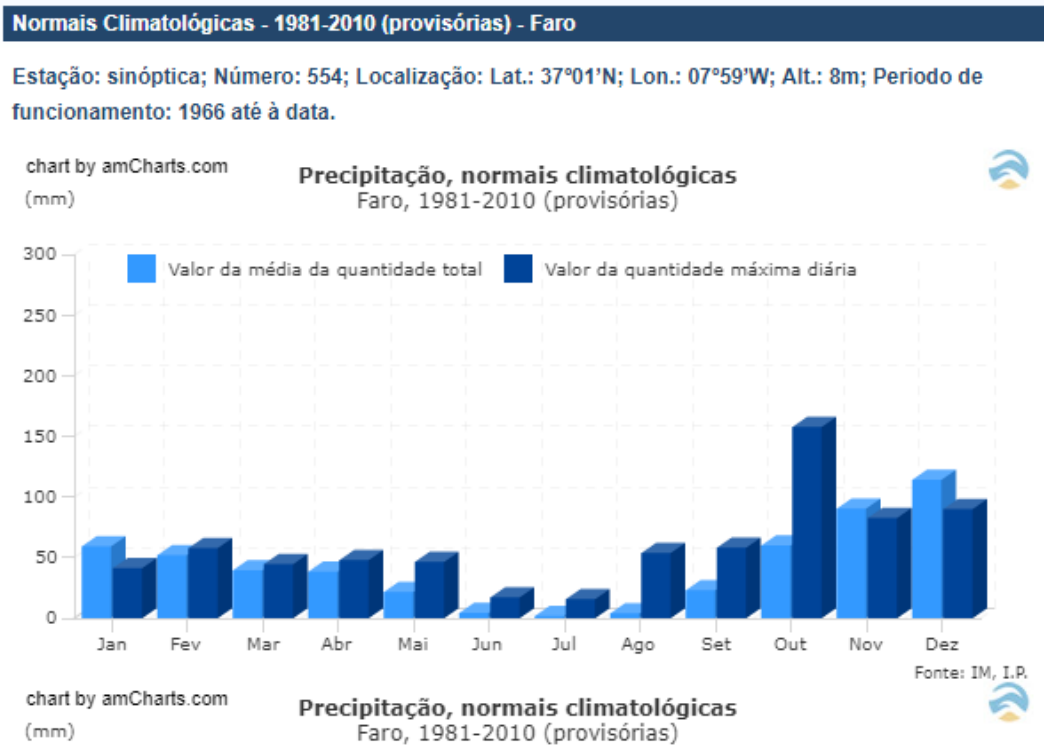


Figura 2.5 Normais dos valores de Precipitação para a EMA de Faro / Aeroporto (Fonte: IPMA)

De acordo com o PMEPC de Loulé, a maior concentração de precipitação localiza-se na faixa de transição entre a Serra e o Barrocal Algarvio, mais precisamente na zona de altitude mais elevada do concelho – Barranco do Velho – como consequência dos ventos húmidos marítimos que se elevam e resfriam quando se encontram com uma barreira montanhosa.

O PMEPC de Loulé analisou os dados referentes às estações meteorológicas de Quarteira e Ameixial para o período 1943-1962 e os dos postos udométricos de Salir, Barranco do Velho e Loulé para o período 1951-1980 e Santa Margarida e Monte Ruivo para o período 1964-1980. O valor máximo mensal, com cerca de 163,5 mm, registou-se no mês de janeiro em Barranco do Velho e o mínimo, com cerca de 0,3 mm, no mês de julho em Quarteira. Referem ainda que neste mesmo período, nos restantes postos, a precipitação mensal não ultrapassou os 2 mm.

O início do outono é marcado pelo aumento dos quantitativos de precipitação, sendo que em todos os postos se passou de 13 a 21 mm nos diferentes locais para valores superiores a 49 mm.

Pela **Figura 2.6** pode verificar-se uma maior precipitação total anual na estação de Barranco do Velho, com valores entre 1 000 e 1 200 mm.

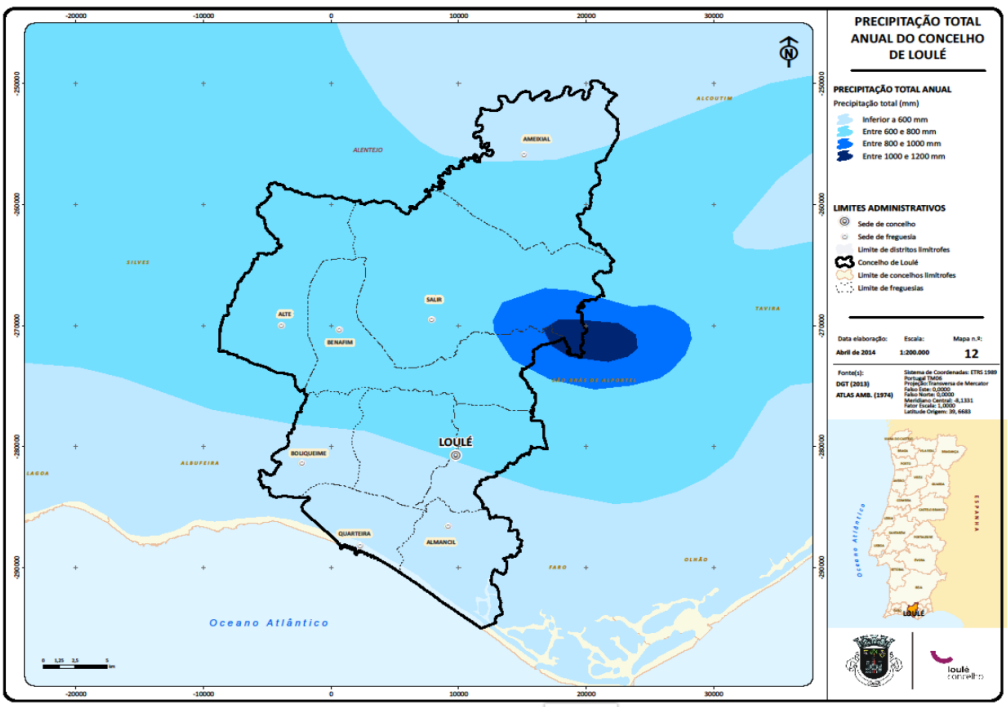


Figura 2.6 Precipitação Total Anual do concelho de Loulé (Fonte: PMEPC de Loulé, 2014)

O município de Loulé caracteriza-se por registar valores de precipitação típicos de regiões de clima temperado mediterrânico, em que no inverno ocorrem chuvas de forma mais significativa e no verão se verificam padrões de precipitação reduzida.

Humidade relativa

De acordo com o PMEPC de Loulé, a humidade relativa do ar às 9:00 varia entre os 0 e os 80%, sendo evidente o efeito barreira induzido pela Serra do Caldeirão uma vez que o ar húmido do Litoral não alcança com a mesma intensidade a sub-região da Serra.

De acordo com os dados das estações meteorológicas do Ameixial e de Quarteira, verifica-se que a humidade relativa do ar é bastante influenciada pela proximidade do mar sendo que os valores mais elevados se registam às 9:00 ao longo de quase todo o ano e os valores mais reduzidos às 18:00, principalmente nos meses de julho e agosto.

A **Figura 2.7** apresenta graficamente a humidade relativa do ar no concelho de Loulé, adaptada do PMEPC de Loulé, verificando-se valores médios às 9:00 inferiores a 70% para a região da Serra e entre 70 e 75% para o restante concelho.

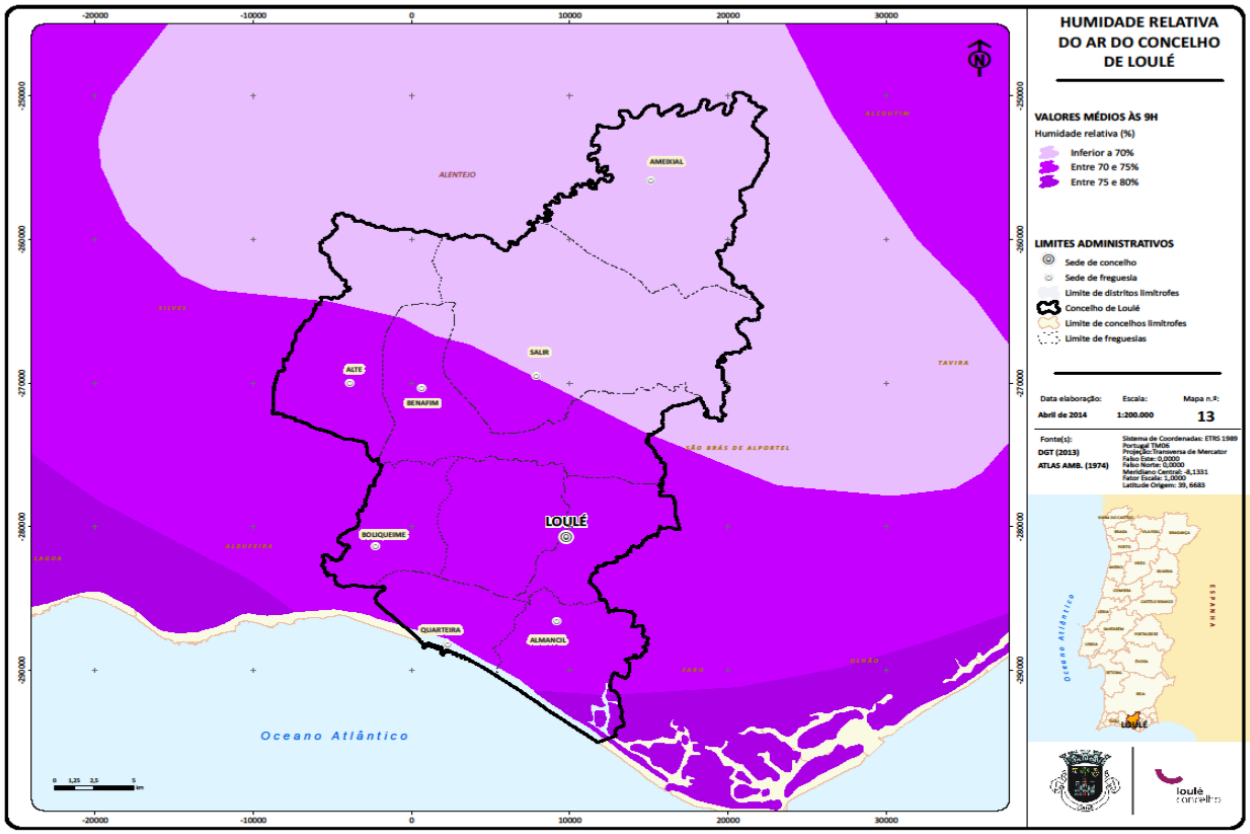


Figura 2.7 Humidade Relativa do Ar do concelho de Loulé (Fonte: PMEPC de Loulé, 2014)

Vento

Na estação do Ameixial, detetam-se ventos de todos os quadrantes em todos os meses do ano. Porém, são predominantes os dos quadrantes norte e oeste, sendo a velocidade média de cerca de 10 km/h em praticamente todos os quadrantes.

No que concerne à estação de Quarteira, os ventos têm dois rumos dominantes – noroeste e sudoeste – e são raros os dos quadrantes sul e norte. Os ventos são em geral fracos e com velocidades médias inferiores a 8 km/h em todos os quadrantes.

O território do município de Loulé caracteriza-se pelo seu clima temperado mediterrânico (subtropical seco), com verões quentes e secos e invernos amenos.

2.1.3. Caracterização territorial

O concelho de Loulé é um dos dezasseis concelhos da NUT II – Algarve, possuindo uma área de 763,67 km^2, sendo constituído por 9 freguesias – Ameixial (123,85 km^2), Alte (94,33 km^2), Salir (187,75 km^2), União das freguesias de Querença, Tôr e Benafim (102,18 km^2), Boliqueime (46,21 km^2), São Sebastião (62,7 km^2), São Clemente (46,2 km^2), Quarteira (38,16 km^2) e Almancil (62,3 km^2) (DGT, Carta Administrativa Oficial de Portugal – CAOP, 2018). Faz fronteira a norte com o concelho de Almodôvar, a sul com o oceano Atlântico, a este com os concelhos de Alcoutim, Tavira, São Brás de Alportel e Faro e a oeste com os concelhos de Silves e Albufeira (**Figura 2.8**).

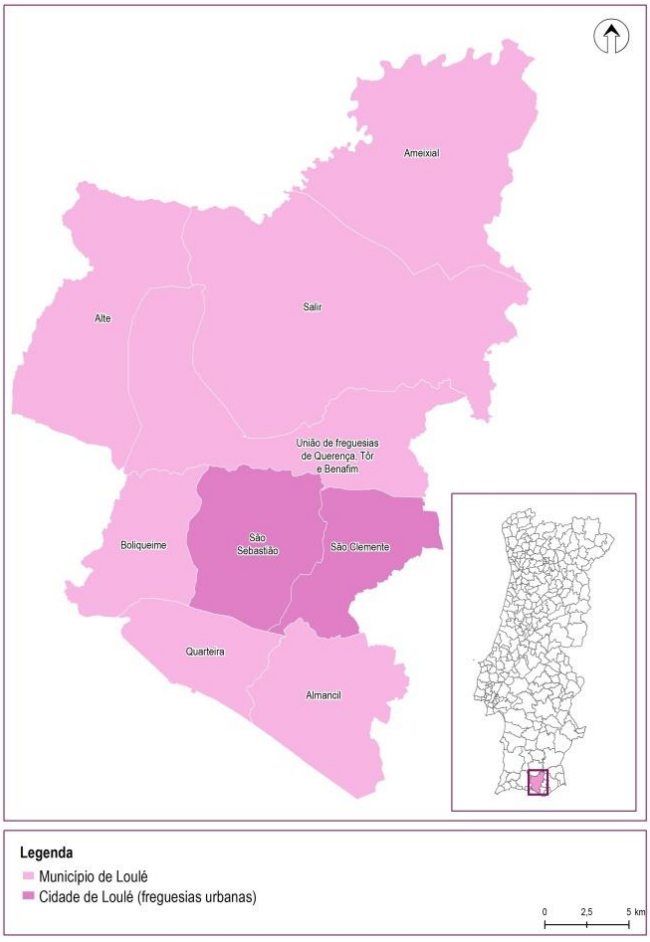


Figura 2.8 Enquadramento territorial de Loulé (Fonte: CAOP 2018)

2.1.4. Caracterização hidrológica

No que respeita à rede hidrográfica que se desenvolve no território do concelho, esta apresenta-se bastante densa na sua zona mais a norte, de maior altitude, e consideravelmente menos na aproximação à costa. A maioria destas linhas de drenagem apresenta, contudo, escoamento intermitente, visível apenas aquando da ocorrência de precipitação.

Também por esta razão, importa considerar na caracterização da rede hidrográfica do concelho o conjunto de massas de água superficiais que foram delimitadas no âmbito da elaboração do Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH RH8, 2012-2015 e subsequente atualização 2016-2021; 1.º e 2.º ciclo, respetivamente). Um dos fatores representados no seu processo de delimitação foi o regime de escoamento, assegurando que as massas de água delimitadas são assim as mais representativas, também por apresentarem escoamento permanente. Na **Figura 2.9** representa-se a localização do concelho de Loulé relativamente às delimitações das regiões hidrográficas.

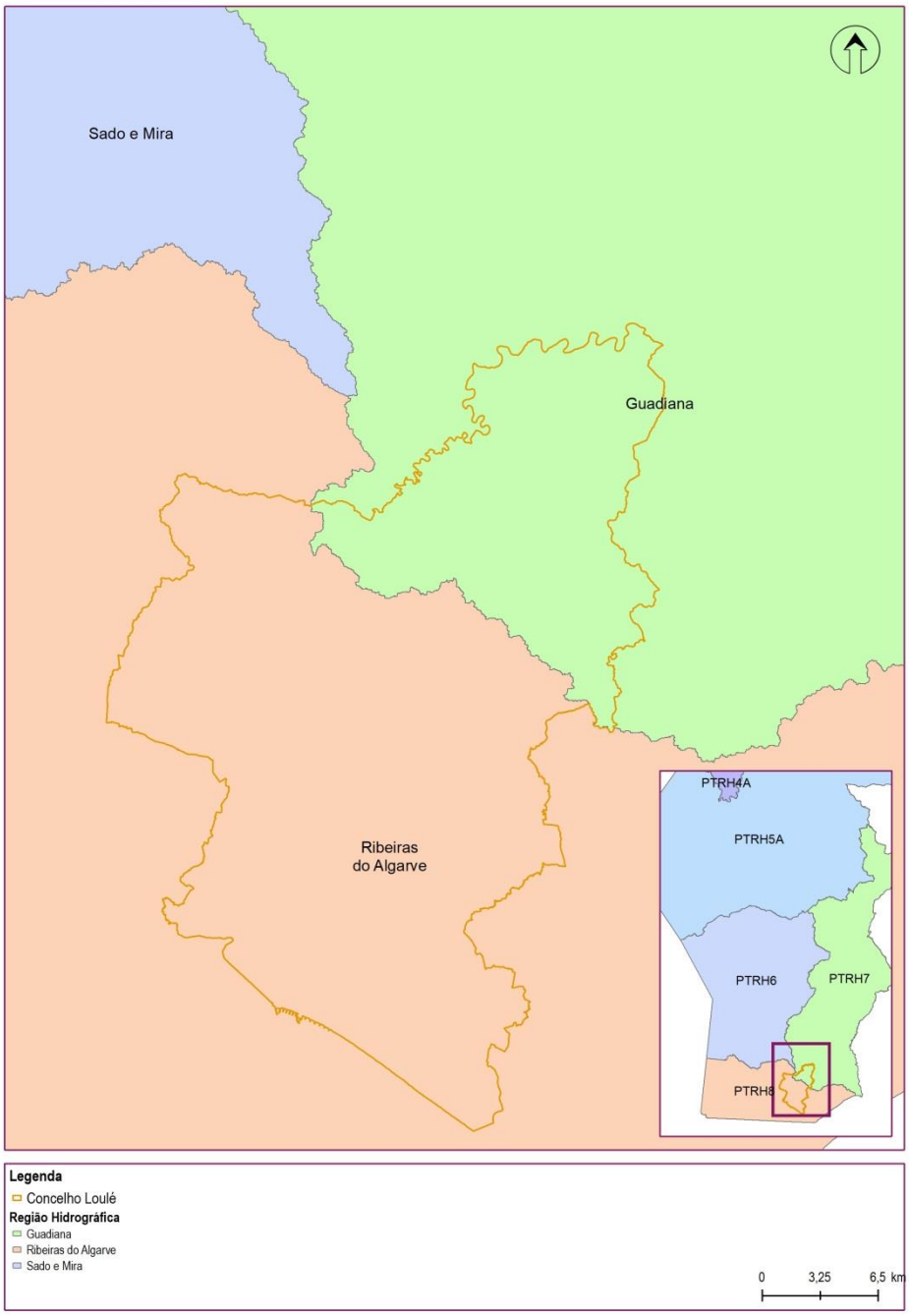


Figura 2.9 Localização do concelho de Loulé e delimitação das regiões hidrográficas

Como é percetível da análise da **Figura 2.10**, verifica-se que a zona norte do concelho, nomeadamente a freguesia do Ameixial e parte da freguesia de Salir, se insere na zona de cumeada da bacia hidrográfica do Guadiana, destacando-se a relevância da ribeira do Vascão. Esta massa de água está sob jurisdição da APA-ARH do Alentejo, encontrando-se a sua análise no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH RH7).

Este PGRH RH7, complementado com a análise espacial da informação geográfica constante do Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb), permite concluir que as massas de água pertencentes à RH7 que se desenvolvem no concelho de Loulé – ribeira do Vascão, ribeira do Vascãozinho e ribeira de Corte – se tratam de cursos de água orograficamente separados da maior parte do território concelhio, bem como das suas zonas de maior densidade populacional.

A área do concelho de Loulé encerra grande parte das zonas de cabeceira destas massas de água, nas quais se registam dos valores de precipitação mais elevados da bacia do Guadiana.

Importa referir ainda que a massa de água da ribeira do Vascão, na extensão do seu curso, constitui-se como uma Zona Designada para a Proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico.

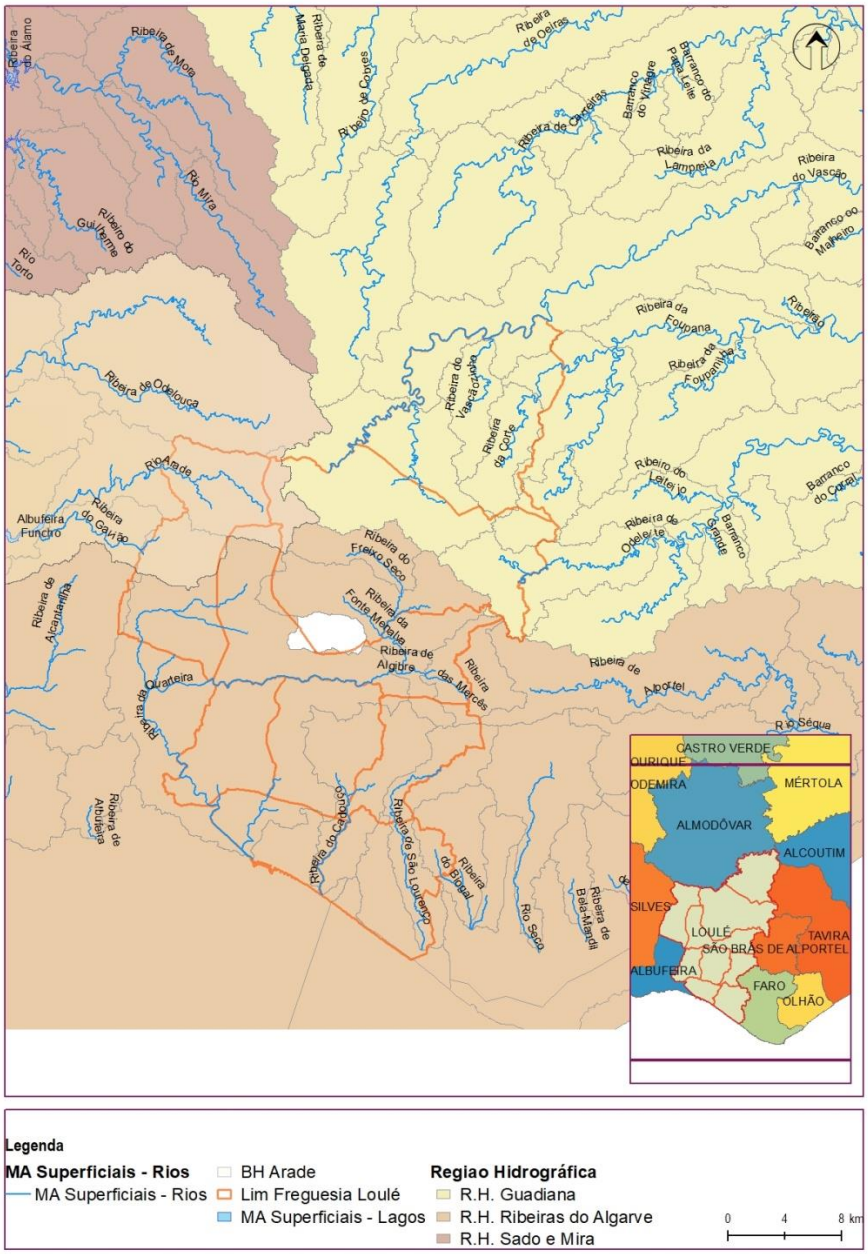


Figura 2.10 Massas de água superficiais interiores e regiões hidrográficas associadas (Fonte: SNIAmb)

A restante área do concelho de Loulé enquadra-se no Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH RH8), destacando-se pela sua dimensão a bacia hidrográfica da ribeira de Quarteira.

De acordo com o PGRH RH8 (2012-2015), para sistematização de análises mais detalhadas, agruparam-se as bacias dos cursos de água em três bacias principais: Barlavento, Arade e Sotavento. Apenas a bacia do rio Arade corresponde a uma bacia hidrográfica distinta, correspondendo as restantes designações a conjuntos de bacias hidrográficas de menor dimensão, muitas delas bacias de ribeiras da costa.

De acordo com a referida sistematização, grande parte do território do concelho de Loulé insere-se na bacia do Sotavento, sendo este sistema descrito como correspondente à bacia hidrográfica das ribeiras que drenam a faixa mais larga do Barrocal Algarvio, entre Lagoa e Loulé (ribeiras de Alcantarilha e de Quarteira), e para o sistema lagunar da Ria Formosa (Ribeira de São Lourenço).

Como é ainda percetível da análise da **Figura 2.9**, parte da freguesia de Alte insere-se na zona de cabeceira da bacia hidrográfica do rio Arade.

A caracterização hidrológica da região hidrográfica das Ribeiras do Algarve elaborada no PGRH RH8 (2012-2015) desenvolveu um modelo hidrológico de bacia *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT).

O principal objetivo deste modelo é prever impactos de longo prazo de práticas agrícolas. Entre outros parâmetros, este modelo permite estipular rotações de plantas, datas de sementeira e colheita, taxas e momento de aplicação de fertilizantes, pesticidas e rega. Pode ser usado para simular o ciclo da água e o ciclo do azoto e fósforo, permitindo avaliar a eficiência ambiental da implementação de boas práticas agrícolas, bem como políticas alternativas de gestão do solo.

Cada sub-bacia é dividida em várias *Hidrologic Response Units* (HRU), unidades com o mesmo tipo de solo e coberto vegetal. Cada HRU tem como fronteira superior a superfície do solo e como fronteira inferior o aquífero. Recebe pela fronteira superior a precipitação, da qual parte é convertida em escoamento e outra parte é convertida em infiltração.

A parcela de precipitação que é convertida em escoamento é encaminhada para o canal da sub-bacia. A parcela que infiltra é transportada ao longo do perfil de solo, podendo ser evapotranspirada, percolada para o aquífero, ou transportada lateralmente ao longo do perfil de solo até atingir o canal. A água que atinge o aquífero perde-se para o canal, para o aquífero profundo ou finalmente para a atmosfera.

A hidrologia do modelo é baseada na equação de balanço de água que inclui o escoamento, a precipitação, a evapotranspiração, a infiltração e o escoamento lateral no perfil de solo.

Dos seus resultados, para a região hidrográfica das Ribeiras do Algarve, verifica-se que o escoamento regista valores mais baixos em grande parte das sub-bacias de jusante da bacia hidrográfica do Barlavento, nas zonas de jusante do rio Arade e da Ria Formosa.

Os valores de escoamento mais elevados ocorrem nas zonas de maior altitude. Nestas áreas, tipicamente montanhosas, são os valores de precipitação mais elevados que originam maior escoamento, como é o caso de Monchique.

Verifica-se que a bacia hidrográfica do Arade é a que regista maiores valores de escoamento em ano seco, ano médio e ano húmido, sendo na bacia hidrográfica do Barlavento onde ocorrem os valores mais baixos de escoamento em anos seco, médio e húmido.

O escoamento gerado na bacia hidrográfica do Arade tem valores de 79,9 mm, 240,2 mm e 467,8 mm, em ano seco, médio e húmido, respetivamente.

O projeto Prowaterman (LNEC, 2011) utilizou um modelo numérico de balanço hídrico sequencial diário, o modelo BALSEQ (Lobo Ferreira, 1981) para estimar o escoamento direto da bacia hidrográfica do Arade em 494,48 mm/ano, para os períodos de 1979 a 2009. Tal corresponde, grosso modo, ao valor produzido pelo modelo SWAT em ano húmido.

A regionalização do escoamento, feita pelo modelo SWAT, à escala das massas de água compreendidas em Loulé e às suas bacias hidrográficas de reduzidas dimensões, a maioria ribeiras da costa, é representada na **Figura 2.11**.

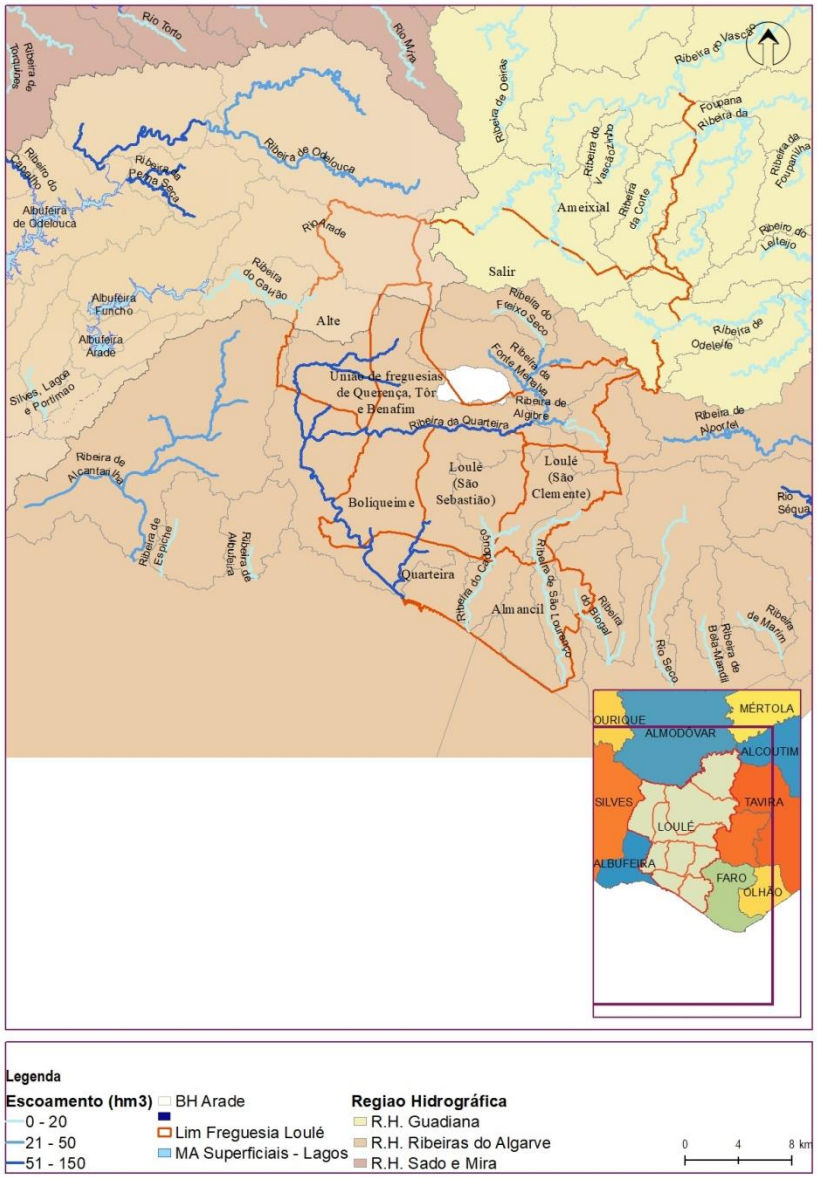


Figura 2.11 Escoamento estimado das massas de água superficiais interiores (Fonte: PGRH RH7 e PGRH RH8)

Como se pode observar pelas **Figura 2.12** e **Figura 2.13**, a variabilidade intra-anual do escoamento é muito elevada, aumentando de ano seco para ano húmido. Verifica-se, para a generalidade das ribeiras do Algarve, que em ano seco, 95% do escoamento é gerado no semestre húmido (outubro a abril), gerando-se nos meses de verão (junho a setembro) apenas 2% do escoamento.

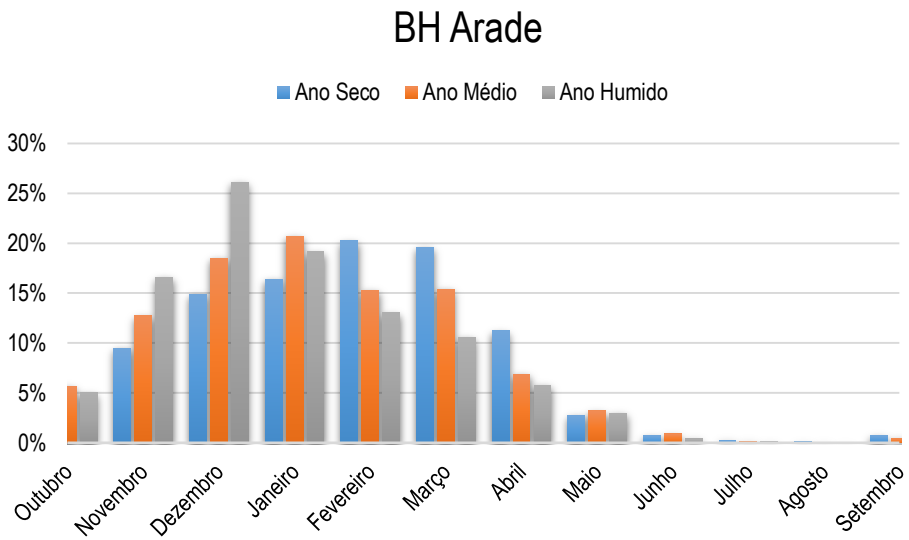


Figura 2.12 Distribuição do escoamento médio mensal na bacia hidrográfica do rio Arade em ano seco, médio e húmido (Fonte: PGRH RH8)

Na RH8, tanto em ano médio como em ano seco, gera-se 95% do escoamento em semestre húmido e apenas 5% no semestre de estio.

Por outro lado, o ano húmido é caracterizado na região por uma maior assimetria na distribuição do escoamento, gerando-se 97% do escoamento em semestre húmido e praticamente nenhum escoamento nos meses de verão.

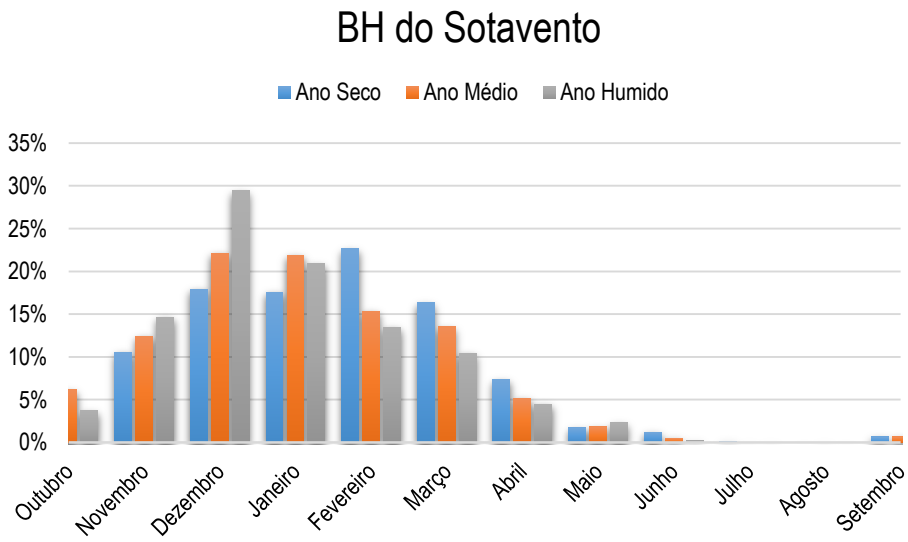


Figura 2.13 Distribuição do escoamento médio mensal na bacia do Sotavento em ano seco, médio e húmido (Fonte: PGRH RH8)

A bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve onde existe maior volume de água em regime natural é a bacia do Arade, que apresenta volumes de escoamento em ano médio de 234 hm^3.

Verifica-se que o rio Arade terá, potencialmente, também maior alteração provocada por regularização hidrológica. No caso, com aproveitamentos hidroelétricos com grandes capacidades de armazenamento mas com utilizações não-consumptivas. Todo o volume de água utilizado é devolvido à linha de água, traduzindo-se numa alteração do regime hidrológico muito elevada na fase de enchimento da albufeira mas mínima na fase de exploração.

No caso específico do território do concelho Loulé, o grau de alteração por regularização é reduzido.

2.1.5. Caracterização geológica, geomorfológica e hidrogeológica

Conforme é percetível pela análise da **Figura 2.14**, o concelho de Loulé interceta 13 massas de água subterrâneas.

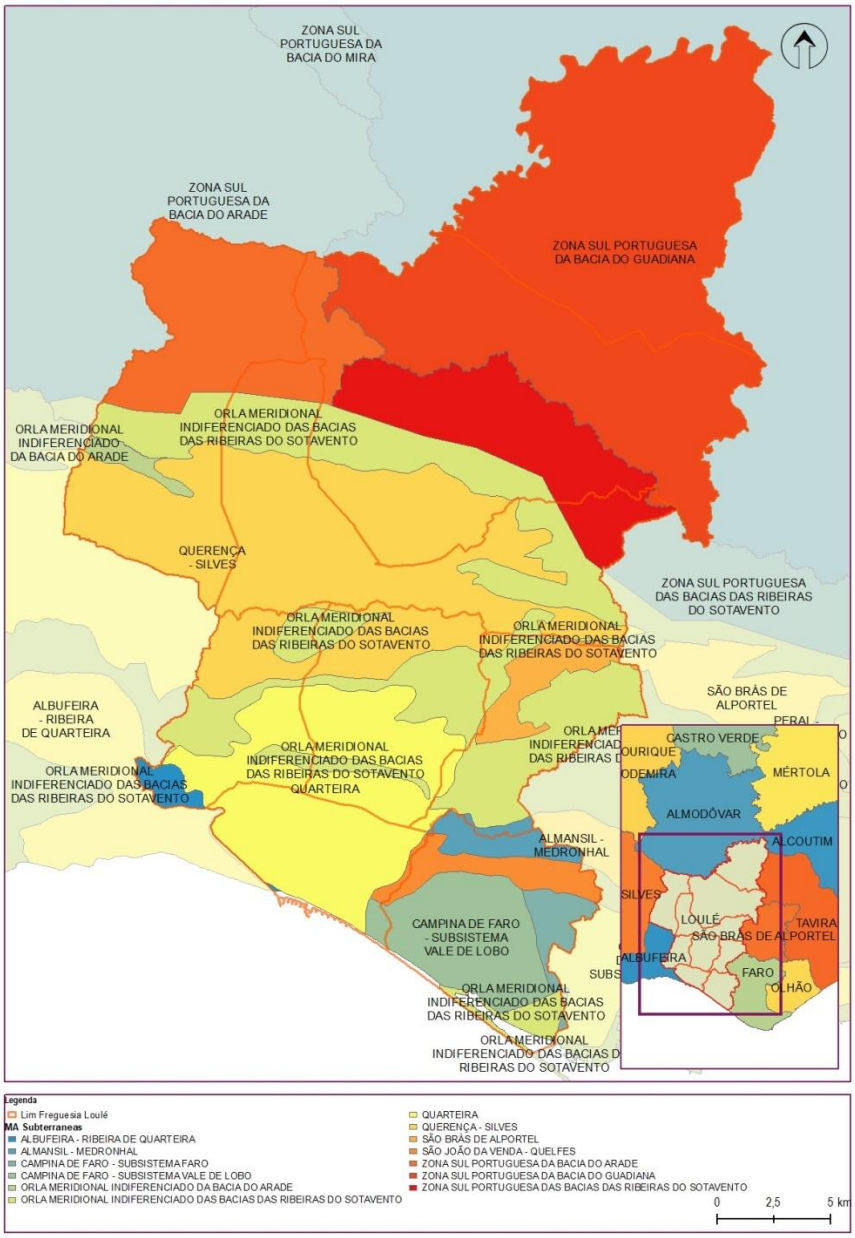


Figura 2.14 Massas de água subterrâneas na área do concelho de Loulé (Fonte: SNIAmb)

De acordo com a área do concelho que abrangem, é possível estimar a representatividade das massas de água subterrâneas que intercetam o concelho de Loulé (**Figura 2.15**).

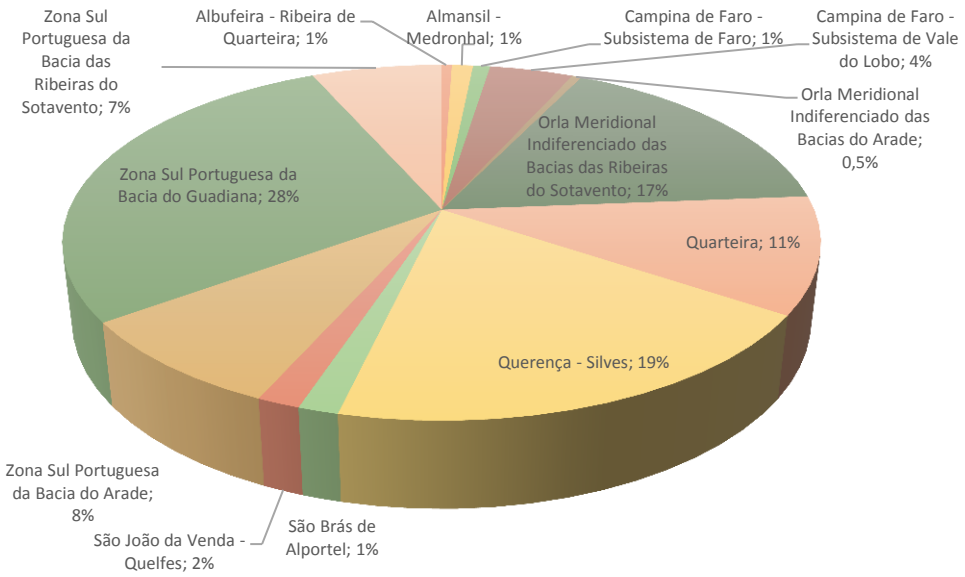


Figura 2.15 Representatividade das massas de água subterrâneas no concelho de Loulé

De seguida, são caracterizadas as massas de água subterrâneas referidas.

Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana

A Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana, massa de água que ocupa cerca de 28% da área do concelho de Loulé, trata-se da massa de água, geológica e hidrogeologicamente, mais homogénea do Maciço Antigo.

As formações xistosas perfazem mais de 40% da área de drenagem desta massa de água e as principais bacias de drenagem integradas na porção portuguesa da área de drenagem para a massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana são: Albufeira do Alqueva (8%), Ribeira de Cobres (4%), Ribeira do Vascão (3%) e Ribeira de Oeiras (3%). Em território do concelho de Loulé assume relevância a bacia da ribeira do Vascão.

O escoamento nos xistos é preferencialmente superficial e de acordo com o estimado pelo PGRH RH7, se for

considerada uma precipitação média anual de 542 mm para a Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana e uma infiltração eficaz de 5%, chega-se a uma disponibilidade hídrica subterrânea anual de 123,33 hm^3 (27,1 mm) para uma área total de 4 551,0 km^2.

Querença – Silves

A massa de água subterrânea de Querença – Silves corresponde a cerca de 19% da área do concelho.

Apresentando-se como uma das mais importantes reservas de água para o abastecimento do Algarve, face a vários episódios de seca na região, foi a origem de água utilizada em emergência.

Por essa razão, têm havido situações de forte pressão de exploração desta massa de água subterrânea, cujas consequências são de alguma forma compensadas em anos hidrológicos favoráveis.

A massa de água subterrânea ocupa uma área de 317,84 km^2 e, devido à sua complexidade estrutural e litológica, encontra-se dividida em subunidades com comportamento hidráulico próprio. O funcionamento hidrogeológico apresenta características de aquífero cársico, livre a confinado.

As principais bacias de drenagem das massas de água superficiais integradas na área de drenagem para a massa de água de Querença – Silves são as ribeiras de Algibre (16,6%) e de Alcantarilha (9,6%).

A recarga da massa de água subterrânea de Querença – Silves ocorre por infiltração direta, com maior expressão nas áreas mais permeáveis associadas a zonas com litologias aflorantes e menor expressão em zonas com coberturas argilosas. Reconhece-se ainda uma contribuição relevante proveniente de ribeiras cuja zona montante recebe o escoamento superficial de bacias da Zona Sul Portuguesa, menos permeáveis, que é transferido para aquíferos recetores de troços influentes.

O PGRH RH8, considerando uma precipitação média anual nesta massa de água subterrânea de 646 mm, estima uma infiltração anual de 291 mm para a massa de água subterrânea, o que origina uma infiltração anual renovável de 92,39 hm^3, numa área de 317,84 km^2. A recarga média anual a longo prazo é superior à recarga natural, estimada em 110,86 hm^3/ano.

O projeto Prowaterman (LNEC, 2011), utilizando o modelo BALSEQ, estimou a recarga do aquífero de Querença – Silves em 294,21 mm/ano para o período 1979-2009. O modelo de balanço hídrico sequencial de Thornthwaite Mather, empregue pela CI-AMAL, produziu os dados de recarga mensal para o período 2001-2009 apresentados na **Figura 2.16**.

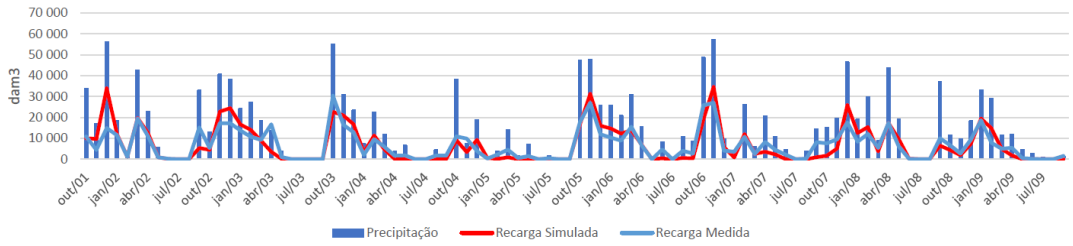


Figura 2.16 Modelação da recarga do aquífero de Querença - Silves (balanço hídrico sequencial de Thornthwaite Mather)

Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento

Na massa de água subterrânea da Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento, com uma área de 409,11 km^2, foi incluído um conjunto diferenciado de formações geológicas da Orla Mesocenozóica Meridional que, embora não tendo sido incluídas nos grandes sistemas aquíferos, podem apresentar produtividades locais interessantes, podendo encontrar-se desde o Algarve central até ao limite com a bacia do Guadiana no Algarve Oriental.

Os limites desta massa de água subterrânea são: a norte, a Zona Sul portuguesa; a este, o Maciço Antigo e o aquífero de Monte Gordo; e a sul, o oceano Atlântico. Esta massa de água subterrânea tem características de aquífero poroso, cársico e/ou fraturado.

O excessivo uso de águas subterrâneas no Algarve, em especial junto ao litoral, esteve na origem de fenómenos esporádicos de intrusão salina que se traduziram num elevado teor de cloretos (salinidade). Este facto levou à delimitação de uma área crítica à extração de água subterrânea.

Pela sua localização, a massa de água subterrânea da Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento apresenta 10,4% da sua área classificada nesta zona. No entanto, a concentração elevada de cloretos pode ter origem geológica, uma vez que existem diápiros, aflorantes ou ocultos.

As principais bacias de drenagem das massas de água superficiais integradas na área de drenagem para a massa de água subterrânea da Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento são as seguintes: ribeira de Alcantarilha (15,5%), rio Gilão (8,7%) e ribeira de Algibre (8,3%).

A recarga da massa de água subterrânea ocorre diretamente a partir da precipitação incidente.

O PGRH RH8, aplicando uma taxa de recarga de 10,0% ao valor de 674,36 mm/ano e tendo em conta a área total da massa de água subterrânea (409,11 km^2), estima um valor de recarga natural de 27,59 hm^3/ano (67,44 mm/ano).

No âmbito do referido plano, foi estimado o volume de água que pode ser introduzido na massa de água subterrânea devido à rega de parcelas agrícolas e campos de golfe. O valor estimado é de 0,23 hm^3/ano. Também foi realizada a estimativa da recarga associada às linhas de água que cruzam a massa de água subterrânea, chegando-se ao valor de 5,52 hm^3/ano.

Desta forma, o valor da recarga média anual a longo prazo para a massa de água subterrânea da Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento é de 33,34 hm^3/ano.

Quarteira

A massa de água subterrânea de Quarteira tem, a oeste, um limite por falha coincidente com a falha de Quarteira-São Marcos, a leste; um limite também por falha (São Brás-Loulé-Quarteira) e, a sul, o mar. Como aferido, esta massa de água ocupa cerca de 11% da área do concelho de Loulé.

Corresponde a um sistema multiaquífero, constituído por aquíferos simples ou multicamada, uns de tipo cársico, outros de tipo poroso ou misto, livres e confinados, por vezes com artesianismo repuxante.

Novamente, o excessivo uso de águas subterrâneas no Algarve, em especial junto ao litoral, esteve na origem de fenómenos esporádicos de intrusão salina, que se traduziram num elevado teor de cloretos (salinidade). Este facto levou a que esta massa de água se inclua na área crítica à extração de água subterrânea delimitada.

Pela sua localização, a massa de água subterrânea de Quarteira apresenta 43,1% da referida área classificada.

De acordo com o PGRH RH8, a concentração elevada de cloretos pode ter origem geológica, uma vez que o enquadramento geológico se caracteriza pelo desenvolvimento de estruturas diapíricas.

As principais bacias de drenagem das massas de água superficiais integradas na área de drenagem para a massa de água de Quarteira são as seguintes: ribeira da Quarteira (49,1%) e ribeira do Carcavai (42,0%).

O PGRH RH8 aponta para uma taxa de recarga média para a massa de água subterrânea de Quarteira de cerca de 15 hm³/ano, o que corresponde a 26% do valor da precipitação média anual considerada (726

mm/ano). Esta taxa de recarga corresponde a uma infiltração média anual de 189 mm na massa de água subterrânea, com uma área de 81,18 km^2.

Considerando os valores de recarga e as estimativas de descargas para os ecossistemas aquáticos e terrestres da massa de água subterrânea, os recursos hídricos disponíveis são da ordem dos 15,33 hm^3/ano.

Zona Sul Portuguesa da Bacia do Arade

A massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Arade é suportada por rochas metamórficas e metassedimentares com escassa aptidão aquífera mas suscetíveis de originar pequenos aquíferos locais, em geral livres, descontínuos, e de reduzida produtividade. Esta massa de água representa 8% da área do concelho de Loulé.

A variação da produtividade dos terrenos da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Arade está relacionada com as condições de fracturação e de alteração local das rochas cristalinas que afloram na bacia hidrográfica do Arade. Com o aumento da fracturação e da alteração das rochas, verifica-se o desenvolvimento de níveis aquíferos descontínuos locais que são aproveitados por captações que extraem águas subterrâneas para satisfazer pequenos consumos locais.

As principais bacias das massas de água superficiais de drenagem integradas na área de drenagem para a massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Arade são as seguintes: ribeira de Odelouca (16,2%) e rio Arade (12,0%).

A recarga da massa de água subterrânea ocorre diretamente a partir da precipitação. De acordo com o PGRH RH8, esta tem um valor médio anual de 725,22 mm/ano. Considerando que a taxa de recarga é de 5,0%, tal implica uma recarga de 28,10 hm^3/ano para uma área de drenagem de 774,95 km^2.

Na massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Arade, existem áreas agrícolas e campos de golfe regados com águas superficiais pelo que a recarga média anual a longo prazo se cifra em 28,11 hm^3/ano.

De acordo com os valores de recarga apresentados e as estimativas de descargas para os ecossistemas aquáticos e terrestres da massa de água subterrânea (2,81 hm^3/ano), os recursos hídricos disponíveis são da ordem dos 25,30 hm^3/ano.

Convém salientar que esta massa de água subterrânea é maioritariamente composta por aquíferos do tipo

fraturado que se caracterizam por apresentar um comportamento hidrogeológico marcadamente descontínuo e dependente do sistema de fracturação e das zonas de alteração da Formação de Mira e da Formação de Brejeira. Neste contexto, os recursos hídricos efetivamente disponíveis desta massa de água subterrânea poderão ser inferiores ao valor estimado, uma vez que nem toda a área desta massa de água subterrânea apresenta um nível de alteração e fracturação suficientemente elevado para que se constituam aquíferos.

Zona Sul Portuguesa das Bacias das Ribeiras do Sotavento

Na bacia hidrográfica das ribeiras do Sotavento Algarvio afloram formações geológicas pertencentes à Zona Sul Portuguesa que, apesar de não constituírem aquíferos de interesse regional devido à reduzida produtividade e à pequena extensão com que se desenvolvem, podem assumir-se como uma importante fonte de água para as populações locais. Esta massa de água abrange cerca de 7% da área do concelho de Loulé.

Esta massa de água é constituída por rochas cristalinas do Flysch do Baixo Alentejo (Formação de Mira), razão pela qual se enquadra no grupo de massas de água subterrâneas fraturadas. Os xistos e grauvaques perfazem mais de 96,9% da área de drenagem.

As principais bacias de drenagem das massas de água superficiais integradas na porção portuguesa da área de drenagem para a massa de água da Zona Sul Portuguesa das Bacias das Ribeiras do Sotavento são as seguintes: ribeira de Alportel (34,3%), ribeira de Carriços (13,2%) e ribeira da Zambujosa (10,5%).

A recarga faz-se por infiltração direta a partir da precipitação. O PGRH RH8 considera uma precipitação média anual de 756,1 mm e uma infiltração eficaz de 5,0%, chegando a uma disponibilidade hídrica subterrânea anual de 11,07 hm^3 (37,8 mm) para uma área total de 292,85 km^2.

Na massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa das Bacias das Ribeiras do Sotavento foram detetadas áreas agrícolas e campos de golfe (0,0067 hm^3/ano) regados com águas superficiais, pelo que a recarga média anual a longo prazo foi considerada superior à recarga natural, ou seja, 11,08 hm^3/ano.

Considerando os valores de recarga apresentados e as estimativas de descargas para os ecossistemas aquáticos e terrestres (1,11 hm^3/ano) da massa de água subterrânea, os recursos hídricos disponíveis são da ordem dos 9,97 hm^3/ano.

Convém salientar que esta massa de água subterrânea é, à semelhança de anteriores, maioritariamente composta por aquíferos do tipo fraturado que se caracterizam por apresentar um comportamento

hidrogeológico marcadamente descontínuo e dependente do sistema de fracturação e das zonas de alteração da Formação de Mira. Neste contexto, os recursos hídricos efetivamente disponíveis na área aflorante da Formação de Mira poderão ser inferiores ao valor estimado, uma vez que nem toda a área desta formação apresenta um nível de alteração e fracturação suficientemente elevado para que se constituam aquíferos.

Campina de Faro (subsistema de Vale do Lobo)

A massa de água subterrânea da Campina de Faro contacta a oeste com o sistema aquífero de Quarteira e a sul é limitada pelo mar. Esta massa de água subterrânea ocupa uma área de 86,39 km^2 e pode ser subdividida em dois subsistemas principais: Subsistema de Vale do Lobo (com relevância no concelho de Loulé) e Subsistema de Faro.

Cada um destes dois subsistemas da massa de água subterrânea da Campina de Faro compreende dois aquíferos sobrepostos: um, em superfície, em que os sedimentos detríticos suportam um aquífero freático do tipo poroso, com espessura que pode atingir os 60 m e que constitui a área de recarga desta massa de água; e outro, em profundidade, com um comportamento do tipo multicamada confinado e cuja espessura não ultrapassa os 100 m.

A variabilidade vertical e lateral de fácies litológica desta massa de água subterrânea reflete-se na formação de um sistema multiaquífero, subdividido num aquífero livre superficial e num aquífero confinado, multicamada.

Pela sua localização e ocorrência de episódios de intrusão salina, a massa de água subterrânea da Campina de Faro apresenta 89,3% da sua área classificada na área critica à extração de água. No entanto, como em anteriores massas de água, a concentração elevada de cloretos pode ter origem geológica, uma vez que existem estruturas diapíricas. Este fenómeno é sobretudo observado na proximidade da cidade de Faro.

Cerca de 46% da área da massa de água subterrânea da Campina de Faro encontra-se incluída na Zona Vulnerável de Faro, onde as águas subterrâneas apresentam valores elevados de nitratos de origem agrícola.

As principais bacias de drenagem das massas de água superficiais integradas na área de drenagem para a massa de água subterrânea da Campina de Faro são as seguintes: rio Seco (22,9%), ribeira do Carcavai

(21,6%) e ribeira de São Lourenço (15,0%).

O aquífero superficial recebe recarga direta a partir da precipitação, enquanto o aquífero de profundidade recebe recarga indireta a partir da ribeira do Rio Seco e dos calcários situados a norte.

A precipitação média anual que influencia esta massa de água subterrânea é estimada pelo PGRH RH8 na ordem dos 599,74 mm, o que corresponde a uma taxa de recarga de 16,0%, permitindo concluir que o valor de recarga natural é de 8,29 hm^3/ano (95,96 mm/ano) para a totalidade da área (86,39 km^2) da massa de água subterrânea da Campina de Faro.

A massa de água subterrânea da Campina de Faro é atravessada por linhas de água que contribuem para a recarga da massa de água subterrânea com cerca de 1,66 hm^3/ano, pelo que a recarga média anual a longo prazo é superior ao valor médio da recarga natural, ou seja, 9,95 hm^3/ano.

Considerando os valores de recarga apresentados e a não existência de descargas para os ecossistemas aquáticos e terrestres da massa de água subterrânea, os recursos hídricos disponíveis são da ordem dos 9,95 hm^3/ano.

São João da Venda – Quelfes

Finalmente, a massa de água subterrânea de São João da Venda – Quelfes, que representa cerca de 2% do território do concelho de Loulé, apresenta particularidades que justificam descrição. Cerca de 11% da sua área encontra-se incluída na área crítica à extração de água subterrânea, tal como 31% se encontram na Zona Vulnerável de Faro.

A recarga desta massa de água subterrânea é feita por infiltração direta da precipitação. O PGRH RH8, tendo estimado esta em 643,63 mm/ano para uma infiltração de 20,0% do valor da precipitação, prevê uma infiltração anual de 128,73 mm, o que origina uma infiltração anual renovável de 14,59 hm^3 numa área de 113,31 km^2.

Tendo em conta os volumes de retorno de rega agrícola e campos de golfe (0,05 hm^3/ano) e a recarga associada às ribeiras (1,46 hm^3/ano), estima-se uma recarga média anual a longo prazo de 16,10 hm^3/ano.

Considerando os valores de recarga apresentados e as estimativas de descargas para os ecossistemas aquáticos e terrestres da massa de água subterrânea (0,73 hm^3/ano), os recursos hídricos disponíveis são da ordem dos 15,37 hm^3/ano.

Restantes massas de água subterrâneas

As restantes massas de água subterrâneas (Albufeira – Ribeira de Quarteira, Almancil – Medronhal, Campina de Faro – Subsistema de Faro, Orla Meridional Indiferenciado das Bacias do Arade e São Brás de Alportel), por representarem cerca de 1%, ou menos, do território concelhio, totalizando 4% das disponibilidades, e se apresentarem espacialmente dispersas, entende-se que a sua representatividade (disponibilidades, zonas de proteção, etc.) é apenas marginal para o concelho de Loulé.

2.1.6. Caracterização socioeconómica

A análise socioeconómica foi desenvolvida com base na informação disponibilizada pela CML, nomeadamente o Relatório do Estado do Ordenamento do Território do Município de Loulé (2018), dados estatísticos da população e das atividades económicas do Instituto Nacional de Estatística, I.P. (INE) e do Turismo de Portugal.

População

No ano de 2011, o concelho de Loulé tinha uma população de 70 622 habitantes, o que representa um forte acréscimo comparativamente a 2001, na ordem dos 19,4%, superior ao verificado na região do Algarve (14,1%) mas correspondendo, ainda assim, a um forte abrandamento face ao período censitário 1991-2001.

A estimativa da população residente para 2017 (último período disponível do INE) traduz uma perda demográfica para o concelho de Loulé de 2,2%, com especial incidência nos grupos etários dos 0-14 anos (menos 450 indivíduos) e 15-64 anos (menos 1090 indivíduos). Estima-se que a população com 65 e mais anos tenha tido um aumento de 1050 indivíduos (**Figura 2.17**).

A população residente estrangeira (incluindo a população com dupla nacionalidade e apátrida) totalizou em 2011 os 12 898 habitantes, representando 18,3% da população total, peso que foi ainda superior ao apresentado na região do Algarve (14,3%). Cumulativamente, verificou-se um aumento da população estrangeira que solicitou o estatuto de residente: no ano 2017, o valor foi de 2,35 indivíduos por 100 habitantes, enquanto que em 2011 foi de apenas 1,15 indivíduos por 100 habitantes.

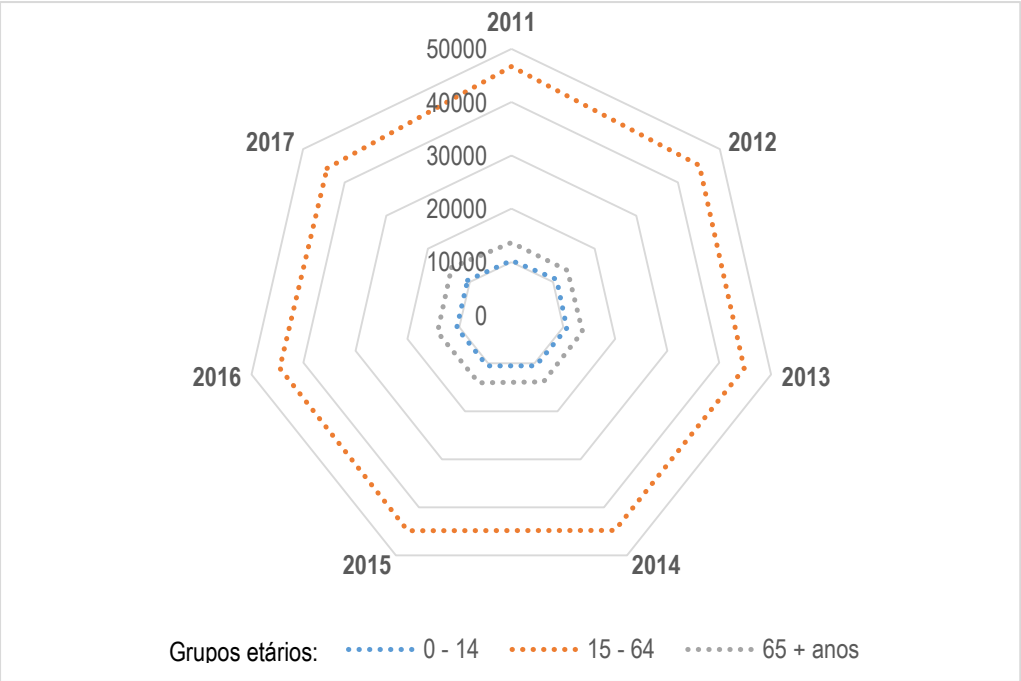


Figura 2.17 População residente por grupos etários

A dinâmica populacional entre freguesias acentua os desequilíbrios na distribuição da população, representados na **Figura 2.18** e **Figura 2.19**:

- Uma reduzida densidade populacional nas freguesias do interior, que variou, em 2011, entre os 4 habitantes por km^2 na Freguesia do Ameixial e os 27 habitantes por km^2 na União de Freguesias de Querença, Tôr e Benafim;
- Uma maior densidade populacional nas freguesias do Barrocal e do Litoral, acima dos 100 habitantes por km^2, com destaque para os 571 habitantes por km^2 da freguesia de Quarteira.

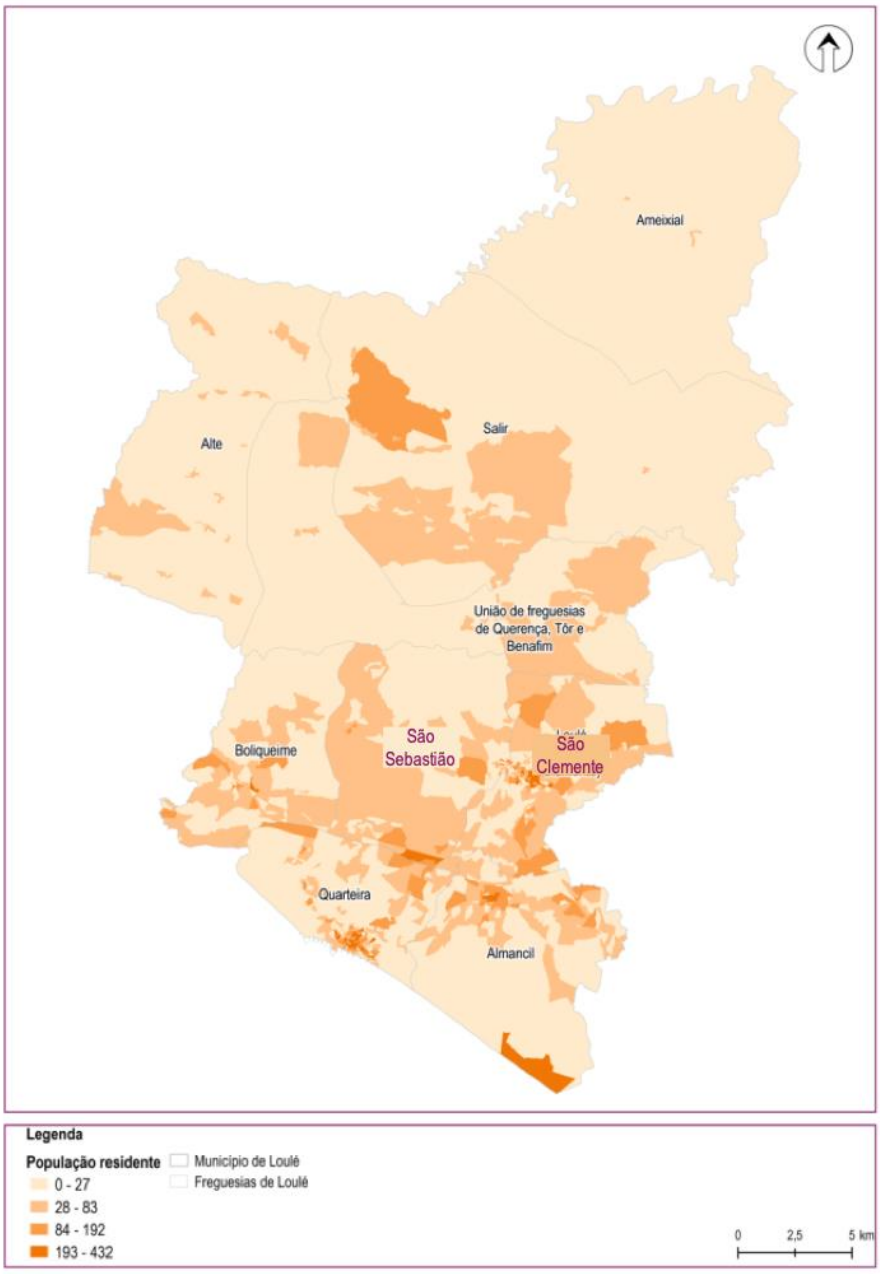


Figura 2.18 População residente (n.º), por local de residência (à data dos Censos 2011)

Atualmente, estima-se que o concelho de Loulé apresente uma densidade populacional de 90,4 habitantes por km^2, enquanto que no ano de 2011 a densidade populacional era de 91,6 habitantes por km^2.

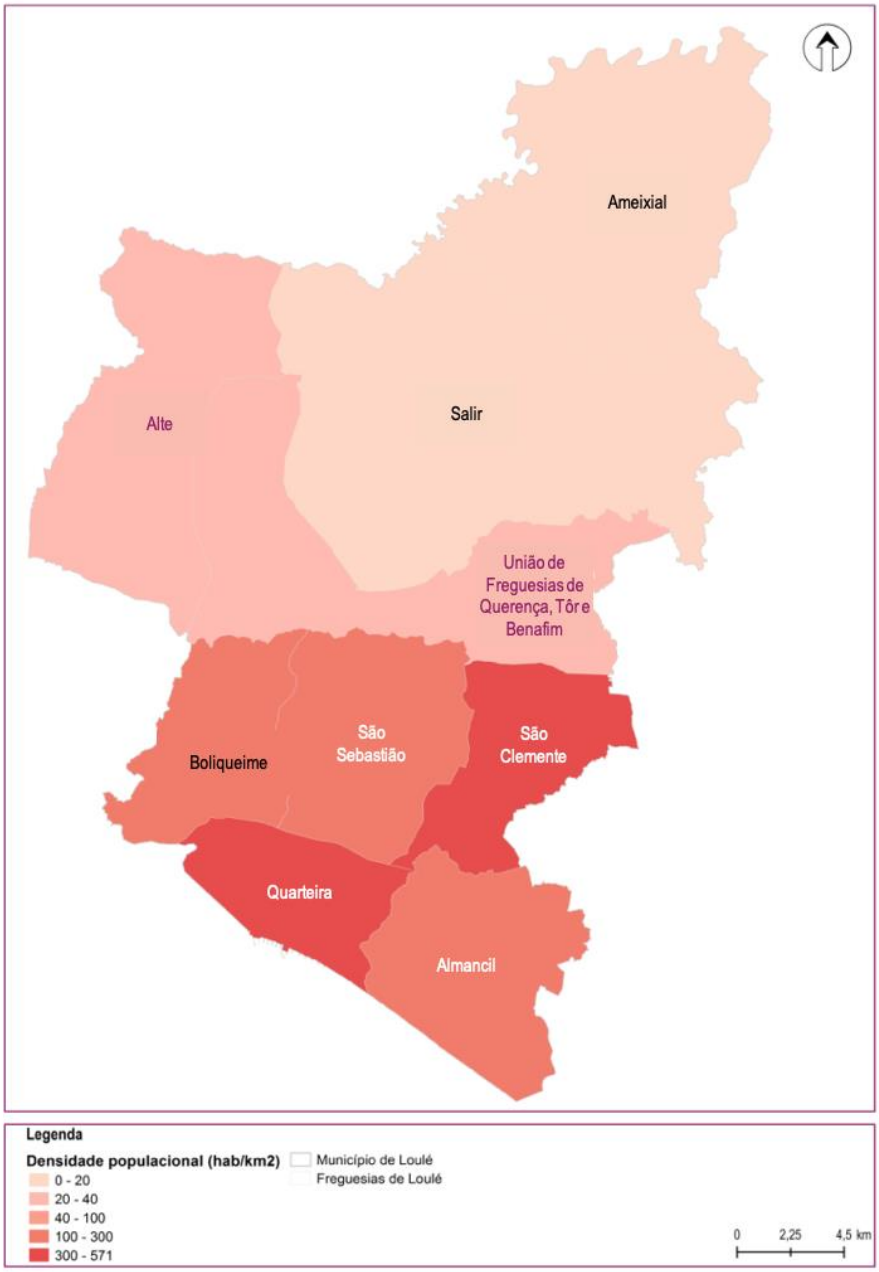


Figura 2.19 Densidade populacional (hab/km^2), por local de residência (à data dos Censos 2011)

O abrandamento do crescimento da população do concelho foi acompanhado pelo envelhecimento da população, representado pelo agravamento do índice de envelhecimento que se situou nos 132 idosos por cada 100 jovens em 2011 (face aos 127 idosos por cada 100 jovens em 2001). O índice de envelhecimento do concelho de Loulé, representativo da estrutura etária do concelho, foi semelhante ao índice da região mas manteve, tal como em 2001, uma forte disparidade intraconcelhia. A freguesia do Ameixial exibiu, em 2011, um índice de envelhecimento na ordem dos 1 158 idosos por cada 100 jovens, resultado do desequilíbrio entre a população idosa e a população jovem (**Figura 2.20**).

Além do Ameixial, também as outras freguesias do interior apresentaram uma estrutura etária bastante envelhecida. Os menores índices de envelhecimento, abaixo dos 200 idosos por cada 100 jovens, corresponderam às freguesias de São Clemente, São Sebastião, Almancil, Boliqueime e Quarteira, todas com acréscimos demográficos no período 2001-2011. Mais uma vez, destaca-se, neste contexto demográfico, a freguesia de Quarteira que exibiu ainda um predomínio da população jovem face aos idosos, apresentando um índice de envelhecimento de 89 idosos por cada 100 jovens, contribuindo, enquanto a freguesia mais populosa, para a jovialidade da população concelhia.

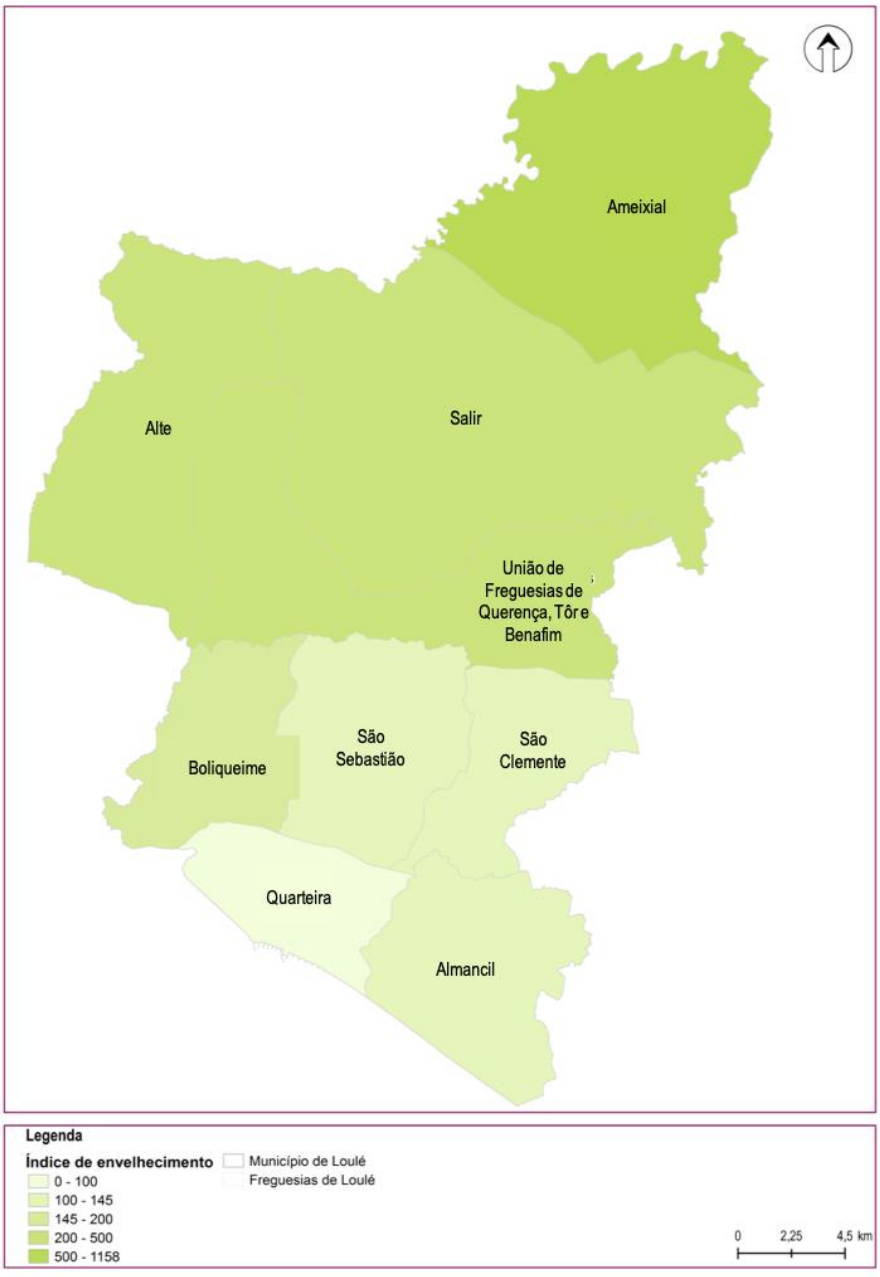


Figura 2.20 Índice de envelhecimento, por local de residência (à data dos Censos 2011)

O índice de dependência de idosos evidenciou também uma variabilidade intraconcelhia, refletindo o acentuado peso da população idosa nas freguesias do interior, com especial foco para a freguesia do Ameixial com 110 idosos por cada 100 indivíduos em idade ativa.

Em 2017, o concelho de Loulé apresentou uma taxa de crescimento natural de -0,13%, acompanhando a tendência da região do Algarve, com uma taxa de crescimento de -0,24% (**Quadro 2.4**).

Quadro 2.4 Evolução da taxa de crescimento natural (%)

Período de referência	Região do Algarve	Município de Loulé
2011	-0,01	0,04
2012	-0,15	-0,11
2013	-0,24	-0,21
2014	-0,21	-0,10
2015	-017	-0,06
2016	-0,24	-0,22
2017	-0,24	-0,13

Entre os anos de 2016 e 2017, houve uma variação negativa da população que se traduziu numa taxa de crescimento efetivo de -0,43% (**Quadro 2.4** e **Quadro 2.5**). Para esta variação populacional, concorreram taxas de crescimento natural e migratório negativas em 2017 (de -0,13% e -0,30%, respetivamente).

Quadro 2.5 Evolução da taxa de crescimento migratório (%)

Período de referência	Região do Algarve	Município de Loulé
2011	-1,14	-0,98
2012	-0,24	-0,11
2013	-0,22	-0,08
2014	0,01	0,16
2015	0,27	0,38
2016	0,13	0,06
2017	-0,18	-0,30

Comparando com o crescimento migratório registado nos mesmos anos, conclui-se que apenas em alguns anos a perda da dinâmica de crescimento natural foi compensada pela dinâmica migratória (**Quadro 2.4**, **Quadro 2.5** e **Quadro 2.6**).

Quadro 2.6 Evolução da taxa de crescimento efetivo (%)

Período de referência	Região do Algarve	Município de Loulé
2011	-1,15	-0,94
2012	-0,39	-0,22
2013	-0,46	-0,29
2014	-0,20	0,05
2015	0,10	0,32
2016	-0,10	-0,16
2017	-0,42	-0,43

Atividades Económicas

Em 2016, encontravam-se sedeadas no concelho de Loulé 12 024 empresas, com 35 445 indivíduos ao serviço e com um volume de negócios que rondou os 1 732 milhões de euros.

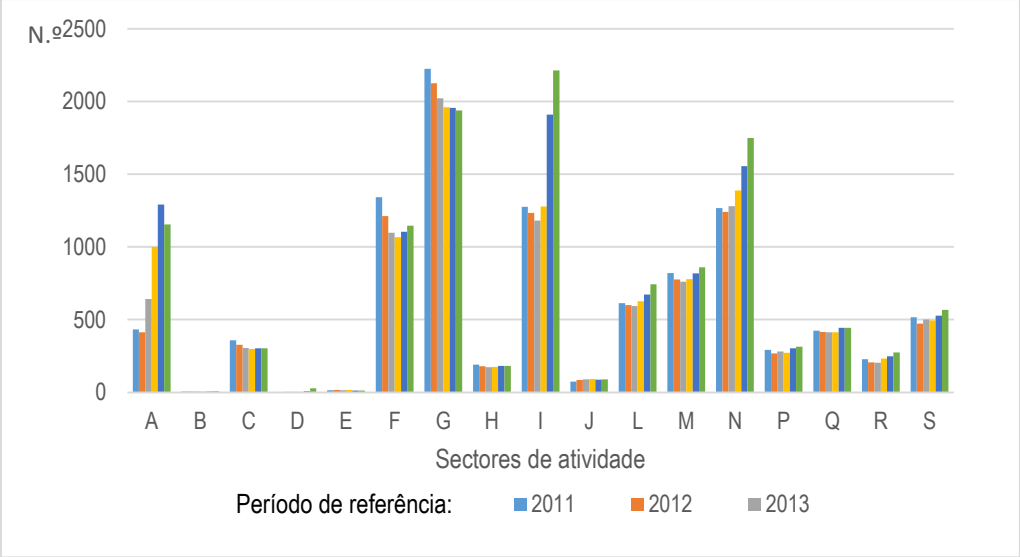
O número de empresas com sede no concelho de Loulé registou no ano de 2016 um aumento de 19,3% face ao ano de 2011. O mesmo aconteceu com o volume de negócios que registou um aumento de 14,3% e com o pessoal ao serviço que registou uma variação positiva de 19%, ambos os valores superiores aos registados na região do Algarve (**Quadro 2.7**).

É importante referir que as empresas com sede no concelho de Loulé representam cerca de 22% do volume de negócios das empresas da região do Algarve.

Quadro 2.7 Indicadores de empresas

Indicadores	Concelho de Loulé		Região do Algarve	
	Ano 2016	Variação 2011-2016 (%)	Ano 2016	Variação 2011-2016 (%)
Empresas (n.º)	12 024	19,3	66 106	13,5
Pessoal ao serviço nas empresas com sede no concelho de Loulé (n.º)	35 445	19,4	157 492	9,5
Volume de negócios das empresas (milhões de €)	1 732	14,3	7 966	13,4

Entre 2011 e 2016, a distribuição das empresas com sede no concelho por atividade económica (**Figura 2.21**) revelou um maior predomínio do sector de "alojamento, restauração e similares" (com 18,4% do total de empresas), seguido do sector de "comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos" (com 16,1% do total de empresas) e do sector de "atividades administrativas e dos serviços de apoio" (com 14,5%).



Legenda: A - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; B - Indústrias extrativas; C - Indústrias transformadoras; D - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; E - Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; F – Construção; G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; H - Transportes e armazenagem; I - Alojamento, restauração e similares; J - Atividades de informação e de comunicação; K - Atividades financeiras e de seguros; L - Atividades imobiliárias; M - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; N - Atividades administrativas e dos serviços de apoio; O - Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória; P – Educação; Q - Atividades de saúde humana e apoio social; R - Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas; S - Outras atividades de serviços.

Figura 2.21 Evolução do número de empresas por sector de atividade, no concelho de Loulé (2011-2016)

Os estabelecimentos do concelho de Loulé apresentaram, no ano de 2016, um volume de negócios de 1 973 milhões de euros (valor superior ao volume de negócios das empresas com sede no concelho de Loulé, uma vez que nem todas as empresas com estabelecimentos no concelho têm sede no mesmo), um decréscimo de 1% relativamente ao ano de 2011. Contudo, o sector de "alojamento, restauração e similares" registou um aumento de 54% do volume de negócios (**Figura 2.22**).

O sector de "comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos" representou cerca de 37,2% do volume de negócios gerado pelos estabelecimentos do concelho de Loulé e 44,3% do volume de negócios da região do Algarve, significativamente acima dos valores registados pelo sector de "alojamento, restauração e similares" (19,8% no concelho de Loulé e 18,4% na região do Algarve).

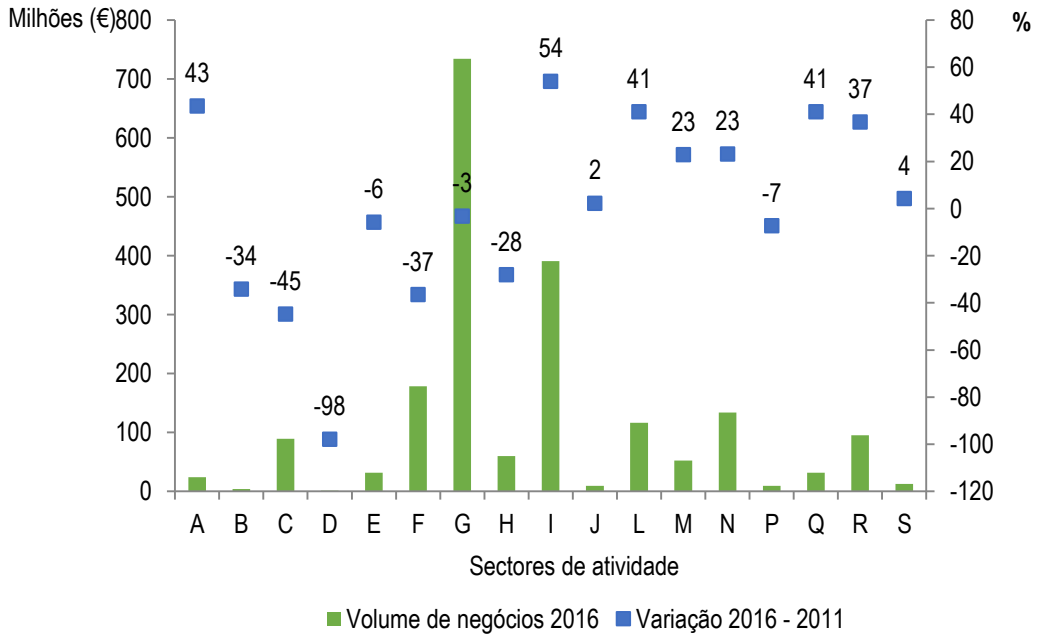


Figura 2.22 Evolução do volume de negócios nos estabelecimento do concelho de Loulé (2011-2016)

O concelho de Loulé apresentou um Valor Acrescentado Bruto (VAB) de 586,6 milhões de euros (dados de 2016), com um aumento de 32% face ao ano de 2011, valor superior ao registado na região do Algarve com um aumento de 27% face ao mesmo período de análise.

Relativamente à distribuição do VAB por sector de atividade, as empresas do sector de "alojamento, restauração e similares" geraram 26,7% do VAB do concelho, seguindo-se o sector de comércio com 18% do VAB (**Figura 2.23**). Esta distribuição é semelhante à verificada na região do Algarve e demonstra a dinâmica económica associada à atividade turística.

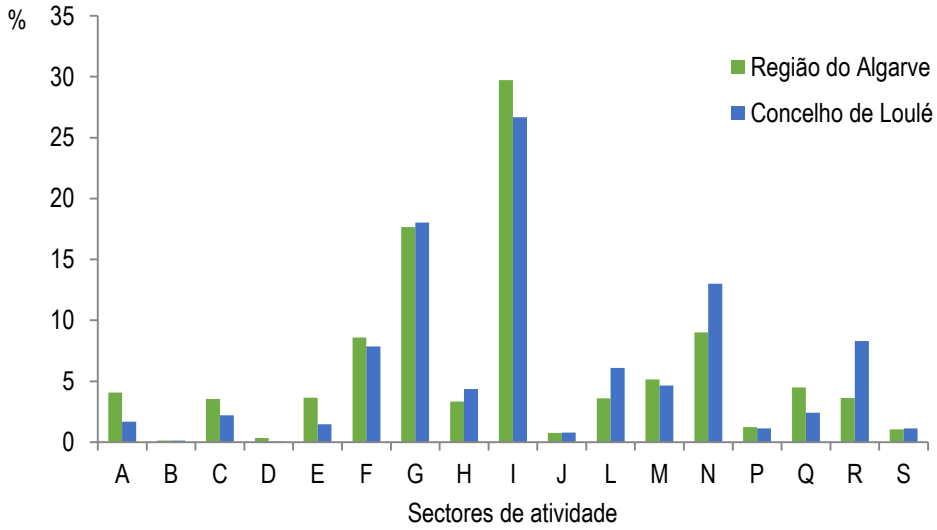


Figura 2.23 Distribuição do VAB das empresas por localização geográfica e sector de atividade

No que respeita ao pessoal ao serviço, verificou-se no concelho um predomínio das "atividades administrativas e dos serviços de apoio" com 8 530 trabalhadores e do "alojamento, restauração e similares" com 7 487 trabalhadores, o que em ambos os casos representou mais de 20% do emprego nas empresas sedeadas no concelho. O elevado peso do "alojamento, restauração e similares" verificou-se também na região do Algarve, com 39 711 trabalhadores (25% do emprego total).

No que concerne ao sector de "agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca", existem atualmente 6 151 empresas com sede no concelho de Loulé, com 1 384 pessoas ao serviço, um volume de negócios de 23,6 milhões de euros e uma riqueza gerada de 9,9 milhões de euros.

Em 2009, o concelho de Loulé totalizava 2 401 explorações agrícolas, num total de 13 888 ha de Superfície Agrícola Utilizada (SAU), dados referentes ao Recenseamento Agrícola de 2009 (**Quadro 2.8**). A dimensão

média da exploração agrícola do município situava-se nos 6 ha de SAU por exploração, tendo registado um ligeiro acréscimo desde 1999, tal como se verificou na região do Algarve.

Entre recenseamentos agrícolas (1999-2009), o concelho de Loulé registou uma perda significativa do número de explorações agrícolas (-32,8%), associada a uma redução da SAU de 17,5%.

A dimensão média da exploração agrícola era também reduzida nas diferentes freguesias do concelho, mantendo-se abaixo dos 10 ha de SAU por exploração, com exceção da freguesia do Ameixial com 16 ha de SAU por exploração.

Quadro 2.8 Indicadores das explorações agrícolas

Período de referência	Localização geográfica	Superfície agrícola utilizada (ha)	Explorações agrícolas (n.º)	SAU média por exploração (ha)
2009	**Algarve**	**88 297**	**12 347**	**7**
	Loulé	**13 888**	**2 401**	**6**
	Almancil	691	145	5
	Alte	1938	338	6
	Ameixial	2 415	149	16
	Boliqueime	1 543	375	4
	Quarteira	280	79	4
	Salir	2 109	364	6
	São Clemente	525	199	3
	São Sebastião	1 778	349	5
	União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim	2 608	403	6
1999	**Algarve**	**101 932**	**18 796**	**5**
	Loulé	**16 838**	**3 573**	**5**
Variação 1999-2009	**Algarve**	**-13,4%**	**- 34,3%**	**-**
	Loulé	**-17,5%**	**-32,8%**	**-**

A capacidade de alojamento no concelho de Loulé situa-se, de acordo com a informação mais recente disponibilizada pelo INE (2017), nas 16 209 camas turísticas (cerca de 12,7% da capacidade total da região), distribuída por um total de 89 estabelecimentos hoteleiros.

Estes dados pertencem a uma série temporal que remonta apenas a 2014 mas que, ainda assim, permite evidenciar a tendência de crescimento da capacidade hoteleira instalada no município de Loulé, situando-se nos 3,5% entre 2014 e 2016, bastante abaixo dos valores verificados para a região do Algarve (8,5%).

A procura turística do município de Loulé traduziu-se em 649 903 hóspedes e 2 683 095 dormidas em estabelecimentos hoteleiros no ano 2017, correspondendo a um acréscimo relativamente a 2014 de 13% e 18%, respetivamente. Este aumento da procura turística no concelho de Loulé, apesar de mais significativo que o registado na oferta, foi, contudo, menos acentuado que o registado na região do Algarve (com um crescimento de 23% dos hóspedes e 21,8% das dormidas).

A estada média em estabelecimentos hoteleiros no município de Loulé foi, em 2017, de 4,1 dias por hóspede, correspondendo a um ligeiro acréscimo face a 2014 (3,9 dias por hóspede), ainda assim inferior à estada média na região do Algarve (4,5 dias por hóspede).

A taxa líquida média de ocupação de camas nos estabelecimentos hoteleiros foi de 49,7% (6% superior ao valor registado em 2014). Contudo, é importante referir que a taxa líquida de ocupação é superior nos hotéis (55,5%) e hotéis-apartamentos (57,5%).

Por fim, na análise da oferta turística importa considerar a presença do alojamento local. De acordo com a CML, em 2017 encontravam-se registados 5 339 alojamentos locais no concelho de Loulé, valores superiores aos apresentados no Registo Nacional de Turismo, disponibilizado pelo Turismo de Portugal, com um total de 4 499 registos no município de Loulé, num total de 19 298 camas.

A distribuição destas camas por freguesia revela uma grande concentração nas freguesias de Almancil e Quarteira que, conjuntamente, representam cerca de 92% da oferta concelhia (**Quadro 2.9**).

Quadro 2.9 Número de camas no alojamento local, por unidade geográfica

Localização geográfica	Alojamentos (n.º)	Alojamento de camas (n.º de camas)
Algarve	**29 853**	**86 822**
Loulé	**4 499**	**19 298**
Almancil	1 192	6 013
Alte	13	63
Ameixial	2	7
Boliqueime	120	643
Quarteira	2 943	11 157
Salir	10	56
São Clemente	132	841
São Sebastião	69	442
União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim	18	76

Fonte: Turismo de Portugal – Registo Nacional de Turismo (consulta em 14-10-2018)

2.1.7. Caracterização dos usos do solo e ordenamento do território

A importância da conservação e manutenção dos valores naturais apresenta-se como fundamental no que concerne à sustentabilidade do território, tendo em vista o equilíbrio ecológico e a sua resiliência biofísica. O solo e o uso do solo assumem-se dessa forma como componentes fundamentais e fortemente vocacionadas para assegurar a sustentabilidade do território, uma vez que promovem as bases mais adequadas para a gestão integrada e equilibrada desses mesmos recursos naturais.

Na caracterização do solo e do uso do solo foram considerados os seguintes aspetos:

- Tipo de solo
- Capacidade de uso do solo
- Ocupação do solo

Solos

A carta de solos para o município de Loulé (Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário – SROA, 1973[3]), encontra-se representada na **Figura 2.24** e no **Quadro 2.10**, quer em termos absolutos como em termos percentuais. Da análise dos resultados, apresentam-se as seguintes conclusões:

- Os litossolos são os que apresentam maior representatividade em Loulé, ocupando quase metade da área do concelho (46,5%, correspondendo a cerca de 35 500 hectares), com uma distribuição homogénea na zona norte do concelho;
- Os solos argiluviados pouco insaturados - solos mediterrâneos são a segunda classe mais representativa, ocupando cerca de 19% da área do concelho e ocorrendo principalmente na zona central do concelho;
- Os solos calcários e os afloramentos rochosos, ocupando cerca de 10% e 8,5% da área do concelho, respetivamente, distribuem-se ao longo da zona central do concelho, intercalando-se com os solos argiluviados pouco insaturados;
- Os solos litólicos, não húmicos, distribuem-se essencialmente a sul do concelho, ocupando cerca de 6,5% da área do concelho;
- As restantes classes de solo ocupam áreas pouco significativas, encontrando-se distribuídas maioritariamente na zona sul do concelho.

[3] SROA (1973). Carta de Solos de Portugal. Classificação e Caracterização dos Solos de Portugal. II Volume. Dados analíticos das unidades podológicas, 6ª Ed., Secretaria de Estado da Agricultura, Ministério da Economia. Lisboa.

Quadro 2.10 Classes de solos

Designação	Área (ha)	% de área do concelho
Afloramento rochoso	6 505,05	8,52
Aluviossolos antigos	728,73	0,95
Aluviossolos modernos	1 812,94	2,37
Área Social	641,19	0,84
Barros	987,89	1,29
Litossolos	35 532,72	46,53
Podzóis	101,82	0,13
Regossolos psamíticos	2 103,26	2,75
Solos argiluviados pouco insaturados - solos mediterrâneos	14 483,21	18,97
Solos calcários	7 870,50	10,31
Solos de baixas - coluviossolos	65,12	0,09
Solos halomórficos - solos salinos	531,07	0,70
Solos hidromórficos	2,20	0,003
Solos litólicos, não húmicos	4 993,27	6,54
Solos orgânicos hidromórficos - solos turfosos	7,94	0,01
Total	**76 366,91**	**100**

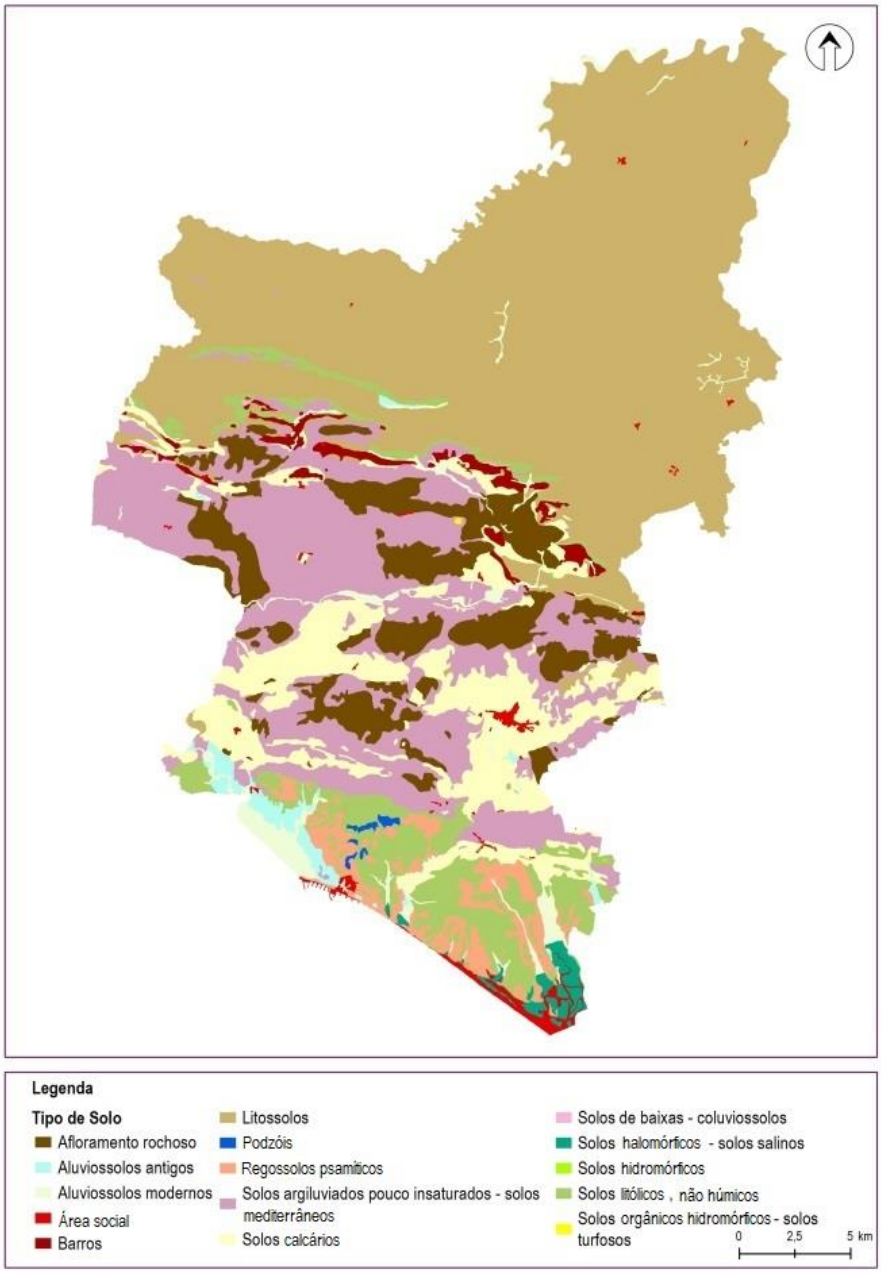


Figura 2.24 Classes de Solos (Fonte: SROA, 1973)

Capacidade de Uso do Solo

Para a capacidade de uso do solo, foi utilizada a carta do Atlas do Ambiente, da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural – Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, a qual contempla as seguintes cinco classes de solos:

- Classe A
  - poucas ou nenhumas limitações
  - sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros
  - suscetível de utilização agrícola intensiva
- Classe B
  - limitações moderadas
  - riscos de erosão no máximo moderados
  - suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva
- Classe C
  - limitações acentuadas
  - riscos de erosão no máximo elevados
  - suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
- Classe D
  - limitações severas
  - riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados
  - não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais
  - limitações poucas ou moderadas para pastagens, exploração de matos e exploração florestal
- Classe E
  - limitações muito severas
  - riscos de erosão muito elevados
  - não suscetível de utilização agrícola
  - limitações severas a muito severas para pastagens, matos e exploração florestal
  - ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação
  - ou não suscetível de qualquer utilização.

Analisando o **Quadro 2.11** e a **Figura 2.25**, observa-se que, no concelho de Loulé, os solos do tipo E se encontram em clara maioria (cerca de 64%), distribuídos sobretudo pelas zonas norte e central do concelho.

As restantes classes encontram-se maioritariamente distribuídas pelas zonas centro e sul do concelho de Loulé, sendo nestas de destacar os totais da classe D (10,1%) e as percentagens em torno dos 5% para a classe A, classe B, e classes C+D ou E.

Quadro 2.11 Capacidade de uso do solo

Designação	Área (ha)	% de área do concelho
Áreas sociais	1 187,53	1,57
Classe A - Sem limitações	4 207,04	5,56
Classe B - Limitações moderadas	4 319,62	5,71
Classe C - Condicionada por limitações acentuadas	3 227,30	4,27
Classe D - Limitações moderadas	7 640,98	10,10
Classe E - Limitações severas	48 383,27	63,95
Classes A ou B+C	2 812,10	3,72
Classes A ou B+D ou E	136,07	0,18
Classes C+D ou E	3 745,76	4,95
Total	**75 659,66**	**100**

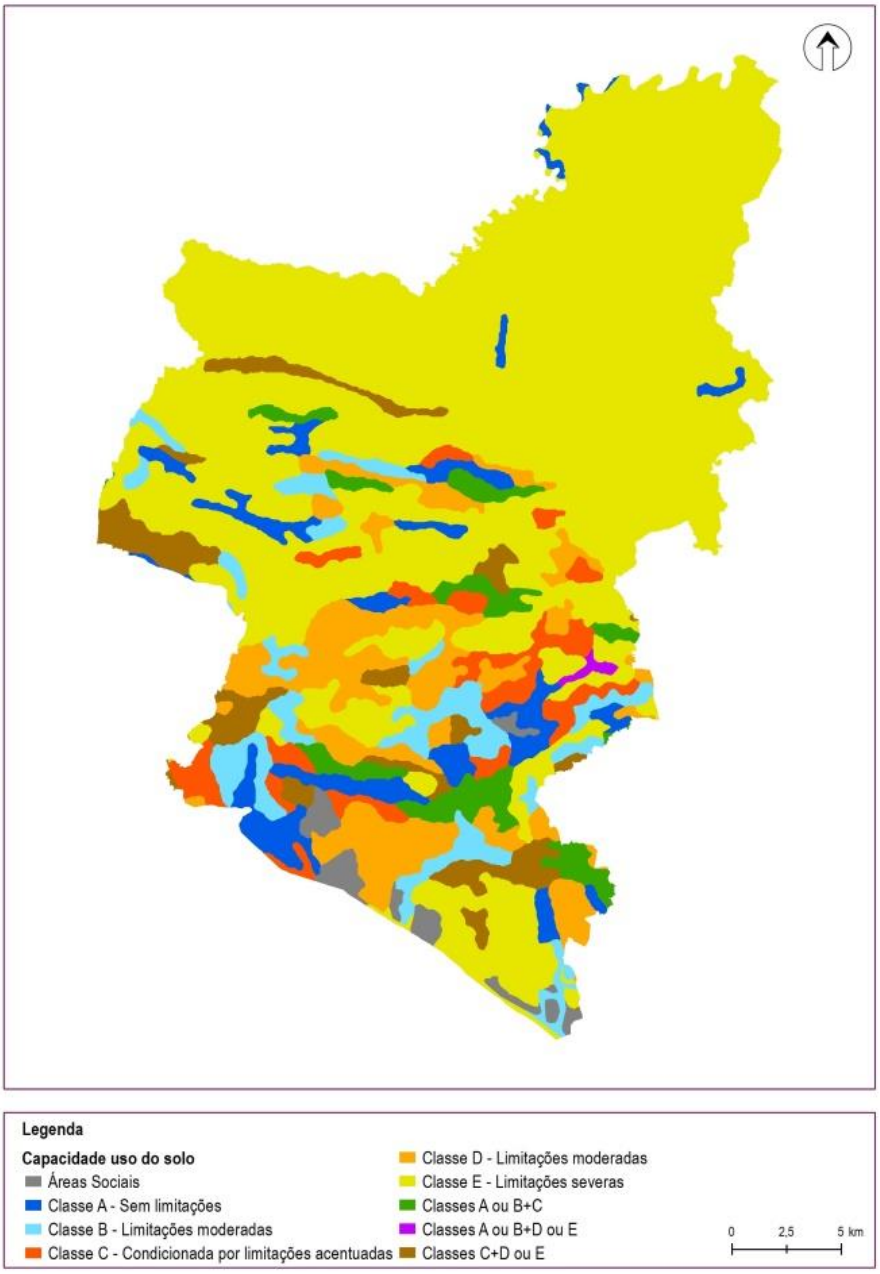


Figura 2.25 Capacidade de uso do solo (Fonte: DGADR – MADRP, 1982)

Ocupação do Solo

Segundo a Carta de Ocupação do Solo (COS) 2015, as florestas ocupam cerca de 39% da área total do concelho de Loulé e são constituídas principalmente por sobreiros (67% do total florestal), outras folhosas, azinheiras e pinheiros mansos (cerca de 10% cada classe). As grandes manchas florestais situam-se maioritariamente nas freguesias de Ameixial, Salir e Alte, sendo também de destacar uma mancha existente na freguesia de Almancil. Atualmente, existem sete Zonas de intervenção Florestal (ZIF) constituídas no concelho de Loulé: a da Serra do Caldeirão/Loulé), a do Freixo Verde, a do Arade-Alte/São Bartolomeu de Messines, a da Serra do Caldeirão-Loulé II-Vale da Rosa, a da Serra do Caldeirão-Loulé III-Carrasqueiro, a da Serra do Caldeirão-Loulé IV-Besteiros e a da Serra do Caldeirão-Loulé V- Corte d'Ouro

As áreas de matos (cerca de 26% do território) e territórios agrícolas (cerca de 21% do território) encontram-se localizadas com maior incidência na zona central do concelho, correspondendo às freguesias de Alte, União das freguesias de Querença, Tôr e Benafim, Boliqueime, São Sebastião e São Clemente.

Os territórios artificializados correspondem a 7% da área do concelho, localizando-se tendencialmente nas zonas mais a sul do concelho, mais especificamente nas freguesias de Quarteira, Almancil e São Clemente.

As restantes classes de ocupação do solo ocupam áreas pouco significativas, podendo destacar-se as pastagens e os sistemas agroflorestais que ocorrem, cada uma, em cerca de 2% da área do concelho (**Quadro 2.12** e **Figura 2.26**).

Quadro 2.12 Área de ocupação de uso do solo (Fonte: COS 2015)

Megaclasse - Designação	Área (ha)	% de área do concelho
Agricultura	16 226,03	21,25
Corpos de água	674,44	0,88
Espaços descobertos ou com vegetação esparsa	162,41	0,21
Florestas	29 601,03	38,76
Matos	19 716,09	25,82
Pastagens	1 570,11	2,06
Sistemas agro-florestais	2 066,16	2,71
Territórios artificializados	6 000,46	7,86
Zonas húmidas	350,19	0,46
Total	**76 366,91**	**100**

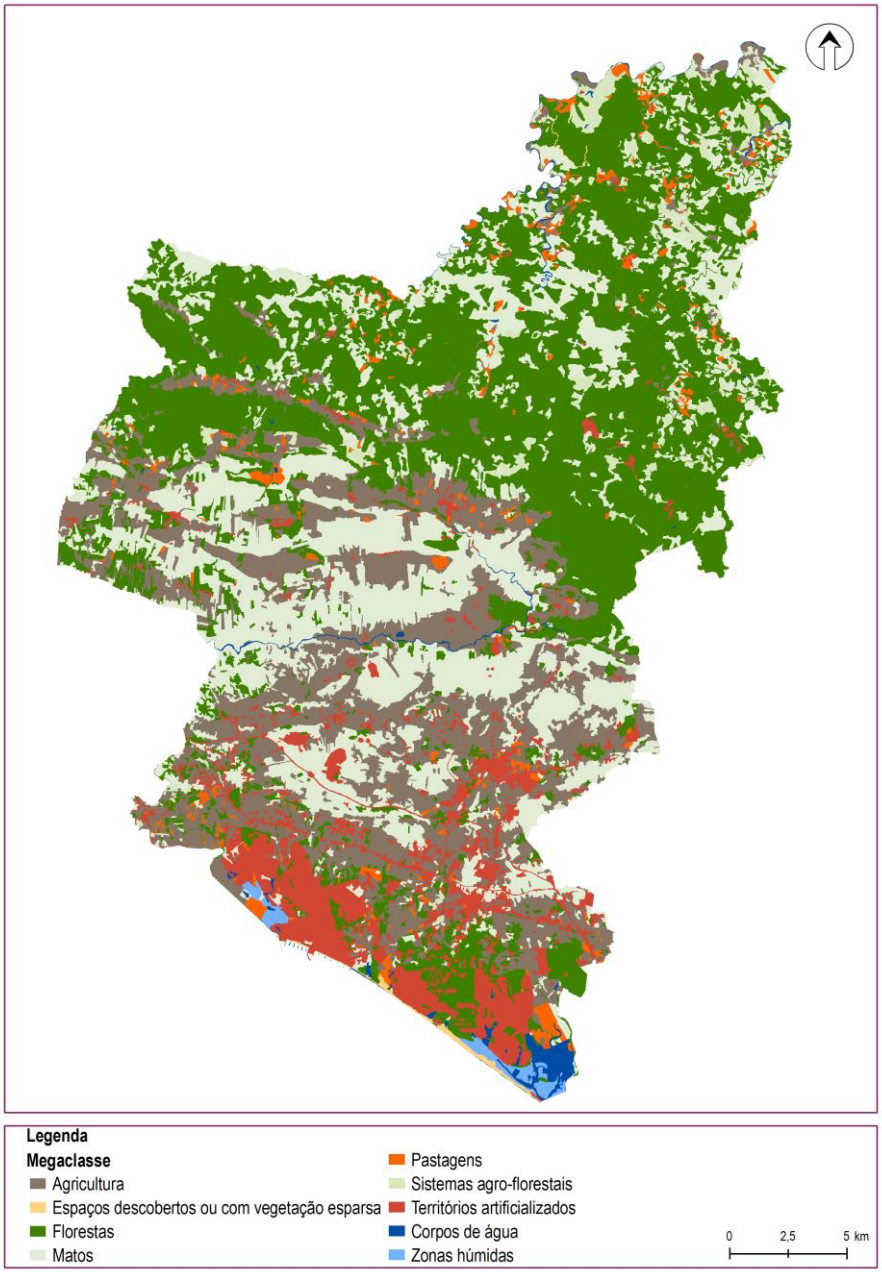


Figura 2.26 Ocupação do solo (Fonte: COS 2015)

Ordenamento do Território

Os instrumentos de gestão territorial (IGT) são um conjunto de normas aprovadas pelo Decreto-Lei n.º 80/2015 de 14 de maio (11ª revisão do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro), que definiu o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

Os IGT em vigor mais relevantes para o concelho de Loulé são os identificados no **Quadro 2.13**.

Quadro 2.13 IGT em vigor no concelho de Loulé

IGT - Designação	Enquadramento Legal
Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT)	Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro
Plano Nacional da Água (PNA)	Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH RH7)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro
Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH RH8)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro
Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007, de 28 de dezembro
Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho
Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura-Vila Real de Santo António (POOC-VVRSA)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, de 27 de junho, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro
Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF ALG)	Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro
Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNRF)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 2 de setembro
Plano Diretor Municipal de Loulé (PDM de Loulé)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/95, de 24 de agosto, retificada pela Declaração de Retificação n.º 608/2017, de 15 de setembro, e sucessivamente alterada por diversos avisos

IGT - Designação	Enquadramento Legal
Plano de Pormenor do Plano de Intervenção em Espaço Rural do Barranco do Velho (PP PIERBV)	Aviso n.º 22386/2009, de 14 de dezembro, alterado pelo Aviso n.º 17379/2018, de 28 de novembro
Plano de Pormenor do Plano de Intervenção em Espaço Rural do Parque de Campismo de Quarteira (PPPIERPCQ)	Aviso n.º 1927/2016, de 17 de fevereiro, alterado pelo Aviso n.º 12163/2019, de 29 de julho
Plano de Pormenor n.º1 de Almancil (PP01 de Almancil)	Declaração n.º 183/97, de 3 de setembro, alterado pelo Aviso n.º 2869/2016, de 3 de março e pelo Aviso n.º 17713/2018, de 30 e novembro
Plano de Pormenor do Núcleo de Desenvolvimento Turístico da Quinta da Ombria (PPNDTQO)	Aviso n.º 6701/2008, de 6 de março, alterado pelo Aviso n.º 8810/2012, de 27 de junho
Plano de Pormenor do Parque das Cidades (PPPC)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 64-A/2001, de 31 de maio, alterada pelo Aviso n.º 29943/2008, de 18 de dezembro
Plano de Pormenor de Vale do Lobo 3 (PPVDL3)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2004, de 13 de abril, alterada pelo Aviso n.º 22779/2011,de 18 de novembro e pelo Aviso n.º 3203/2013, de 5 de março
Plano de Pormenor da Zona Nascente de Quarteira (PPZNQ)	Declaração da Direção Geral do Ordenamento do Território, de 28 de julho de 1992, alterada pelo .Aviso n.º 4888/2021, de 17 de março
Plano de Urbanização de Caliços-Esteval (PUCE)	Aviso n.º 4429/2013, de 28 de março
Plano de Urbanização de Quarteira Norte – Nordeste (PUQNNE)	Aviso n.º 9368/2010, de 10 de maio
Plano de Urbanização da Quinta do Lago – UOP5 (PUQL)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 160/2003, de 8 de outubro, parcialmente revogada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 48/2004, de 8 de abril e retificada pelo Aviso n.º 15996/2008, de 23 de maio
Plano de Urbanização de Vilamoura – 2ª Fase (PUV)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/99, de 11 de junho, alterada pelo Aviso n.º 17712/2018, de 30 de novembro

De seguida, é apresentada uma breve descrição dos principais IGT presentes em Loulé, bem como das suas implicações ao nível do ordenamento do território no concelho.

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) foi aprovado pela Assembleia da República, através da Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificada pelas Declarações de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de setembro, e n.º 103-A/2007, de 2 de novembro e revogada pela Lei n.º99/2019, de 5 de setembro.

O PNPOT "*é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional. O PNPOT constitui-se como o quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial*".

O PNPOT mapeia os perigos atuais e a cenarização da sua expressão futura com o impacte das alterações climáticas (**Figura 2.27**), visando a partir dessa análise fomentar "*o detalhe do mapeamento dos perigos e aprofundar o seu conhecimento, no âmbito dos planos territoriais e dos programas especiais ou sectoriais de várias escalas*". No concelho de Loulé, as principais vulnerabilidades apresentadas são as seguintes:

- Cerca de metade do concelho, a sul, é uma zona de intensidade sísmica 10;
- A frequência de ocorrência de seca é muito elevada na totalidade do concelho;
- A quase totalidade do litoral tem o perigo de erosão costeira de arribas brandas e litoral arenoso;
- A norte do município existe suscetibilidade a erosão do solo;
- Uma pequena área a sudeste tem perigo de inundação fluvial e galgamento costeiro.

O Modelo Territorial do PNPOT "*representa a tradução espacial da estratégia de desenvolvimento do país, correspondendo a um conjunto de sistemas territoriais que irão informar o ordenamento do território. Estabelece um compromisso de organização do território nacional, tendo em vista enfrentar as mudanças críticas com resiliência, capacidade adaptativa e geração de novas oportunidades, e induzir respostas aos desafios que se colocam ao país, no quadro dos princípios da coesão territorial. Identifica os territórios particularmente vulneráveis especialmente vulneráveis às mudanças críticas em diferentes dimensões, apontando para a necessidade de adoção de um sistema de governança adequado para a implementação territorializada de medidas de política pública multissectoriais e multiescalares*".

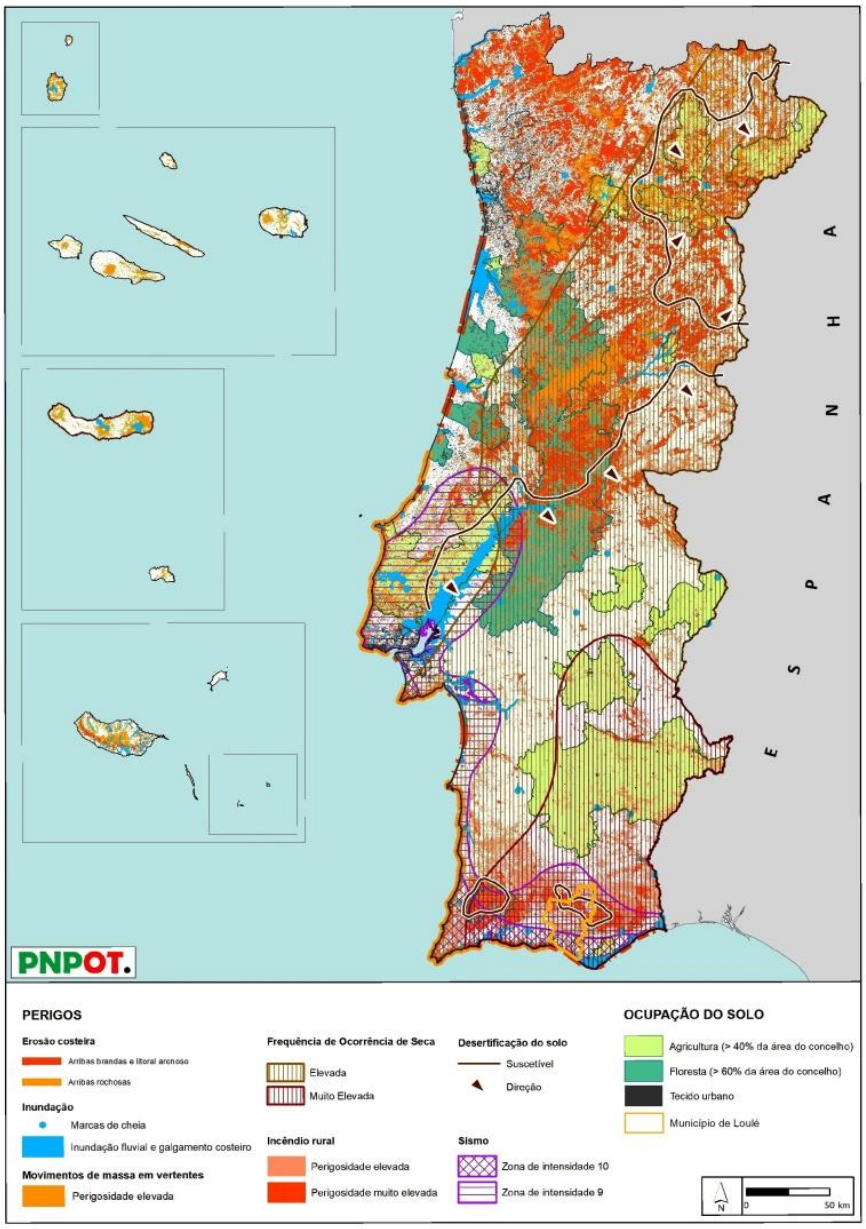


Figura 2.27 Vulnerabilidades críticas que condicionam o modelo territorial (Fonte: PNPOT 2018)

A totalidade do concelho de Loulé encontra-se nas 'áreas de suscetibilidade à desertificação', assim como a sua orla costeira se encontra nas 'áreas de erosão e sobreocupação costeira' (**Figura 2.28**).

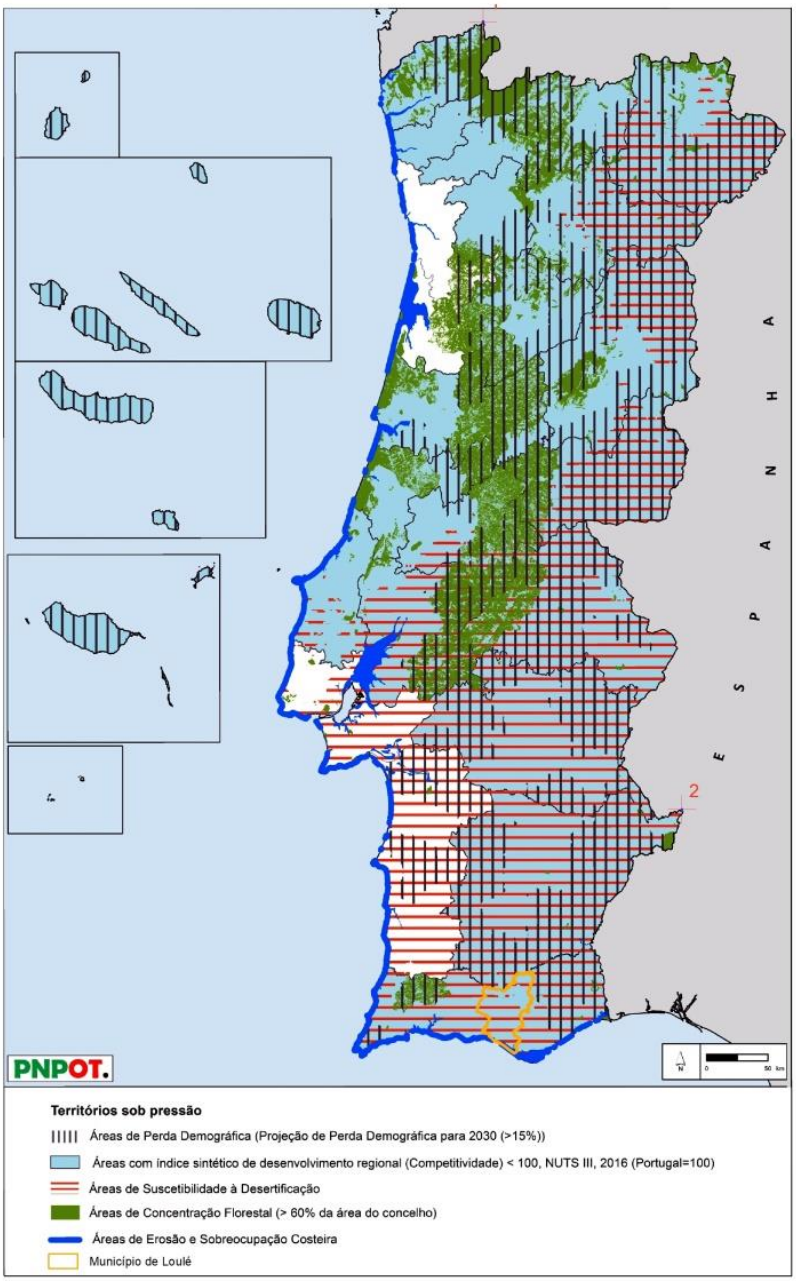


Figura 2.28 Territórios sob pressão (Fonte: PNPOT 2018)

Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve) foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 11/91, de 21 de março, revisto pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto, posteriormente retificada e alterada, respetivamente, pela Declaração de Retificação n.º 85-C/2007, de 2 de outubro, e pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007, de 28 de dezembro.

O PROT traduz-se na ambição de afirmação do Algarve como "*Uma Região Dinâmica, Competitiva e Solidária no Contexto da Sociedade do Conhecimento*", sendo concretizada através de quatro grandes objetivos estratégicos:

I – Qualificar e diversificar o *cluster* Turismo/Lazer;
II - Robustecer e qualificar a economia, promover atividades intensivas em conhecimento;
III - Promover um modelo territorial equilibrado e competitivo;
IV - Consolidar um sistema ambiental sustentável e durável.

O PROT Algarve define sete opções estratégicas que assumem os grandes objetivos e linhas de intervenção estruturantes da organização, ordenamento e desenvolvimento territorial da região:

1 – Sustentabilidade Ambiental;

No âmbito dos recursos hídricos, as orientações estratégicas visam:

- Proteção e valorização da rede hidrográfica e das zonas ribeirinhas;
- Promoção da qualidade das massas de água, considerando a água como suporte dos processos biológicos e a base do desenvolvimento socioeconómico das populações;
- Salvaguarda dos aquíferos essenciais à sustentabilidade dos ecossistemas terrestres e aquáticos associados;
- Proteção dos aquíferos, que continuam a assumir uma importância fundamental no abastecimento público, constituindo-se como reserva estratégica a mobilizar em situações de escassez (papel que o aquífero Querença-Silves tem assumido na ausência da Albufeira de Odelouca), além da importância que têm como suporte de atividades económicas, de que se destaca a agricultura, mantendo o regadio particular a partir de águas subterrâneas, cuja dimensão é presentemente superior ao regadio público a partir de águas superficiais;
- Garantia de origens de água fiáveis, em termos quantitativos e qualitativos, para a sustentabilidade das atividades económicas;

- Garantia de elevados níveis de qualidade nos serviços de saneamento básico;
- Mitigação dos riscos associados a situações hidrológicas extremas;
- Implementação de uma política de uso eficiente da água;
- Adoção de normas de ordenamento do território consentâneas com a proteção dos recursos hídricos.

2 – Reequilíbrio Territorial;

3 – Estruturação Urbana;

4 – Qualificação e Diversificação do Turismo;

5 – Salvaguarda e Valorização do Património Cultural Histórico-Arqueológico;

6 – Estruturação das Redes de Equipamentos Coletivos;

7 – Estruturação das Redes de Transportes e Logística.

Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa

O Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNRF) foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro, tendo sido a respetiva revisão aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 30 de março, publicada no Diário da República nº. 170, de 2 de setembro de 2009.

O POPNRF define, entre outras matérias, as áreas de zonamento do parque natural e as áreas que nele se encontram sujeitas a regimes de proteção, as quais foram transpostas para a Planta de Ordenamento do PDM de Loulé como Espaços Naturais de Grau III.

O POPNRF define as seguintes zonas para o município de Loulé:

- Na orla terrestre:
  - Zona de alta densidade;
  - Zona de média densidade;
  - Zona de baixa densidade.
- No sistema lagunar:
  - Zona de uso intensivo dos recursos naturais;
  - Zona de uso extensivo dos recursos naturais;
  - Zona de uso limitado dos recursos naturais;
  - Zona de reserva natural.

Plano Sectorial da Rede Natura 2000

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) foi aprovado pela publicação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

O plano determina um conjunto de orientações de gestão específicas para as áreas classificadas, as quais deverão ser posteriormente adaptadas à proposta de ordenamento e condicionantes a realizar na revisão do PDM de Loulé, integrando-se total ou parcialmente no município os Sítios de Importância Comunitária PTCON0013 – Ria Formosa/Castro Marim, PTCON0036 – Guadiana, PTCON0038 – Ribeira de Quarteira, PTCON0049 – Barrocal, PTCON0057 – Caldeirão, e a Zona de Proteção Especial PTZPE0017 – Ria Formosa.

Além da caracterização e diagnóstico da revisão do PDM de Loulé, está a ser elaborado um projeto pelo município intitulado "Avaliação, Mapeamento e Valorização dos Serviços Ecossistémicos".

Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura-Vila Real de Santo António

O Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura-Vila Real de Santo António (POOC) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, de 27 de junho e alvo de alteração pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro, determinada pelo Despacho n.º 1128/2014 de 23 de janeiro, não obstante a vigência de um novo quadro legal aquando da elaboração da alteração – contido na Lei n.º 31/2014, de 30 de maio e no Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio –, do qual os planos especiais não constam já, prevendo-se, num prazo relativamente próximo, a recondução destes a programas (neste caso, a "Programas da Orla Costeira" – POC)."

O POOC abrange a orla costeira do município de Loulé e pretende estabelecer um regime de salvaguarda, fixando os usos e regime de gestão para o litoral.

No município de Loulé, inserem-se as seguintes categorias de espaços:

- Solo urbano:
    - Espaços turísticos;
    - Espaços cuja urbanização é possível.
- Solo rural:

- Espaços naturais;
- Espaço lagunar;
- Áreas húmidas e áreas ameaçadas pelas cheias;
- Espaços florestais de proteção;
- Espaços agrícolas;
- Espaços edificados a renaturalizar;
- Classificação do Porto de Quarteira como espaço de equipamentos, serviços e infraestruturas.

São também definidas as faixas de proteção da linha de costa, que se encontram subdivididas em 'faixas de proteção em litoral de arriba' e 'faixas de proteção em litoral baixo e arenoso', para além de serem definidas duas Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG I – Quarteira e UOPG II – Litoral de Vale do Lobo).

Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve

O Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF ALG), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2006, de 20 de outubro, foi alterado pela Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro. O PROF ALG tem como objetivo definir *"para os espaços florestais o quadro estratégico, as diretrizes de enquadramento e as normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, à escala regional, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços."*

O município de Loulé integra três sub-regiões homogéneas definidas pelo PROF ALG, sendo estas a Serra do Caldeirão, o Barrocal e Litoral.

Plano Nacional da Água

O Plano Nacional da Água (PNA) foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro. vulgarmente designada Lei da Água (LA).

O enquadramento e os objetivos do PNA encontram-se definidos no artigo 28.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (com a sua revisão operada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho), Lei da Água (LA). Este diploma estabelece o enquadramento para a gestão das águas e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento e do Conselho, de 23 de outubro (Diretiva-Quadro da Água – DQA), que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, definindo os seus objetivos, princípios e preceitos normativos, onde se destacam os planos de gestão de região hidrográfica (PGRH) e os programas de medidas (PM).

O município de Loulé é abrangido por duas regiões hidrográficas, nomeadamente:

- Guadiana (RH7), que compreende a bacia hidrográfica do rio Guadiana;
- Ribeiras do Algarve (RH8), que compreende as bacias hidrográficas das ribeiras do Algarve.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH RH7)

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH RH7) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

Os PGRH são instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica. Os PGRH são elaborados segundo ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos. A sua unidade de planeamento principal é a região hidrográfica.

A Região Hidrográfica do Guadiana – RH7 – é uma região hidrográfica internacional com uma área total em território português de 11 611 km^2. Integra a bacia hidrográfica do rio Guadiana localizada em território português e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes. A RH7 corresponde a cerca de 21 000 hectares do concelho de Loulé (28,4% da área do concelho).

A RH7 identifica no concelho de Loulé 5 massas de água superficiais incluídas na categoria 'Rios', sendo

elas as Ribeira de Odeleite e Ribeira do Vascão (na tipologia 'Rios do Sul de Média-Grande Dimensão'); e as Ribeira da Foupana, Ribeira do Vascãozinho e Ribeira da Corte (na tipologia 'Rios do Sul de Pequena Dimensão').

Relativamente às massas de água superficiais das categorias 'Rios (Albufeiras)', 'Águas de Transição' e 'Águas Costeiras', estas não têm presença em Loulé.

No que concerne às águas subterrâneas existentes no município, estas são apenas constituídas pela massa de água PTA0z1RH7_C2 com a designação de 'Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana'.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH RH8)

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH RH8) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

A Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8 – com uma área total de 5 511 km^2, integra as bacias hidrográficas das ribeiras do Algarve e as sub-bacias do Sotavento e Arade, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes. A RH8 corresponde a cerca de 55 000 hectares do concelho de Loulé (cerca de 71% da área do concelho).

A RH8 identifica no concelho de Loulé 10 massas de água superficiais incluídas na categoria 'Rios':

Tipologia 'Rios do Sul de Pequena Dimensão'

i. Rio Arade;
ii. Ribeira do Gavião;
iii. Ribeira do Freixo Seco (na tipologia 'Rios do Sul de Pequena Dimensão');

Tipologia 'Calcários do Algarve'

i. Ribeira da Fonte Menalva
ii. Ribeira de Algibre
iii. Ribeira das Mercês
iv. Ribeira de Quarteira
v. Ribeira do Cadouço
vi. Ribeira do Biogal
vii. Ribeira de São Lourenço

As massas de água superficial costeiras identificadas em Loulé são:

Tipologia 'Costa Atlântica Mesotidal"

i. PTCOST15 com a designação CWB-II-6
ii. PTCOST16 com a designação CWB-I-6

Tipologia 'Lagoa Mesotidal Pouco Profunda'

i. PTRF1 com a designação Ria Formosa WB1

Relativamente às águas subterrâneas, o concelho de Loulé é constituído por nove massas de água:

i. PTA0z2RH8_C2 - Zona Sul Portuguesa da Bacia do Arade
ii. iPTA0z3RH8_C2 - Zona Sul Portuguesa das Bacias das Ribeiras do Sotavento
iii. PTM03RH8_C2 - Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento
iv. PTM5 – Querença- Silves
v. PTM7 – Quarteira
vi. PTM8 – São Brás de Alportel
vii. PTM9 – Almansil-Medronhal
viii. PTM10 – São João da Venda-Quelfes
ix. PTM18 – Campina de Faro-Subsistema Vale do Lobo.

As massas de água superficiais das categorias 'Rios (Albufeiras)' e 'Águas de Transição' não têm presença no concelho de Loulé.

Plano de Pormenor da Zona Nascente de Quarteira

O Plano de Pormenor da Zona Nascente de Quarteira (PPZNQ) foi aprovado por Despacho do Secretário de Estado da Habitação e Urbanismo, de 24 de agosto de 1983, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 172, de 28 de julho de 1992 e alvo de alteração pelo Aviso n.º 4888/2021 de 17 de março de 2021.

A área de intervenção do PPZNQ encontra-se dividida em duas zonas, sendo cada uma destas subdividida em áreas loteáveis e de equipamento.

Esta alteração incidiu ao nível do regulamento do plano, mantendo a sistemática do mesmo, nos termos do previsto no n.º 1 do artigo 119.º do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), na redação conferida pelo Decreto -Lei n.º 80/2015 de 14 de maio.

Plano de Pormenor n.º 1 de Almancil

O Plano de Pormenor n.º 1 de Almancil (PP01 de Almancil) foi aprovado pela Declaração n.º 1831/97 (2.ª série), de 3 de setembro, e alterado pelo Aviso n.º 2869/2016, de 3 de março e Aviso n.º 17713/2018, de 30 de novembro

O plano corresponde a uma área de 267 800 m^2, distinguindo áreas para uso residencial (destinadas à instalação de habitação) e áreas para equipamentos (destinadas à instalação de equipamentos de uso coletivo).

Na sua globalidade, as alterações efetuadas incidem apenas ao nível do Regulamento do Plano, mantendo a sistemática do mesmo, e consistem no aditamento ao artigo 3.º e na alteração ao Quadro 10.1 (Parâmetros Urbanísticos - Quadro Síntese), com vista a adequar o Regulamento do Plano às necessidades da população e a dotar a vila de Almancil de equipamentos e de espaços verdes de utilização pública.

Plano de Pormenor do Parque das Cidades

O Plano de Pormenor do Parque das Cidades (PPPC) foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 64-A/2001, de 31 de maio, e alterado pelo Aviso n.º 29943/2008, de 18 de dezembro.

O plano *"visa disciplinar o uso, a ocupação e a transformação do solo na área por ele abrangida, por forma a possibilitar a construção do Estádio Intermunicipal Faro-Loulé, no âmbito da realização do Campeonato Europeu de Futebol 2004, associando-o de forma integrada e planeada a um empreendimento designado por Parque das Cidades, tendo em vista propiciar o desenvolvimento e bem-estar das populações, nomeadamente nas áreas de lazer, desporto, cultura, investigação, saúde e ambiente"*, abrangendo uma área de cerca de 225 hectares.

As alterações efetuadas posteriormente ocorreram nos artigos 13.º, 15.º e 29.º do Regulamento do PPPC, no Quadro 1 do Anexo 1, e em algumas peças desenhadas.

Plano de Pormenor de Vale do Lobo 3

O Plano de Pormenor de Vale do Lobo 3 (PPVL3) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2004, de 13 de abril, e alterado pelo Aviso n.º 3203/2013, de 5 de março e pelo Aviso n.º 3203/2013, de 5 de março.

O plano corresponde à 12ª fase do empreendimento de Vale do Lobo, correspondendo a uma área de 44 hectares, assegurando a salvaguarda e valorização da paisagem e a da qualidade urbana do local, assim como do empreendimento de Vale do Lobo no seu conjunto.

Na sua globalidade, as alterações ocorreram nos artigos 7.º, 8.º, 9.º, 11.º, 13.º, 14.º, 15.º, 16.º do regulamento e no Quadro síntese dos índices urbanísticos relativo à Unidade 2.", não tendo sido objeto de Avaliação Ambiental Estratégica por não serem suscetíveis de terem efeitos significativos no ambiente, uma vez que se traduziram em pequenas alterações a algumas especificações técnicas constantes do plano em vigor.

Plano de Pormenor do Núcleo de Desenvolvimento Turístico da Quinta da Ombria

O Plano de Pormenor do Núcleo de Desenvolvimento Turístico da Quinta da Ombria (PPNDTQO) foi aprovado pelo Aviso n.º 6701/2008, de 6 de março, alterado pelo Aviso n.º 8810/2012, de 27 de junho.

O PPNDTQO foi desenvolvido de acordo com a Área de Aptidão Turística prevista no PDM de Loulé, resultando da introdução de condicionamentos da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) alterada e prorrogada por mais dois anos, tendo sido posteriormente alterada e prorrogada por um prazo de três anos, com efeitos à data de 13 de julho de 2009.

Devido à prorrogação da DIA, surgiu a necessidade de elaborar o Plano de Pormenor de forma a alterar:

- *"Adaptação/ajustamento do desenho da proposta de ocupação urbanística, com reflexo nos elementos constituintes (v.g. regulamento, plantas de implantação e de condicionantes) e acompanhantes do Plano (v.g. relatório, algumas peças desenhadas, programa de execução e plano de financiamento)*";
- *"Atualização legislativa de menções constantes em alguns artigos e de peças desenhadas"*;
- *"Correções na redação de alguns artigos do regulamento e de peças desenhadas"*.

Plano de Pormenor do Plano de Intervenção em Espaço Rural do Barranco do Velho

O Plano de Pormenor do Plano de Intervenção em Espaço Rural do Barranco do Velho (PPPIERBV) foi aprovado pelo Aviso n.º 22386/2009, de 14 de dezembro, e alterado pelo Aviso n.º 17379/2018, de 28 de novembro.

O plano resulta da intenção de construção de um lar de idosos e lar residencial para deficientes na freguesia de Salir, localidade de Barranco do Velho, com uma extensão territorial de cerca de 11 hectares.

As alterações visam a requalificação/reabilitação e ampliação do Equipamento Social Existente (Centro Comunitário da Nossa Senhora da Conceição), com vista a acolher novas respostas sociais (para além das existentes).

Plano de Pormenor de Intervenção no Espaço Rural do Parque de Campismo de Quarteira

O Plano de Pormenor de Intervenção no Espaço Rural do Parque de Campismo de Quarteira (PPPIERPCQ) foi aprovado pelo Aviso n.º 1927/2016, de 17 de fevereiro e alterado pelo Aviso n.º 12163/2019, de 29 de julho. O plano visa a implantação de um empreendimento turístico, de tipologia 'parque de campismo e de caravanismo', no sítio das Pereiras de Quarteira, freguesia de Quarteira, abrangendo uma área de 18,05 hectares.

Na sua globalidade, as alterações visam enquadrar a introdução da possibilidade de ajustamentos, no que respeita às cotas de soleira definidas para os espaços destinados a equipamentos, reformulando a redação do artigo 12º.

Plano de Urbanização de Vilamoura – 2ª Fase

O Plano de Urbanização de Vilamoura (PUV) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/99, de 11 de junho, e alterado pelo Aviso n.º 17712/2018, de 30 de novembro.

O plano foi constituído com o objetivo de *"definir uma organização para o meio urbano e áreas de proteção, estabelecendo, designadamente, o perímetro urbano, a conceção geral da forma urbana, os parâmetros urbanísticos, o destino das construções, os valores patrimoniais a proteger, os locais destinados à instalação de equipamentos, os espaços livres e o traçado esquemático da rede viária e das infraestruturas principais"*, assim como reconhecer o interesse público da 2ª fase do empreendimento turístico de Vilamoura.

A alteração "*visa essencialmente enquadrar o projeto de execução dos "Lagos e Infraestruturas da Cidade Lacustre de Vilamoura" neste instrumento de gestão territorial, o qual foi objeto de Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), tendo merecido Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE) favorável condicionado, emitida em 07 de fevereiro de 2018*".

Plano de Urbanização da Quinta do Lago – UOP5

O Plano de Urbanização da Quinta do Lago – UOP5 (PUQL) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 160/2003, de 8 de outubro, com uma retificação efetuada pelo Aviso n.º 15996/2008, de 23 de maio.

O PUQL alterou o PDM de Loulé ao requalificar *"o solo de verde urbano equipado para solo urbano edificável na subunidade operativa de planeamento e gestão L018"* e ao modificar *"o conteúdo de alguns artigos do Regulamento incompatíveis com a nova opção de planeamento"*.

A revogação do Plano em 2004 ocorreu porque alguns dos parâmetros do quadro resumo do artigo 13.º do Regulamento, que foram publicados no Diário da República, não correspondiam aos que foram aprovados pela Assembleia Municipal. A retificação do Plano em 2008 surgiu da necessidade de alterar o parâmetro urbanístico cércea da subunidade HO5-AL10 no quadro resumo de ordenamento incluso no artigo 13.º do Regulamento e na Planta de Zonamento.

Plano de Urbanização de Quarteira Norte-Nordeste

O Plano de Urbanização de Quarteira Norte-Nordeste (PUQNNE) foi aprovado pelo Aviso n.º 9368/2010, de 10 de maio.

O plano altera o PDM de Loulé, nomeadamente no artigo 14.º do seu regulamento, ao propor o aumento pontual de 6 para 7 pisos como número máximo de pisos.

Plano de Urbanização de Caliços-Esteval

O Plano de Urbanização de Caliços-Esteval (PUCE) foi aprovado pelo Aviso n.º 4429/2013, de 28 de março.

O plano tem como objeto "*a concretização, para uma determinada parcela do território municipal, da política de ordenamento do território e de urbanismo, nos termos do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial*", tendo um âmbito territorial de intervenção de 355 ha, localizando-se junto ao nó de Loulé/Sul da Via do Infante (A22).

2.1.8. Síntese das disponibilidades hídricas

Conforme referido na caracterização das massas de água superficiais do concelho, em resultado da aplicação do modelo SWAT aquando dos trabalhos do PGRH das Ribeiras do Algarve, é possível estimar que o somatório das suas disponibilidades ronde o valor total de 190 hm^3/ ano, em regime natural e em ano médio.

No entanto, nenhuma das linhas de água do concelho apresenta algum tipo de regularização que permita tornar a disponibilidade deste valor útil. Salienta-se que apenas a Ribeira de Quarteira, compreendendo cerca de 150 dos 190 hm^3/ ano, apresentaria condições para tal.

No que respeita às disponibilidades hídricas das massas de águas subterrâneas, é possível sumariar no **Quadro 2.14** os valores para as massas de água que intercetam o território de Loulé, representando 96% da sua área, bem como estabelecer a percentagem da massa de água subterrânea que se encontra em território do concelho de Loulé.

Quadro 2.14 Percentagem das massas de água subterrâneas na área do concelho de Loulé e respetivas disponibilidades hídricas

Massa de Água Subterrânea (MAS)	Disponibilidades hídricas (hm^3/ano)	% da área da MAS no concelho de Loulé
Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana	98,67	4,7%
Querença-Silves	106,24	46,2%
Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento	31,96	31,1%
Quarteira	15,33	100%
Zona Sul Portuguesa da Bacia do Arade	25,3	8,0%
Zona Sul Portuguesa das Bacias das Ribeiras do Sotavento	9,97	17,6%
Campina de Faro – subsistema de Vale do Lobo	9,95	100%
Total	**297,42**	**-**

Da análise dos valores apresentados no **Quadro 2.14** e da caracterização das massas de água subterrâneas, é possível constatar que, embora a totalidade das disponibilidades hídricas subterrâneas seja elevada, as massas de água existentes apresentam condicionantes de natureza geológica, como seja a sua fraturação, que podem condicionar a disponibilidade em determinadas zonas da massa de água. Esta só pode ser avaliada mediante estudos de produtividade de âmbito local.

Salienta-se ainda que parte do território concelhio é abrangido pela 'zona vulnerável de Faro' (1,2%) e pela 'área crítica de extração de água subterrânea' (10,3%), ambas as delimitações traduzindo contaminação das massas de água subterrâneas por nitratos e salinidade, respetivamente, pelo que as disponibilidades efetivas destas massas de água se encontram igualmente limitadas, mas por razões de qualidade. Na **Figura 2.29** representa-se a delimitação geográfica da 'zona vulnerável de Faro' e da 'área crítica à extração de água subterrânea', relativamente às freguesias do concelho de Loulé e às massas de água subterrâneas compreendidas.

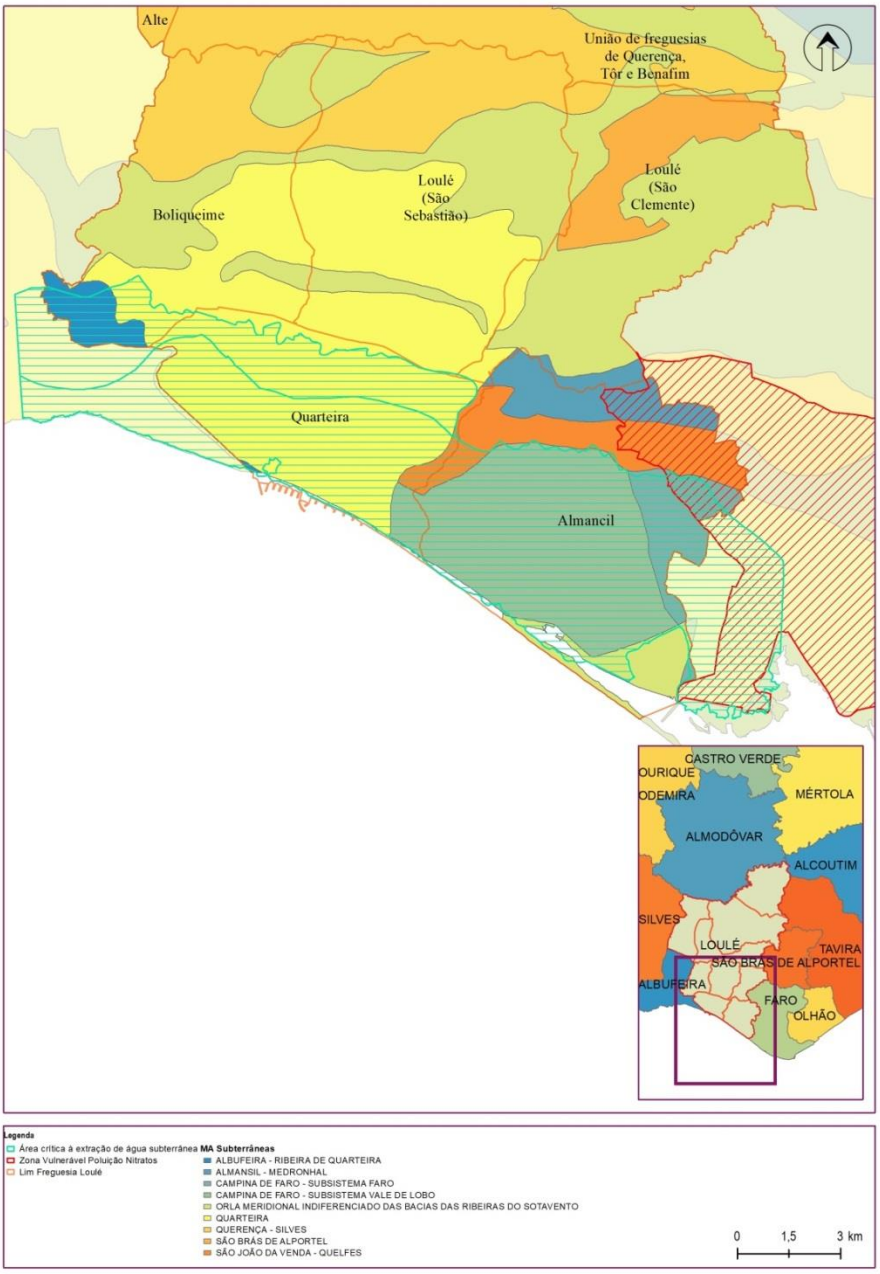


Figura 2.29 Delimitação geográfica da zona vulnerável à poluição por nitratos e da área crítica à extração de água subterrânea (Fonte: APA, 2019)

2.2. Inventário e Caracterização dos Sistemas de Abastecimento de Água

Antes da constituição do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve, o abastecimento era sobretudo assegurado por captações subterrâneas, existindo uma rede de furos distribuídos por todo o município de Loulé. Estes furos estão classificados como encontrando-se em estado de reserva e constam no inventário de captações da APA-ARH do Algarve e da CML. Em caso de falha do abastecimento de água por seca hidrológica das atuais origens superficiais, estes furos poderão ser utilizados para situações de contingência de seca, caso estejam operacionais, bem como pequenas barragens, charcas e outras estruturas que possam dar suporte ao abastecimento em caso de escassez.

Atualmente, a APA-ARH do Algarve não autoriza a constituição de novas captações que não sejam para consumo humano e que não se destinem a substituir outras captações pré-existentes na "área crítica para a extração de água subterrânea" e, na atual situação de contingência decorrente da situação de seca, também na área abrangida pelas massas de água subterrâneas de Querença – Silves, Quarteira, Albufeira – Ribeira de Quarteira, Almansil – Medronhal e Campina de Faro, o que limita a constituição de novos usos significativos de água (como empreendimentos turísticos ou agrícolas). De salientar que as restrições decorrentes da situação de contingência são temporárias, sendo as mesmas determinadas pela Autoridade da Água e/ou pela Comissão Interministerial de Acompanhamento da Seca, com base na avaliação do estado quantitativo das massas de água efetuada, de forma mais frequente e periódica, durante um ano hidrológico em que se registe seca.

Igualmente, na área de concessão afeta à Águas do Algarve, S.A. (AdA), estão impedidas a abertura e a utilização de outros furos de captação para consumo humano, devendo o abastecimento de água ser realizado exclusivamente pela AdA.

O levantamento e a caracterização de infraestruturas são fundamentais para uma gestão eficaz de qualquer sistema de abastecimento de água, bem como para a caracterização da situação de referência, de modo a enquadrar as ações de contingência que sejam definidas. Nos últimos anos, a CML fez um forte investimento na constituição de um cadastro e georreferenciação de todos os sistemas e infraestruturas sob sua gestão, e atualmente possui parte significativa da rede de abastecimento de água cadastrada em sistemas de informação geográfica (SIG).

2.2.1. Caracterização e territorialização de sistemas e infraestruturas

O abastecimento de água em "alta" ao concelho de Loulé é da responsabilidade da Águas do Algarve. Existem igualmente alguns sistemas verticalizados[4] no interior do concelho que são geridos integralmente pela CML.

Na **Figura 2.30**, representa-se geograficamente a parte do sistema multimunicipal gerido pela Águas do Algarve existente no território do concelho de Loulé, sistema que abrange praticamente todos os concelhos integrantes da bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8).

Tal como se pode verificar pela mesma figura, a AdA tem previsto alargar a sua rede adutora de forma a abastecer as zonas mais interiores do concelho de Loulé, designadamente os principais aglomerados populacionais das freguesias de Alte, Salir, e União de freguesias de Querença, Tôr e Benafim, sendo que essa obrigação está prevista e aprovada nas 2.ª e 3.ª fases do contrato de concessão, sendo previsivelmente implementada até 2022.

A vertente do sistema de abastecimento em "alta" existente a oeste do concelho de Loulé é abastecida por água superficial proveniente da albufeira de Odelouca (desde 2012) e água subterrânea proveniente das captações de Vale da Vila e de Benaciate, sendo tratada previamente à distribuição na Estação de Tratamento de Água (ETA) de Alcantarilha. A adução de água superficial à ETA de Alcantarilha efetua-se graviticamente através de uma conduta com 2,5 m de diâmetro e cerca de 12 km de extensão desde o túnel de Odelouca. Esta ETA situa-se a cerca de 10 km de Silves e a 12 km do túnel de Odelouca, junto ao sítio de Alcantarilha Gare. A sua construção iniciou-se em outubro de 1998 e concluiu-se no final de 1999. A sua capacidade máxima de produção é de 259 000 m^3/dia, correspondente a um caudal de 3 m^3/s, capaz de servir uma população de 620 000 habitantes e prevista alcançar-se no ano de 2025. Devido ao carácter flutuante da população a servir, a ETA é constituída por três linhas de tratamento em paralelo, por forma a responder às necessidades de abastecimento de água tanto em época alta como em época baixa.

A vertente do sistema de abastecimento em "alta" existente a este do concelho de Loulé é abastecida por água superficial proveniente das albufeiras de Odeleite e de Beliche. O tratamento da água é efetuado na ETA de Tavira, cuja exploração se iniciou em julho de 1998 e tem capacidade máxima diária de produção de 190 000 m^3, repartida por duas fases de 95 000 m^3 cada. A população máxima servida atualmente é da

[4] Um serviço ou sistema de abastecimento é verticalizado quando as entidades gestoras que realizam o abastecimento público de água têm toda a cadeia de valor incorporada nas suas operações, realizando a captação, adução, armazenamento, tratamento e distribuição de água ao utilizador final (consumidor). No caso de Loulé, todos os sistemas que não são abastecidos pela Águas do Algarve são considerados verticalizados.

ordem dos 460 000 habitantes, prevendo-se que atinja os 530 000 habitantes no ano 2024. A adução de água superficial à ETA de Tavira faz-se por elevação e através de uma conduta com 2,5 m de diâmetro e cerca de 28 km de extensão, desde a albufeira da barragem de Beliche até ao reservatório de água bruta de Santo Estevão, e deste até à ETA de Tavira.

Figura 2.30 Sistema multimunicipal gerido pela Águas do Algarve no concelho de Loulé (Fonte: AdA, 2018)

Em termos de infraestruturas, e segundo o Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal de 2017 (RASARP 2017), a totalidade do sistema em "alta" gerido pela AdA é constituído por quatro captações superficiais, 20 captações subterrâneas, quatro ETAs, 490,8 km de condutas, 30 estações elevatórias, 18 reservatórios e 15 postos de recloragem. A capacidade de reserva de água do sistema é de 0,4 dias (aproximadamente 10 horas).

Ao nível da qualidade do serviço, os indicadores do RASARP 2017 referem que a acessibilidade ao serviço é de 99%, com um índice de água segura de 100%, nenhuma falha no abastecimento, água não-faturada na ordem dos 3,5%, perdas reais de água de 4,5 l/ramal.dia e ocorrência de cinco avarias por 100 km de condutas.

Segundo os dados facultados pela AdA, entre 2004 e 2017 foram entregues, em média, cerca de 13 hm^3 de água por ano às quatro entidades gestoras em "baixa" que operam no concelho de Loulé. Em 2017 foi atingido o valor mais elevado de água entregue, cerca de 14,7 hm^3 de água (**Figura 2.31**).

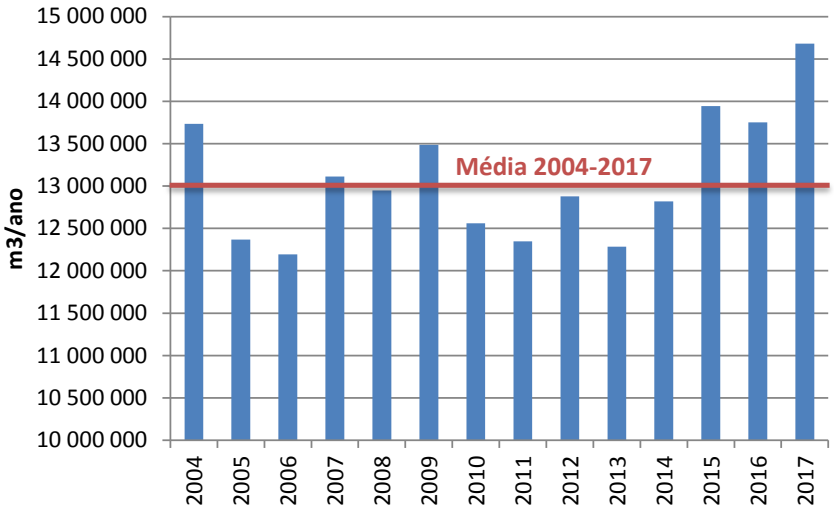


Figura 2.31 Água fornecida por ano pelo sistema de abastecimento em "alta" ao município de Loulé (Fonte: AdA, 2018)

Considerando o histórico de volumes mensais de água entregue no período compreendido entre 2004 e 2017, verifica-se que são entregues em média cerca de 1,96 hm^3 de água em agosto, correspondendo ao pico máximo mensal de água entregue ao longo do ano. O mínimo mensal de água entregue ocorre em janeiro, registando-se cerca de 0,64 hm^3 de água entregue (**Figura 2.32**).

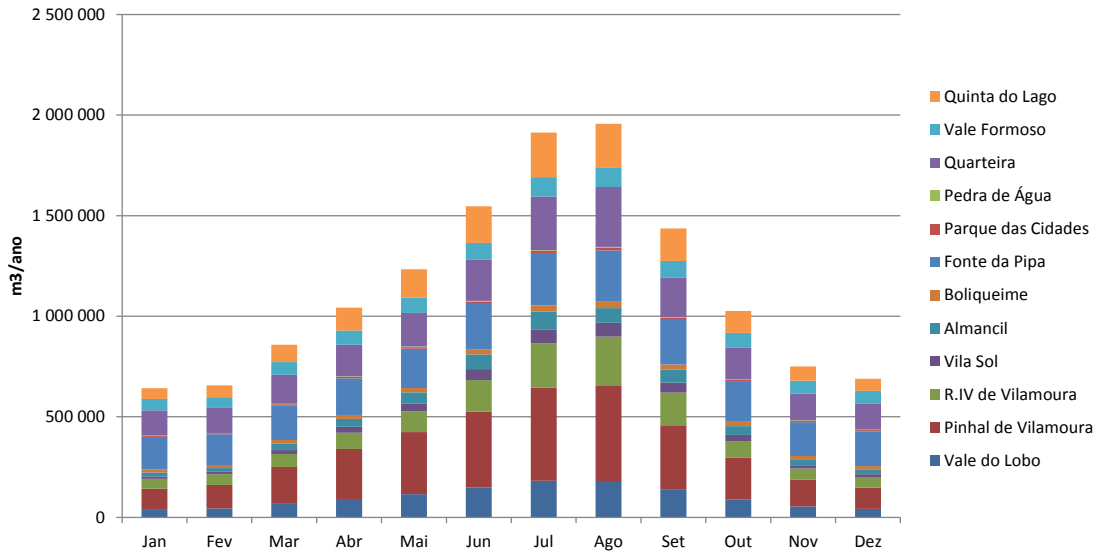


Figura 2.32 Evolução dos volumes mensais médios de água fornecida por ponto de entrega entre 2004 e 2017 (Fonte: AdA, 2018)

Praticamente metade da água fornecida é para distribuição pela CML (49%), enquanto a Inframoura utiliza 33% da água entregue, a Infraquinta 10% e a Infralobo cerca de 8%.

Em 2017, a AdA forneceu cerca de 6,7 hm^3 de água à CML, 4,9 hm^3 à Inframoura, 1,7 hm^3 à Infraquinta e 1,3 hm^3 à Infralobo, totalizando 14,7 hm^3 de água entregue ao município de Loulé. No **Quadro 2.15** apresentam-se os volumes de água fornecida por ponto de entrega entre 2004 e 2017, podendo constituir-se como valores de referência médios anuais.

Quadro 2.15 Volume de água fornecida por ponto de entrega pelo sistema de abastecimento em "alta" entre 2004 e 2017 (Fonte: AdA, 2018)

Ponto de entrega	Água fornecida (m^3/ano) 2017	Água fornecida (m^3/ano) Δ 2004 - 2017
Vale do Lobo	1 302 685	1 178 991
Pinhal de Vilamoura	2 834 000	2 943 020
R.IV de Vilamoura	1 644 000	1 159 931
Vila Sol	470 280	394 374
Quinta do Lago	1 708 089	1 457 012
Almancil	725 312	493 536

Ponto de entrega	Água fornecida (m³/ano) 2017	Água fornecida (m³/ano) Δ 2004 - 2017
Boliqueime	318 761	263 502
Fonte da Pipa	2 574 791	2 358 073
Parque das Cidades	279 347	107 324
Pedra de Água	39 285	26 258
Quarteira	1 870 042	2 104 990
Vale Formoso	912 445	874 932

A componente em "baixa" é constituída por 21 sistemas de abastecimento, geridos pela CML com a exceção dos sistemas de Vale do Lobo, Quinta do Lago e Vilamoura, que possuem gestão concessionada a empresas municipais de fundos públicos e privados.

Os sistemas de abastecimento em "baixa" localizados nas zonas mais a sul do concelho são servidos por água adquirida à AdA, enquanto os sistemas individualizados localizados mais a norte do concelho são servidos por captações subterrâneas de água, sob gestão da própria CML.

Na **Figura 2.33** apresenta-se uma representação geográfica dos sistemas de abastecimento em "alta" e em "baixa" existentes no concelho de Loulé.

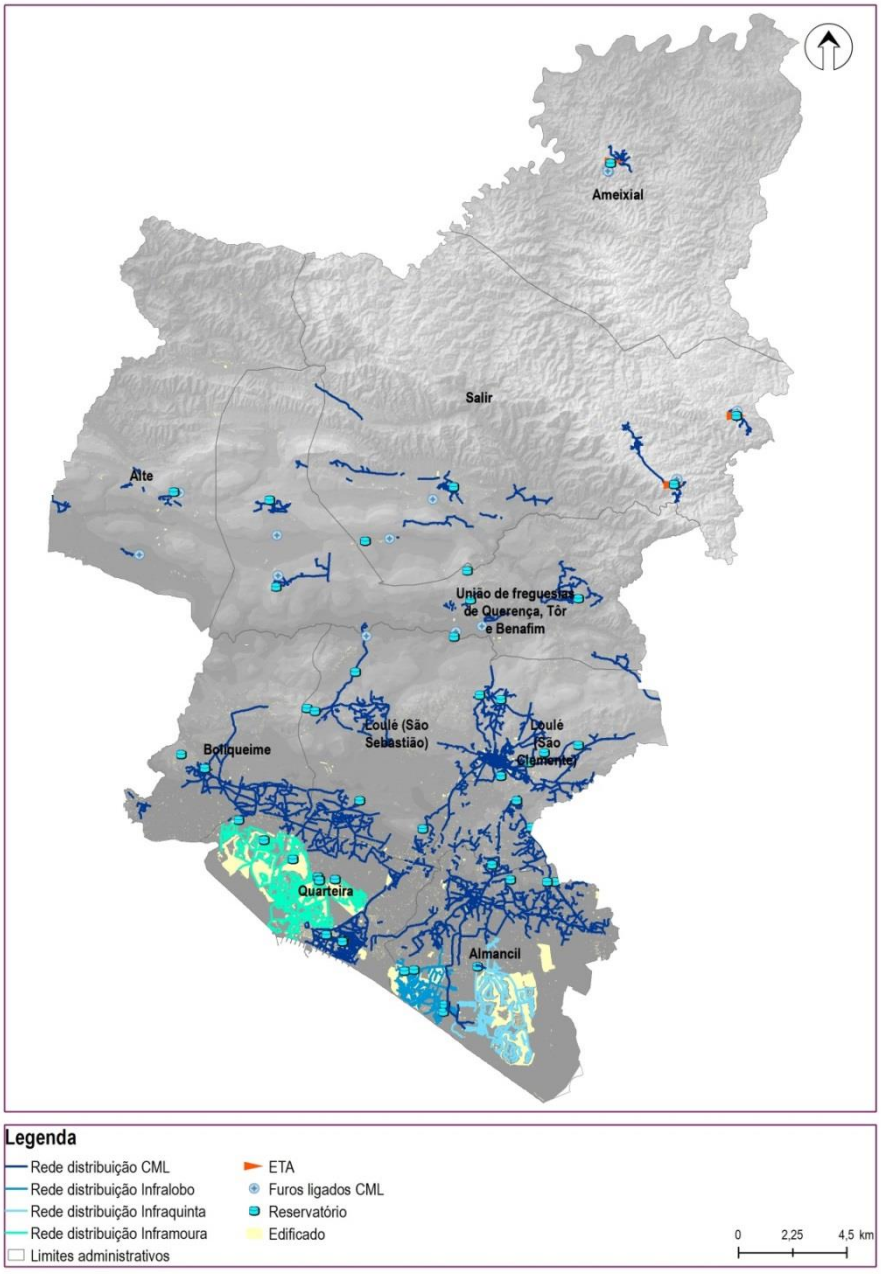


Figura 2.33 Redes de distribuição e captações subterrâneas geridas pela CML (Fonte: AdA / CML, 2018)

Na zona norte do concelho subsistem sistemas de abastecimento verticalizados com captações próprias geridos pela CML. No **Quadro 2.16** caracterizam-se estas origens de água subterrânea.

Quadro 2.16 Captações de água subterrânea por sistema de abastecimento verticalizado sob gestão da CML (Fonte: CML, 2018)

Sistemas verticalizados	Captações subterrâneas	Extração anual (m^3/ano)		Zonas de abastecimento
		2017	2018	
Ameixial	Furo Guarita 1, 2, 3	20 805	20 805	Ameixial
Salir	Furo JK4 Salir	157 315	187 807	Salir, Covões, Ponte de Salir, Almarginho
Nave do Barão	Furo Nave do Barão	17 885	14 781	Nave do Barão
Barranco do Velho	Furo 1, 2, 3, 4	17 520	17 520	Barranco do Velho, Cortelha, Vale Maria Dias
Montes Novos	Furo 1, 2	12 600	12 600	Montes Novos
Benafim	Furo Novo Furo Velho	50 735	54 644	Benafim, Penina, Cortinhola, Pena
Espargal	Furo Espargal	30 295	23 255	Espargal
Tôr	Furo AC1 Ponte da Tôr Furo AC2 Porto Madeira	N.D. 244 550	N.D. 197 214	Tôr, Vendas Novas, Quinta da Ombria, Mesquita, Cruz da Assumada
Querença	Furo AC1 Ponte da Tôr Furo AC2 Porto Madeira Furo Velho	N.D. 32 485 N.D.		Querença
Alte	Furo JK3 Alte Furo Monte Brito	72 635 N.D.	113 563 16 513	Alte, Santa Margarida, Monte Brito, Monte da Charneca, Areeiro
Parragil	Furo Parragil	62 780	60 000	Parragil, Monte Seco, Picota, Palmeiral, Ribeira do Algibre
TOTAL		**719 605**	**718 702**	

Ainda sob gestão da CML encontram-se 21 sistemas de abastecimento em "baixa", para os quais se apresentam no **Apêndice A** as principais características e infraestruturas componentes.

Complementarmente, anexam-se as cartas georreferenciadas para cada um dos 21 sistemas de abastecimento em "baixa", sendo que alguma informação geográfica ainda carece de levantamento topográfico pela CML pelo que algumas redes e infraestruturas ainda não figuram na presente versão do PMCPS.

Para além dos sistemas geridos pela CML, existem três sistemas geridos por empresas municipais concessionárias do serviço de abastecimento público nas localidades de Vilamoura, Vale do Lobo e Quinta do Lago. O sistema de Vilamoura é gerido pela Inframoura, o sistema de Vale do Lobo é gerido pela Infralobo e o sistema da Quinta do Lago é gerido pela Infraquinta.

2.2.2. Análise da articulação entre as componentes em "alta" e em "baixa"

Ao nível da gestão do recurso água, o volume de água previsto para satisfazer as necessidades hídricas do concelho para o ano seguinte é contratualizado anualmente entre a AdA e a CML.

Do ponto de vista operacional, a água é fornecida em "alta" pela AdA nos vários pontos de entrega existentes na zona sul do concelho de Loulé e armazenada nos reservatórios geridos pelas entidades gestoras em "baixa", designadamente, CML, Inframoura, Infralobo e Infraquinta. Posteriormente, a água é servida à população pela rede de distribuição existente. No caso dos sistemas de Vale do Lobo e da Quinta do Lago, existe ainda a necessidade de articulação com a CML para gestão dos volumes de água provenientes do reservatório e sistema de Cerro do Galo, que abastece parcialmente estas duas localidades.

Foi ainda identificada a eventual existência de uma adutora de ligação entre o sistema de Vale Formoso e o sistema de Quarteira, justificando a transferência de água de Vale Formoso para satisfação parcial de consumos em Quarteira.

Existem ainda alguns núcleos habitacionais nas zonas limítrofes dos sistemas de abastecimento da Amendoeira, do Monte da Charneca e do Areeiro que são, por razões logísticas, abastecidos de forma complementar por outras entidades gestoras de municípios vizinhos (nomeadamente o sistema da Amendoeira (na freguesia de Querença) que é servido pelo sistema da Câmara Municipal de São Brás de Alportel, e os sistemas de Monte da Charneca e do Areeiro (na freguesia de Alte) que são abastecidos pelos

sistemas da Câmara Municipal de Silves e da Câmara Municipal de Albufeira, respetivamente).

O grau de articulação entre os diversos sistemas de gestão das componentes infraestruturais em "alta" e em "baixa" pode ser considerado satisfatório, não se tendo verificado situações de carência no abastecimento de água às populações por falta de articulação. Foi observada comunicação e partilha de informação entre as diversas entidades gestoras, nomeadamente ao nível da comunicação das necessidades hídricas anuais, dos consumos de água e dos balanços hídricos. Contudo, a articulação entre as diversas entidades gestoras deve ser continuamente promovida e melhorada, principalmente para precaver dificuldades de gestão do recurso num cenário de seca hidrológica onde os processos de comunicação e articulação devem estar consolidados.

2.2.3. Análise da qualidade e riscos dos serviços prestados

Ao nível da qualidade dos serviços de abastecimento de água prestados, os índices mais recentes à data da elaboração deste plano (2016) da Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR) permitem concluir que a entidade gestora em "alta" apresenta 77% dos indicadores classificados como "Bom" (**Quadro 2.17**), sendo que as principais falhas na qualidade do serviço estão ao nível da resposta a reclamações e sugestões e da reabilitação de condutas. Este último indicador, o da reabilitação de condutas, juntamente com o da cobertura dos gastos, são aqueles classificados como "Mau" com maior transversalidade entre todas as entidades gestoras em "alta" e em "baixa", indiciando a existência de constrangimentos de ordem financeira e operacional para a realização de reabilitação das redes de adução e distribuição. A regeneração das infraestruturas é um aspeto primordial para a qualidade dos serviços prestados, dado que evita a ocorrência de falhas no serviço de abastecimento mas também permite redução das perdas de água, potenciando a poupança deste recurso, especialmente relevante em período de seca.

Entre 46% e 62% dos indicadores de qualidade das entidades gestoras em "baixa" estão classificados como "Bom", sendo de destacar a acessibilidade económica, a água segura, a ocorrência de avarias em condutas e a adesão ao serviço como os indicadores com melhor classificação entre todas as entidades gestoras.

Quadro 2.17 Matriz de avaliação dos serviços de abastecimento de água por entidade gestora em 2016 (Fonte: ERSAR, 2018)

Indicadores	Águas do Algarve	CML	Inframoura	Infraquinta	Infralobo
ADEQUAÇÃO DA INTERFACE COM O UTILIZADOR					
AA 01 - Acessibilidade física do serviço	●	●	●	●	●
AA 02 - Acessibilidade económica do serviço	●	●	●	●	●
AA 03 - Ocorrência de falhas no abastecimento	●	●	●	●	●
AA 04 - Água segura	●	●	●	●	●
AA 05 - Resposta a reclamações e sugestões	●	●	●	●	●
SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DO SERVIÇO					
AA 06 - Cobertura dos gastos	N.A.	●	●	●	●
AA 07 - Adesão ao serviço	●	●	●	●	●
AA 08 - Água não faturada	●	●	●	●	●
AA 09 - Reabilitação de condutas	●	●	●	●	●
AA 10 - Ocorrência de avarias em condutas	●	●	●	●	●
AA 11 - Adequação dos recursos humanos	●	●	●	●	●
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL					
AA 12 - Perdas reais de água	●	●	●	●	●
AA 13 - Eficiência energética de instalações elevatórias	●	●	●	●	●
AA 14 - Encaminhamento adequado de lamas do tratamento	●	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
AVALIAÇÃO FINAL	● 77% ● 8% ● 15%	● 54% ● 0% ● 46%	● 62% ● 15% ● 23%	● 54% ● 23% ● 23%	● 46% ● 23% ● 31%

Legenda: ●Bom ●Razoável ●Mau N.A. Não Aplicável

2.3. Caracterização dos Usos e das Necessidades de Água Sectoriais

2.3.1. Avaliação dos consumos e necessidades

A aferição dos consumos de água teve como base o histórico de dados proveniente dos serviços de faturação da CML, designadamente, volumes mensais de água faturada e contadores (ou utilizadores) existentes no concelho, sendo estes considerados como valores de referência para o presente estudo.

Os dados históricos de água faturada foram obtidos a partir do sistema de faturação da CML, estando desagregados ou indexados por freguesia e por tarifa. Importa referir que apesar da reorganização administrativa do território que ocorreu em 2013, aquando da aprovação da Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, o atual sistema de faturação da CML ainda está organizado de acordo com reorganização administrativa anterior a 2013. Algumas tarifas são relativas às mesmas tipologias de uso, pelo que houve a necessidade de reorganizar os volumes de água faturada das várias tarifas pelas diversas tipologias de uso de água consideradas no presente PMCPS, de acordo com o exposto no **Quadro 2.18**.

Quadro 2.18 Distribuição das tarifas por tipologia de uso (Fonte: CML, 2018)

Tipologia de Uso	Tarifas	Observações[5]
Doméstico	Tarifa 611 - 1º ESCALÃO/DOMÉSTICA	Relativa a consumidores domésticos do 1º escalão (≤ 5 m^3) abastecidos por captações municipais.
	Tarifa 670 - SOCIAL	Tarifa especial para o consumo doméstico, destina-se a beneficiar os consumidores que comprovem que auferem rendimentos mensais de valor igual ou inferior ao ordenado mínimo nacional, e que sejam abastecidos por captações municipais.
	Tarifa 671 - SOCIAL (SÉNIOR)	Tarifa Social (Sénior) para os munícipes com idade igual ou superior a 60 anos e cujo valor médio de rendimentos mensais do agregado familiar seja igual ou inferior ao ordenado mínimo nacional, e que sejam abastecidos por captações municipais.
	Tarifa 710 - DOMÉSTICA	Relativa a consumidores domésticos de escalão variável conforme o consumo e que sejam abastecidos por captações municipais.

[5] Fonte: DCAET/CML (2018).

Tipologia de Uso	Tarifas	Observações[5]
	Tarifa 811 - 1º ESCALÃO/DOMÉSTICA	Relativa a consumidores domésticos do 1º escalão (≤ 5 m3) abastecidos pela AdA.
	Tarifa 870 - SOCIAL	Tarifa especial para o consumo doméstico, destina-se a beneficiar os consumidores que comprovem que auferem rendimentos mensais de valor igual ou inferior ao ordenado mínimo nacional, e que sejam abastecidos pela AdA.
	Tarifa 871 - SOCIAL (SÉNIOR)	Tarifa Social (Sénior) para os munícipes com idade igual ou superior a 60 anos e cujo valor médio de rendimentos mensais do agregado familiar seja igual ou inferior ao ordenado mínimo nacional, e que sejam abastecidos pela AdA.
	Tarifa 910 - DOMÉSTICA	Relativo a consumidores domésticos de escalão variável conforme o consumo e que sejam abastecidos pela AdA.
	Tarifa 920 - FAMILIAR	Atribuída a agregados familiares com cinco ou mais elementos e que sejam abastecidos pela AdA.
	Tarifa 921 – FAMILIAR/CAPTAÇÕES	Atribuída a agregados familiares com cinco ou mais elementos e que sejam abastecidos por captações municipais.
Comércio	Tarifa 620 - COMÉRCIO	Relativa a estabelecimentos comerciais abastecidos por captações municipais.
	Tarifa 820 - COMÉRCIO	Relativa a estabelecimentos comerciais abastecidos pela AdA.
Indústria	Tarifa 640 - INDÚSTRIA	Relativa a indústrias abastecidas por captações municipais.
	Tarifa 840 - INDÚSTRIA	Relativa a indústrias abastecidas pela AdA.
Serviços	Tarifa 930 - SERVIÇOS	Relativa a estabelecimentos que prestam serviços abastecidos por captações municipais.
	Tarifa 931 - SERVIÇOS CAE	Relativa a estabelecimentos que prestam serviços abastecidos por captações municipais.
	Tarifa 940 - SERVIÇOS CAPTAÇÕES	Relativa a estabelecimentos que prestam serviços abastecidos pela AdA.
IPSS / Associações (Social)	Tarifa 650 - UTIL. PÚBLICA	Relativa a associações abastecidas por captações municipais.
	Tarifa 690 - SOCIAL N. DOMÉSTICOS	Relativa a IPSSs abastecidas por captações

Tipologia de Uso	Tarifas	Observações[5]
		municipais.
	Tarifa 850 - UTILIDADE PÚBLICA	Relativa a associações abastecidas pela AdA.
	Tarifa 890 - SOCIAL N. DOMÉSTICOS	Relativa a IPSSs abastecidas pela AdA.
Público	Tarifa 630 - PÚBLICA E UTIL. PÚBLICA	Relativa a entidades públicas (e.g., serviços de finanças, GNR, tribunais, centros de saúde, hospitais, escolas que não pertençam à gestão do município, etc.) abastecidas por captações municipais.
	Tarifa 830 - PÚBLICO	Relativa a entidades públicas (e.g., serviços de finanças, GNR, tribunais, centros de saúde, hospitais, escolas que não pertençam à gestão do município, etc.) abastecidas pela AdA.
Administrativo	Tarifa 770 - CONSUMOS PRÓPRIOS	Consumos da CML. Os consumos para rega são contabilizados apenas em casos pontuais, encontrando-se incluídos nos consumos próprios da CML. A maior parte da rega não se encontra contabilizada, assim como a limpeza de espaços públicos.
	Tarifa 831 - PÚBLICO (EMP.MUNIC.)	Relativa a três contratos de fornecimento de água em nome de duas empresas municipais, sendo um em nome da "Loulé Concelho Global, E.M., Unipessoal, S.A." e dois em nome de "Associação de Municípios Loulé/Faro (Estádio Algarve).

O número de utilizadores de referência por tipologia de uso é variável ao longo do ano, tendo sido aferido com base na média anual de contadores existentes ao longo do ano civil. O facto do sistema de faturação estar indexado às freguesias dificulta o exercício de aferição dos consumos de água, já que em alguns casos, onde existem vários sistemas na mesma freguesia (e.g. Salir) ou sistemas que abrangem várias freguesias, houve a necessidades de se redistribuir e estimar o número de utilizadores/contadores em cada sistema através dos valores de população presente[6], provenientes da Base Geográfica de Referenciação da Informação (BGRI) produzida pelo INE com base em dados de 2011, nas localidades consideradas servidas por cada sistema. Para aferir as zonas de abastecimento por cada sistema, realizou-se uma observação da informação georreferenciada, tendo-se elencado visualmente aquelas localidades que apresentavam redes de distribuição. A partir deste método, conseguiu redistribuir-se os utilizadores/contadores das freguesias pelos sistemas geridos pela CML, o que pode ser consultado no **Quadro 2.19**. Os utilizadores estimados, ou seja, não provenientes dos dados de faturação, encontram-se a **negrito e cor de laranja** no referido **Quadro 2.19**.

[6] Ou população residente no caso de ser superior à população presente.

Quadro 2.19 Matriz de redistribuição dos utilizadores médios anuais por sistema de abastecimento gerido pela CML (Fonte: CML, 2018)

Freguesias → Sistemas	Ameixial	Salir	Benafim	Tôr	Querença	Alte	Boliqueime	Quarteira	S. Sebastião	S. Clemente	Almancil	TOTAL (Sistema)
Ameixial	121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**121**
Montes Novos	-	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88
Barranco do Velho	-	235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235
Salir	-	720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	720
Nave do Barão	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140
Benafim	-	109	352	-	-	-	-	-	-	-	-	461
Espargal	-	-	97	-	-	-	-	-	-	-	-	97
Tôr	-	-	-	309	-	-	-	-	516	-	-	825
Querença	-	-	-	-	229	-	-	-	-	-	-	**229**
Alte	-	-	-	-	-	539	-	-	-	-	-	**539**
Boliqueime	-	-	-	-	-	-	1 379	-	-	-	-	**1 379**
Parragil	-	-	-	-	-	-	-	-	162	-	-	162
Pedra d'Água	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	-	240
Quarteira	-	-	-	-	-	-	-	17 913	-	-	-	**17 913**
Parque das Cidades	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350	748	1 098
Vale Formoso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 420	3 420
Fonte da Pipa	-	-	-	-	-	-	-	-	1 763	9 523		11 286
TOTAL (Freguesia)	**121**	1 292	449	**309**	**229**	**539**	**1 379**	**17 913**	2 681	9 873	4 168	38 953

Nota: Não foram alvo de redistribuição de efetivos os sistemas abastecidos por água proveniente de outras entidades gestoras ou que não apresentam os mesmos serviços de faturação da CML, como são os casos dos sistemas da Amendoeira (Querença), Monte da Charneca e Areeiro (Alte), Vilamoura, Vale do Lobo, e Quinta do Lago. Dado que o sistema de Cerro do Galo abastece essencialmente os sistemas de Vale do Lobo e Quinta do Lago, os utilizadores e a população abastecida por este sistema municipal foi estimado a partir da soma de efetivos reportados pelas empresas municipais responsáveis pela gestão desses dois sistemas individualizados, motivo porque não foi alvo de redistribuição de efetivos.

Relativamente à população servida por cada um dos sistemas, esta informação foi facultada para a maioria dos sistemas pela própria CML. Para os sistemas onde essa informação não se encontrava disponível, teve de ser estimada, tendo-se considerado para esse efeito a taxa de acessibilidade física ao serviço de abastecimento de água pela entidade gestora (patente no RASARP 2017), os dados de população presente ou residente, nos casos em que esta última seja superior (segundo a BGRI 2011), e selecionado as zonas de abastecimento a partir da informação georreferenciada das redes de distribuição de cada um dos sistemas. Os resultados da redistribuição da população abastecida das freguesias pelos sistemas de abastecimento de água podem ser consultados no **Quadro 2.20**. Os valores de população servida estimados, ou seja, não facultados pela CML, encontram-se a **negrito e cor de laranja** no referido **Quadro 2.20**.

Quadro 2.20 Matriz de redistribuição da população abastecida por sistema de abastecimento gerido pela CML (Fonte: CML, 2018)

Freguesias → Sistemas ↓	Ameixial	Salir	Benafim	Tôr	Querença	Alte	Boliqueime	Quarteira	S. Sebastião	S. Clemente	Almancil	**TOTAL (Sistema)**
Ameixial	284	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**284**
Montes Novos	-	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**175**
Barranco do Velho	-	242	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**242**
Salir	-	2100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2100**
Nave do Barão	-	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**136**
Benafim	-	**97**	**863**	-	-	-	-	-	-	-	-	**960**
Espargal	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	**100**
Tôr	-	-	-	**738**	-	-	-	-	**442**	-	-	**1180**
Querença	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-	-	**240**
Alte	-	-	-	-	-	1 550	-	-	-	-	-	**1 550**
Boliqueime	-	-	-	-	-	-	4 973	-	-	-	-	**4 973**
Parragil	-	-	-	-	-	-	-	-	450	-	-	**450**
Pedra	-	-	-	-	-	-	-	-	**1 081**	-	-	**1 081**

Freguesias → Sistemas ↓	Ameixial	Salir	Benafim	Tôr	Querença	Alte	Boliqueime	Quarteira	S. Sebastião	S. Clemente	Almancil	TOTAL (Sistema)
d'Água												
Quarteira	-	-	-	-	-	-	-	9 000	-	-	-	**9 000**
Parque das Cidades	-	-	-	-	-	-	-	-	-	912	1 950	2 862
Vale Formoso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 000	**4 000**
Fonte da Pipa	-	-	-	-	-	-	-	-	2 487	10 513		13 000
TOTAL (Freguesia)	**284**	2 750	963	738	**240**	**1 550**	**4 973**	**9 000**	4 460	11 425	5 950	42 333

Nota: Não foram alvo de redistribuição de efetivos os sistemas abastecidos por água proveniente de outras entidades gestoras, ou que não apresentam os mesmos serviços de faturação da CML, como são os casos dos sistemas de Amendoeira (Querença), Monte de Charneca e Areeiro (Alte), Vilamoura, Vale do Lobo, e Quinta do Lago. Dado que o sistema de Cerro do Galo abastece essencialmente os sistemas de Vale do Lobo e Quinta do Lago, os utilizadores e população abastecida neste sistema municipal foi estimado a partir da soma de efetivos reportados pelas empresas municipais responsáveis pela gestão desses dois sistemas individualizados, e por este motivo não foi alvo de redistribuição de efetivos.

A concretização destes exercícios permitiu correlacionar os consumos faturados nas diferentes freguesias (segundo as quais está organizado o sistema de faturação da CML) e a sua distribuição pelos diferentes sistemas de abastecimento (**Quadro 2.21**), informação fundamental para concretizar os objetivos do PMCPS de Loulé mas que não se encontrava diretamente disponível. Tratando-se de uma primeira estimativa, recomenda-se que os sistemas de informação da CML passem a ter em conta a necessidade de obter (e de manter) esta informação com o maior rigor possível, integrando a identificação do sistema de abastecimento nos dados dos utilizadores.

Quadro 2.21 Distribuição de consumos de água entre freguesias e sistemas de abastecimento geridos pela CML (Fonte: CML, 2018)

consumos médios anuais (m³/ano)												
Freguesias → Sistemas ↓	Ameixial	Salir	Benafim	Tôr	Querença	Alte	Boliqueime	Quarteira	S. Sebastião	S. Clemente	Almancil	**Consumos por sistema**
Ameixial	7 558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**7 558**
Montes Novos	0	6 327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6 327**
Barranco do Velho	0	8 798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**8 798**
Nave do Barão	0	8 981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**8 981**
Salir	0	78 996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**78 996**
Benafim	0	9 498	26 766	0	0	0	0	0	0	0	0	**36 264**
Espargal	0	0	7 372	0	0	0	0	0	0	0	0	**7 372**
Tôr	0	0	0	24 299	0	0	0	0	55 028	0	0	**79 327**
Querença	0	0	0	0	25 445	0	0	0	0	0	0	**25 445**
Alte	0	0	0	0	0	41 258	0	0	0	0	0	**41 258**
Boliqueime	0	0	0	0	0	0	186 215	0	0	0	0	**186 215**
Quarteira	0	0	0	0	0	0	0	2 346 182	0	0	0	**2 346 182**
Parragil	0	0	0	0	0	0	0	0	17 301	0	0	**17 301**
Pedra d'Água	0	0	0	0	0	0	0	0	25 568	0	0	**25 568**
Fonte da Pipa	0	0	0	0	0	0	0	0	187 884	2 004 219	0	**2 192 103**
Parque das Cidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47 769	102 197	**149 966**
Vale Formoso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	467 007	**467 007**
Consumos por freguesia	**7 558**	**112 600**	**34 138**	**24 299**	**25 445**	**41 258**	**186 215**	**2 346 182**	**285 781**	**2 051 988**	**569 204**	**5 684 668**

Nota: Não foram alvo de análise os consumos dos sistemas abastecidos por água proveniente de outras entidades gestoras ou que não apresentam os mesmos serviços de faturação da CML, como são os casos dos sistemas da Amendoeira (Querença), Monte da Charneca e Areeiro (Alte), Vilamoura, Vale do Lobo, e Quinta do Lago. Dado que o sistema de Cerro do Galo abastece essencialmente os sistemas de Vale do Lobo e Quinta do Lago, também não foi incluído nesta análise.

As **Figura 2.34** a **Figura 2.44** apresentam o perfil de consumos (água faturada) por mês e tipo de utilizador para cada uma das freguesias do concelho de Loulé. Importa referir que a desagregação territorial das freguesias apresentada é a considerada no sistema de faturação da CML, que tem por base a Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS) 2002, e não as atuais unidades territoriais administrativas expressas pela NUTS 2013.

De modo conservativo, para a aferição dos consumos de referência de cada sistema foi calculada a média mensal durante o período de maior consumo. A definição do período de maior consumo para cada sistema é variável e dependente do perfil e da frequência de medição de consumos registados pelo sistema de faturação. As medições de consumos registadas no sistema de faturação apresentaram-se com uma frequência mensal ou bimestral, havendo a necessidade de adequar o período de maior consumo de cada sistema e respetivas metodologias de cálculo a estas variabilidades, bem como a outros aspetos tais como ausência de informação, consumos excessivos injustificáveis, consumos negativos ou outras medições consideradas pouco fidedignas. Esta abordagem permite contemplar os usos de água inerentes à sazonalidade turística e integrar os consumos da população flutuante na capitação de referência a considerar. Nas freguesias de Quarteira e de São Clemente observaram-se consumos excessivos nos últimos meses do ano comparativamente a outros meses para a tipologia de uso "Administrativo", o que torna a capitação de referência para o período de maior consumo irrealista e inferior à capitação média anual. Esta situação foi dirimida através da assunção de uma percentagem fixa de consumo de água para a tipologia de uso "Administrativo", aferida com base nas percentagens de consumo desta tipologia de uso nas restantes freguesias. Verificou-se que nestas freguesias a tipologia de uso "Administrativo" representava, em média, cerca de 6% dos consumos totais de água no período de maior consumo, pelo que se redistribuiu os consumos para as freguesias de Quarteira e de São Clemente pelas várias tipologias de uso de modo a respeitar esta taxa ou condição, mantendo as mesmas ordens de grandeza entre as várias tipologias de uso e o mesmo consumo anual total. Esta assunção permite a redistribuição dos volumes excessivos dos últimos meses do ano de forma controlada e equivalente pelos vários meses do ano, respeitando a representatividade média da tipologia de uso "Administrativo" patente nas várias freguesias.

Neste capítulo, identificam-se também os consumidores mais relevantes dos sistemas de distribuição de água geridos pela CML.

Como "consumidor sensível" consideraram-se todos os consumidores que são considerados prioritários no

acesso à água, tais como:

- Equipamentos de saúde (e.g., hospitais ou centros de saúde);
- Equipamentos sociais (e.g., escolas, creches ou lares);
- Equipamentos de proteção civil (e.g., bombeiros, estabelecimentos de defesa e proteção civil).

Tendo em consideração padrões específicos de consumo de água, definiram-se como "grandes consumidores" aqueles consumidores que cumpram cumulativamente dois critérios:

a) Apresentem consumos de água superiores a 5 000 m^3 de água por ano no ano de 2016, tendo em consideração a amostra disponibilizada dos 1 000 maiores consumidores do concelho. Este critério resultou numa seleção prévia de 31 utilizadores, representando 31% dos consumos totais da amostra disponibilizada;

b) Apresentem consumos de água superiores a 5 000 m^3 de água por ano em pelo menos dois dos anos compreendidos no período entre 2014 e 2016. Com base neste critério, resultou um conjunto de 19 utilizadores, considerando-se estes os grandes consumidores crónicos.

Não foi possível obter dados de consumo de água desagregados por mês para os "grandes consumidores" identificados para os sistemas geridos pela CML, pelo que a metodologia de seleção foi construída através de uma base anual de consumo.

No **Quadro 2.22** sistematizam-se os utilizadores designados como "grandes consumidores" para os sistemas geridos pela CML. A identificação das tipologias de uso definidas para cada um dos "grandes consumidores" listados teve como base o cruzamento da informação georreferenciada facultada e a visualização dos ortofomapas disponíveis *online* via GoogleMaps®, pelo que importará confirmar *in loco* as tipologias de uso de cada instalação, bem como averiguar qual a atividade especifica responsável pelos elevados consumos detetados.

Quadro 2.22 Grandes consumidores identificados para os sistemas geridos pela CML (Fonte: CML, 2018/2019)

Consumos anuais de água (m³/ano)					
Instalação	**Sistema**	**Tarifa / Tipologia de Uso**	**Estabelecimento**	**2016**	**Média 2014-2016**
100682	S. Clemente	770 Consumos Próprios	Escola E.B.1 - Vale de Rãs	67 503	42 558
45492	S. Clemente	770 Consumos Próprios	Piscinas Municipais de Loulé	49 098	35 047
45288	S. Clemente	770 Consumos Próprios	Piscinas Municipais de Loulé	27 994	23 394
101996	Quarteira	770 Consumos Próprios	Piscinas Municipais de Quarteira	22 747	25 555 (7)
4773	Quarteira	840 Indústria	Hotel D. José	20 744	16 860
18569	S. Clemente	830 Público	Centro de Saúde de Loulé	20 104	15 716
23165	Quarteira	840 Indústria	Hotel Atis	11 802	13 279
43632	Quarteira	830 Público	Escola E.B. 2,3 - Quarteira	10 864	7 295
45801	Boliqueime	770 Consumos Próprios	Lar da Santa Casa da Misericórdia de Boliqueime	10 487	12 263
43590	Boliqueime	830 Público	Agrupamento de Escolas Eng.º Duarte Pacheco	8 979	8 206
103828	Almancil	770 Consumos Próprios	Escola E.B.1 - Almancil	8 662	9 268
48382	S. Clemente	770 Consumos Próprios	Jardins públicos (frente ao Centro Hípico - rega)	8 501	10 345
102610	Quarteira	840 Indústria	Parque Aquático de Diversões - Aquashow	8 334	8 073
6040	Almancil	820 Comércio	Pingo Doce Distribuição Alimentar, S.A.	7 484	8 952
27192	Quarteira	840 Indústria	Hotel Quarteira Sol	6 961	6 955
43591	Quarteira	830 Público	Agrupamento Vertical de Escolas D. Dinis	6 709	6 185
102697	Quarteira	820 Comércio	Pingo Doce Distribuição Alimentar, S.A.	6 553	7 477
47966	S. Clemente	770 Consumos Próprios	Mercado Municipal	5 466	6 513
43627	S. Clemente	830 Público	Escola Secundária de Loulé	5 027	6 266

[7] Média obtida considerando os consumos anuais para o período 2014-2016 e ano de 2019.

No **Quadro 2.22** pode verificar-se que nove dos grandes consumidores apresentam a tarifa "770 Consumos próprios", que corresponde a consumos da CML relativos a equipamentos desportivos, educacionais, de saúde e turísticos. Existem ainda quatro grandes consumidores associados à tarifa "830 Público", que corresponde a consumos de água de entidades públicas que não estão sob a gestão direta do município. Existem ainda quatro grandes consumidores que estão associados à tarifa "840 Indústria" mas que representam equipamentos turísticos, designadamente, hotelaria e parque aquático. Estima-se que os grandes consumidores identificados representem cerca de 6% da totalidade dos consumos efetuados nos sistemas geridos pela CML e 4% da água entregue.

Por outro lado, no **Quadro 2.23** sistematizam-se os "consumidores sensíveis" identificados nos sistemas geridos pela CML.

Quadro 2.23 Consumidores sensíveis identificados para os sistemas geridos pela CML (Fonte: CML, 2018/2019)

Consumos anuais de água (m³/ano)				
Instalação	**Sistema**	**Tarifa / Tipologia de Uso**	**Estabelecimento**	**Consumos**
105187	Ameixial	650 UTIL. PÚBLICA	Casa do Povo - Ameixial	1 248 (2016)
48590	Salir	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola Primária	548 (média 2015-2016)
43593	Salir	630 PÚBLICA E UTIL. PÚBLICA	Agrupamento de Escolas Padre João Coelho Cabanita	3160 (média 2014-2016)
101998	Benafim	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola E.B. 1 - Benafim	866 (2016)
103476	Tôr	650 UTIL. PÚBLICA	Lar da 3ª Idade	2 589 (média 2015-2016)
25042	Tôr	650 UTIL. PÚBLICA	Centro Comunitário	1 899 (média 2014-2016)
46591	Tôr	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola Primária	835 (média 2014-2016)
43730	Tôr	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Posto Médico	8 (média 2014-2016)

Consumos anuais de água (m³/ano)				
Instalação	Sistema	Tarifa / Tipologia de Uso	Estabelecimento	Consumos
46604	Querença	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Centro de Dia de Querença	1 286 (média 2014-2016)
46603	Querença	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Casa do Povo - Salão de Festas de Querença	1 022 (média 2014-2016)
103858	Alte	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Centro Comunitário de Alte	3 429 (média 2014-2016)
103808	Alte	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola Profissional Cândido Guerreiro	2 707 (média 2014-2016)
46262	Alte	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Centro de Animação e Apoio Comunitário da Freguesia de Alte	2 494 (média 2014-2016)
45801	Boliqueime	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Lar da Santa Casa da Misericórdia de Boliqueime	12 263 (média 2014-2016)
43590	Boliqueime	830 PÚBLICO	Agrupamento de Escolas Eng.º Duarte Pacheco	8 206 (média 2014-2016)
47709	Parragil	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola	926 (média 2014-2016)
104992	Pedra d'Água	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola	417 (média 2014-2016)
43632	Quarteira	830 PÚBLICO	Escola E.B. 2,3 - Quarteira	10 864 (2016)
43591	Quarteira	830 PÚBLICO	Agrupamento Vertical de Escolas D. Dinis	5 165 (2016)
43583	Quarteira	830 PÚBLICO	Escola Secundária Dr.ª Laura Ayres	5 038 (média 2014-2016)
42285	Quarteira	830 PÚBLICO	Posto Médico	1 379 (média 2014-2016)
17755	Quarteira	840 INDÚSTRIA	Casa de Repouso	443 (média 2014-2016)
105221	Quarteira	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Creche	4785 (média 2014-2016)
105005	Quarteira	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola E.B. 1 da Fonte Santa	1 995 (média 2014-2016)
48051	Quarteira	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola E.B. 1 Quarteira n.º 3	1 782 (média 2014-2016)
105645	Quarteira	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola E.B. 1 de São Pedro do Mar	177 (média 2014-2016)
103825	Quarteira	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Jardim de Infância n.º 3	1 658 (média 2014-2016)

Consumos anuais de água (m³/ano)				
Instalação	**Sistema**	**Tarifa / Tipologia de Uso**	**Estabelecimento**	**Consumos**
100790	Quarteira	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola E.B. 1 Francisca de Aragão	2 968 (média 2014-2016)
46588	Quarteira	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Centro de Apoio à Criança	1 553 (média 2014-2016)
103828	Vale Formoso	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola E.B. 1 - Almancil	9 268 (média 2014-2016)
43586	Vale Formoso	830 PÚBLICO	Escola E.B. 2,3 Dr. António Sousa Agostinho	4 191 (média 2014-2016)
100682	Fonte da Pipa	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola E.B. 1 - Vale de Rãs	42 558 (média 2014-2016)
18569	Fonte da Pipa	830 PÚBLICO	Centro de Saúde de Loulé	15 716 (média 2014-2016)
43627	Fonte da Pipa	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Escola Secundária de Loulé	7 067 (média 2014-2016)
44968	Fonte da Pipa	770 CONSUMOS PRÓPRIOS	Bombeiros Municipais	3 620 (média 2014-2016)

Ademais, no **Apêndice A** identificam-se os "maiores consumidores" e os "consumidores sensíveis" para cada sistema de abastecimento gerido pela CML, bem como os "grandes consumidores" para as outras entidades gestoras presentes no município de Loulé (nomeadamente, Infralobo, E.M., Inframoura, E.M. e Infraquinta, E.M.), e que poderão ser consultados nos capítulos de caracterização dos respetivos sistemas.

Recomenda-se que, em sede da implementação do PMCPS de Loulé, seja desenvolvido um estudo detalhado sobre os consumos destes "maiores consumidores" e "consumidores sensíveis" de cada sistema, de forma a discriminar as necessidades para os diferentes tipos de usos de cada um (e.g., consumo humano, rega de jardins, balneários, etc.). Dessa forma, poderão obter-se os elementos necessários para atualizar e reorganizar a lista de consumidores, adaptar os seus consumos em períodos de contingência e definir conjuntamente planos e procedimentos de ação que cada um deve implementar quando são ativados os diferentes níveis de contingência, permitindo assim ir progressivamente melhorando a capacidade de resposta de cada sistema de abastecimento, numa lógica de gestão adaptativa.

De seguida, apresenta-se a caracterização dos usos consumptivos desagregados por freguesia e pelos respetivos sistemas intervenientes. Importa referir que, nos casos em que os volumes de água faturada registada ao nível da freguesia facultados pelos serviços de faturação da CML diferem dos volumes de água faturada estimada por sistema – por possuírem abrangências territoriais distintas – assumiu-se a manutenção do mesmo padrão de consumo por utilizador e relação entre as respetivas capitações patente nos dados de faturação ao nível da freguesia, tendo-se aferido as capitações por utilizador para os sistemas com base nas capitações por utilizador aferidas inicialmente ao nível da freguesia.

No **Apêndice A** apresenta-se uma síntese dos usos consumptivos para cada sistema e no **Quadro AA.52** uma súmula dos principais volumes de água entregue, consumida, utilizadores e respetivas capitações para cada um dos sistemas de abastecimento de água existentes no município de Loulé.

FREGUESIA DO AMEIXIAL

Na freguesia do Ameixial existe apenas um sistema com o mesmo nome. De acordo com os dados de água faturada, observa-se que o consumo de água mais significativo está associado a fins domésticos e a instituições de apoio social (IPSS/Associações) (**Figura 2.34**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo (junho, agosto e outubro). Durante este período, foram consumidos neste sistema cerca de 25 300 litros de água por dia e 204 litros por utilizador.dia, sendo que apenas uma instituição de apoio social foi responsável pelo consumo de 4 000 litros de água por dia, o que constitui um consumo extremamente elevado dado que representa 17% da totalidade dos consumos da freguesia. O utilizador doméstico consumiu durante o período de maior consumo considerado cerca de 169 litros de água por dia, representando 78% dos consumos totais, e o utilizador industrial consumiu cerca de 308 litros de água por dia no mesmo período.

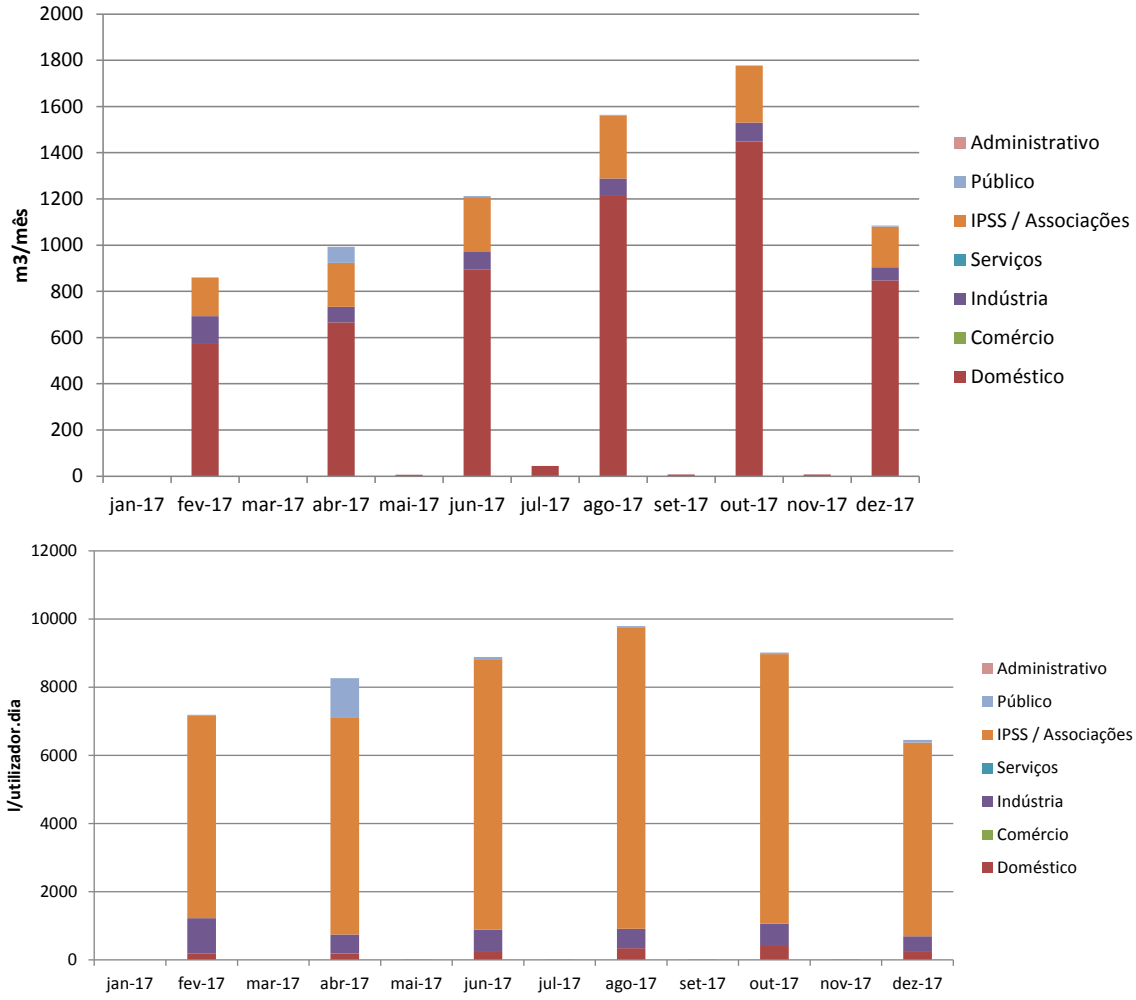


Figura 2.34 Água faturada no sistema da freguesia do Ameixial (Fonte: CML, 2018)

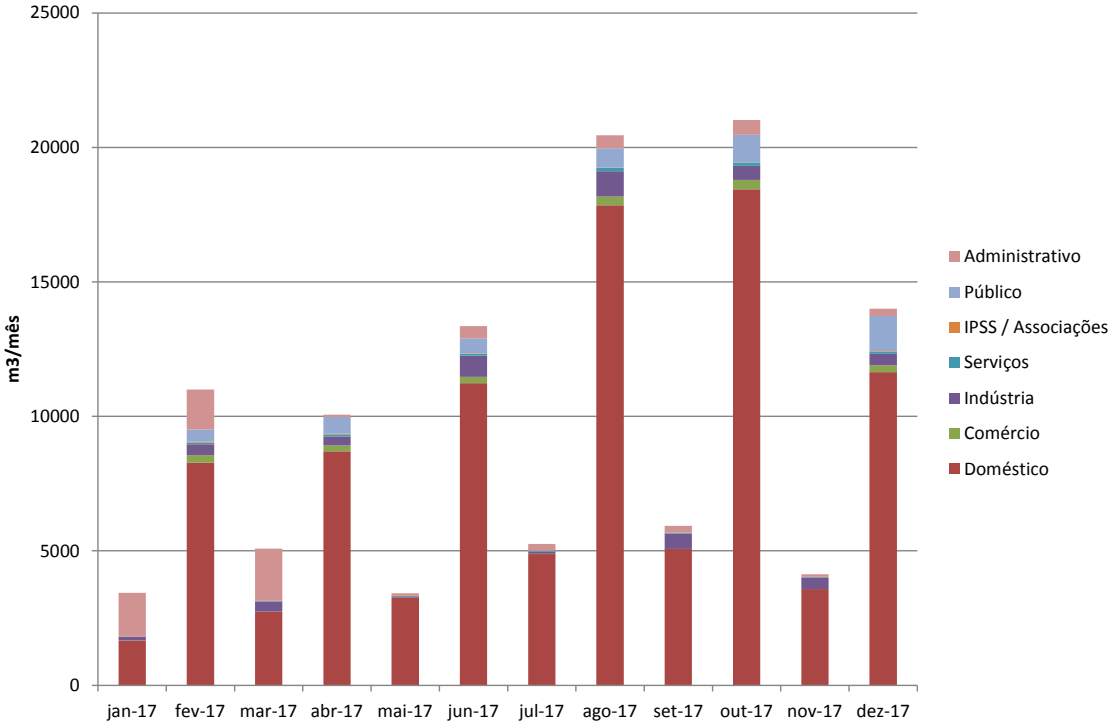
Não se obtiveram dados de consumo de água em atividades de rega, equipamentos ornamentais ou limpeza de espaços públicos para esta freguesia. Não obstante, alguns destes consumos poderão estar internalizados na Tarifa 770 - CONSUMOS PRÓPRIOS, afeta à tipologia de consumo "Administrativo", no caso de estarem a ser medidos por contador e faturados.

FREGUESIA DE SALIR

Na freguesia de Salir coexistem quatro sistemas: Montes Novos, Barranco do Velho, Nave do Barão e Salir.

Os dados de água faturada disponíveis apresentam uma desagregação apenas ao nível da freguesia, e não ao nível do sistema. Para estimar e distribuir os consumos de água por cada um dos sistemas existentes na freguesia, utilizaram-se valores de população residente em cada uma das zonas de abastecimento pelo sistema segundo as subsecções identificadas na BGRI – INE 2011.

Na **Figura 2.35** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para os quatro sistemas existentes na freguesia de Salir. Os consumos no sítio da Pena estão também contemplados apesar de esta área ser abastecida pelo sistema de Benafim.



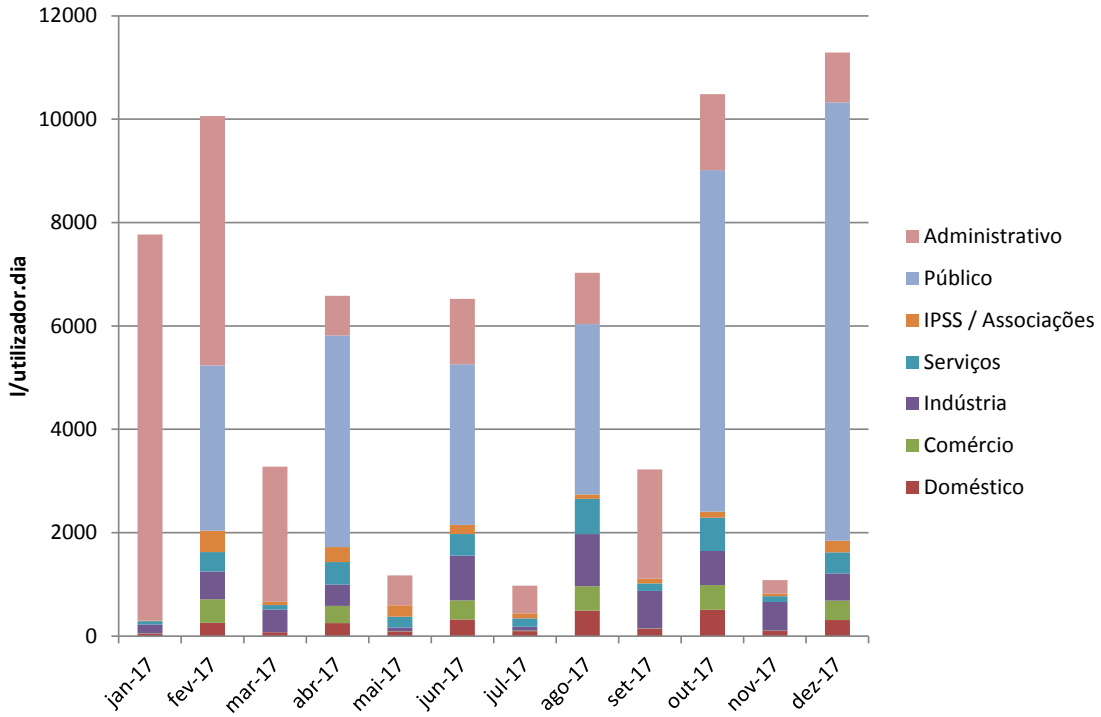


Figura 2.35 Água faturada nos sistemas existentes na freguesia de Salir (Fonte: CML, 2018)

De acordo com os dados de água faturada, observa-se que o consumo de água mais significativo se destina a fins domésticos, industriais e administrativos (**Figura 2.35**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo, entre maio e outubro). Durante este período, foram consumidos neste sistema cerca de 385 000 litros de água por dia e 294 litros por utilizador.dia.

As capitações mais elevadas da freguesia durante o período de maior consumo considerado foram identificadas para o utilizador "Público", responsável pelo consumo de 2 168 litros de água por dia; para o utilizador "Administrativo", responsável pelo consumo de 1 161 litros de água por dia; e para o utilizador "Indústria", responsável pelo consumo de 568 litros de água por dia. O utilizador "Doméstico" foi responsável pelo consumo de 274 litros de água por dia, representando 87% da totalidade dos consumos durante o período considerado.

Denota-se pela **Figura 2.35** alguma irregularidade nas capitações de consumo associadas aos usos

"Público" e "Administrativo", que representam entidades públicas e de utilidade pública[8] que não pertencem à gestão do Município e consumos próprios[9] da CML ou empresas municipais, respetivamente. As capitações de consumo afeto ao uso "Administrativo" apresentam-se elevadas nos primeiros meses do ano, pelo que este comportamento poderá afetar a aferição da capitação real em período de maior consumo desta tipologia de uso. Denota-se também alguma irregularidade na capitação afeta aos usos "Indústria", devendo-se averiguar posteriormente o motivo deste comportamento.

Não se obtiveram dados de consumo de água em atividades de rega, embelezamento ou limpeza de espaços públicos para esta freguesia. Não obstante, alguns destes consumos poderão estar internalizados na Tarifa 770 - CONSUMOS PRÓPRIOS, afeta à tipologia de consumo "Administrativo", no caso de estarem a ser medidos por contador e faturados.

A C.M. de Loulé desenvolveu recentemente um estudo para o levantamento do perfil diário de consumo de água em Salir, cujos resultados são apresentados no **Anexo I-C**. Com base nos resultados deste estudo foi possível definir medidas de contingência e quantificar reduções no consumo, usando este perfil diário de consumo como referência para os outros sistemas municipais.

No **Apêndice A** apresentam-se as caracterizações de cada um dos sistemas existentes na freguesia de Salir, tendo-se removido os utilizadores e os consumos da Pena com base nos dados da população residente.

FREGUESIA DE BENAFIM

Na freguesia de Benafim coexistem dois sistemas: Benafim e Espargal.

Os dados de água faturada disponíveis estão desagregados apenas ao nível da freguesia, e não ao nível do sistema. Para estimar e distribuir os consumos de água por cada um dos sistemas, utilizaram-se os valores da população residente em cada uma das zonas de abastecimento pelo sistema, segundo as subsecções identificadas na BGRI – INE 2011.

Na **Figura 2.36** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para os dois sistemas existentes na freguesia de Benafim. Nestes resultados não estão contabilizados os consumos da localidade da Pena que, apesar de ser abastecida pelo sistema de Benafim, pertence à freguesia de Salir.

[8] Tal como estabelecimentos das finanças, de segurança pública, judiciais, centros de saúde, hospitais, escolas, etc.

[9] Poderá incluir consumos afetos à rega e limpeza de espaços públicos, caso sejam quantificados por contador.

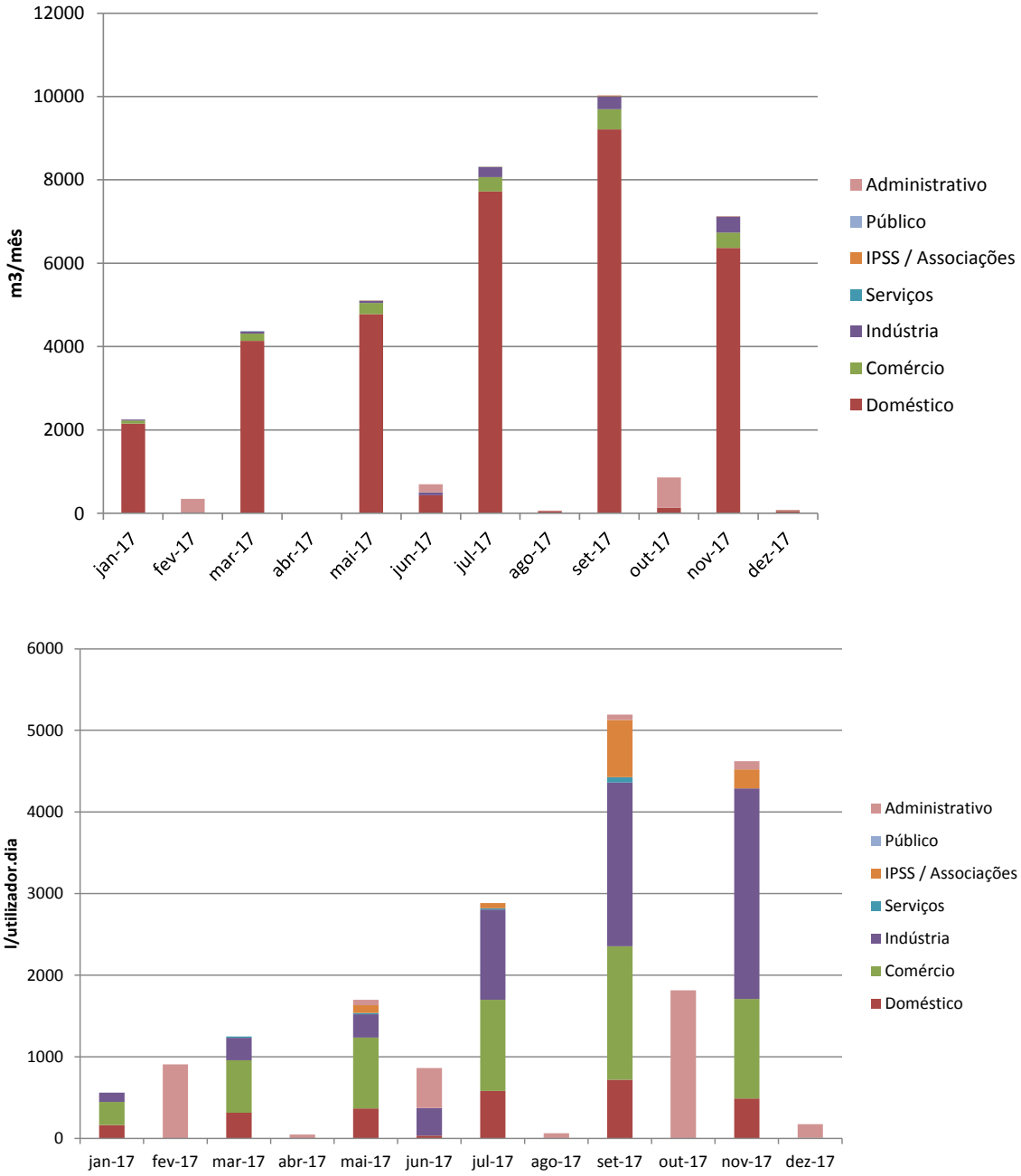


Figura 2.36 Água faturada nos sistemas existentes na freguesia de Benafim (Fonte: CML, 2018)

De acordo com os dados de água faturada, observa-se que o consumo de água mais significativo se destinou a fins domésticos (**Figura 2.36**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo, os de julho e setembro. Durante este período, foram consumidos nesta freguesia cerca de 153 000 litros de água por dia e 337 litros por utilizador.dia.

As capitações mais elevadas da freguesia foram detetadas para o utilizador "Indústria", responsável pelo consumo de 778 litros de água por dia; para o utilizador "Comércio", responsável pelo consumo de 687 litros de água por dia; e para o utilizador "Doméstico", responsável pelo consumo de 326 litros de água por dia. O uso doméstico representa cerca de 92% da totalidade dos consumos na freguesia e o uso comercial cerca de 5%, sendo os usos mais consumptivos.

Denota-se pela **Figura 2.36** alguma irregularidade na capitação de consumo associada ao uso "Administrativo" que representa consumos próprios[10] da CML ou empresas municipais, sendo que este comportamento poderá afetar a aferição da capitação real em período de maior consumo desta tipologia de uso. Denota-se também um crescimento acentuado da capitação afeta aos usos "Indústria" no segundo semestre do ano, devendo-se averiguar posteriormente se este comportamento é pontual ou crónico. Este comportamento poderá estar a afetar a aferição da capitação real em período de maior consumo desta tipologia de uso.

Não se obtiveram dados de consumo de água em atividades de rega, embelezamento ou limpeza de espaços públicos para esta freguesia. Não obstante, alguns destes consumos poderão estar internalizados na Tarifa 770 - CONSUMOS PRÓPRIOS, afeta à tipologia de consumo "Administrativo", no caso de estarem a ser medidos por contador e faturados.

FREGUESIA DA TÔR

De acordo com a anterior organização administrativa do território, na freguesia da Tôr existem dois sistemas - o sistema da Tôr (que, para além de abastecer a localidade da Tôr, abastece também a localidade da Cruz da Assumada, pertencente à freguesia de São Sebastião) e o sistema de Querença.

Os dados de água faturada disponíveis estão desagregados apenas ao nível da freguesia, e não ao nível do sistema. Para estimar e distribuir os consumos de água por cada um dos sistemas, utilizaram-se os valores da população residente em cada uma das zonas abastecidas pelo sistema segundo as subsecções

[10] Poderá incluir consumos afetos à rega e limpeza de espaços públicos, caso sejam quantificados por contador.

identificadas na BGRI – INE 2011.

Na **Figura 2.37** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para o sistema existente na freguesia da Tôr, não estando contabilizados os consumos da população da Cruz da Assumada que serão contabilizados na freguesia de São Sebastião.

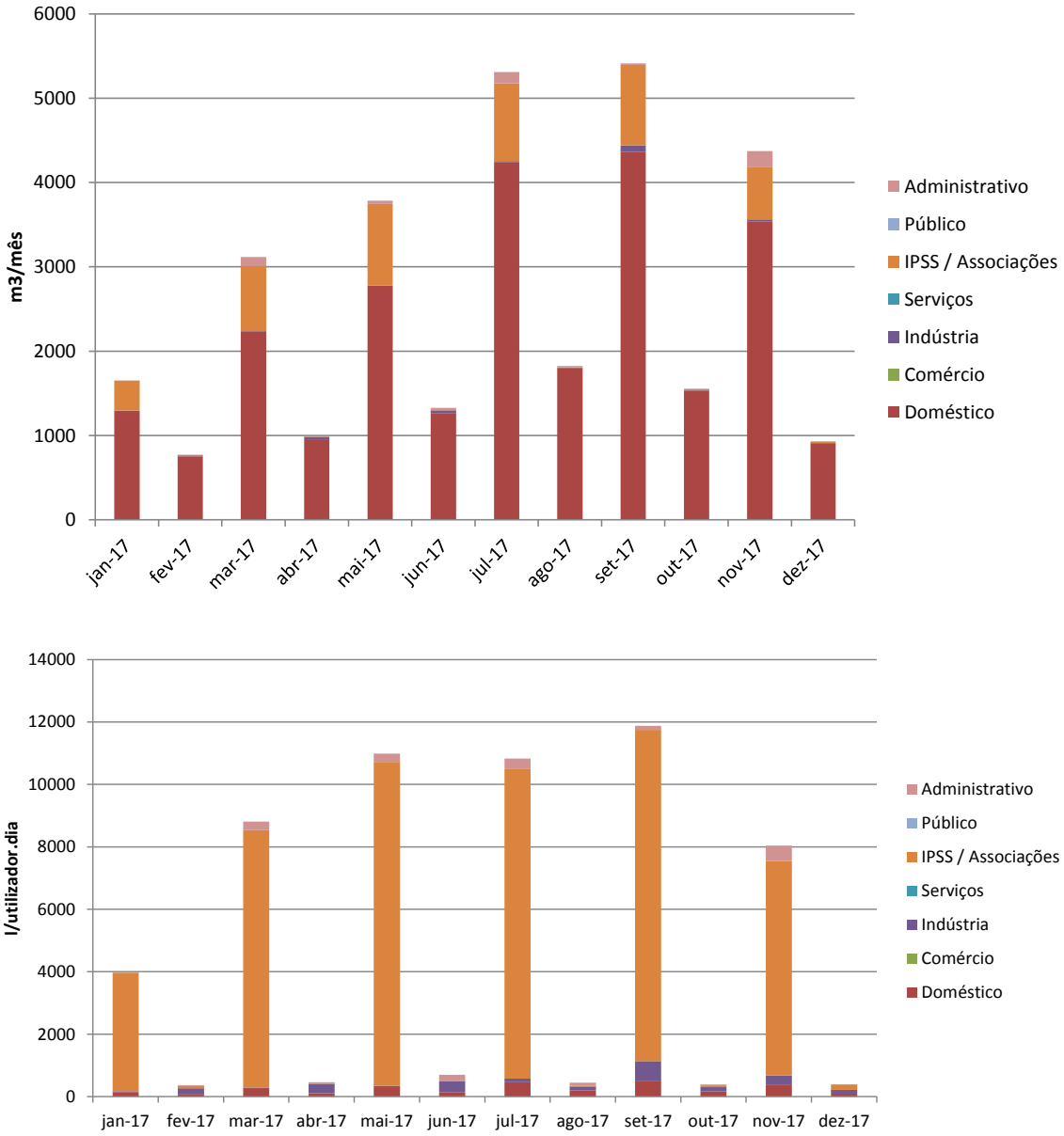


Figura 2.37 Água faturada no sistema existente na freguesia da Tôr (Fonte: CML, 2018)

De acordo com os dados de água faturada, observa-se que os consumos de água mais significativos foram para fins domésticos e de apoio a entidades de carácter social (**Figura 2.37**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo (julho e setembro). Durante este período, foram consumidos nesta freguesia cerca de 116 000 litros de água por dia ou 366 litros por utilizador.dia.

As capitações mais elevadas da freguesia no período de maior consumo estão a cargo dos três utilizadores contabilizados na tarifa "Social", responsáveis pelo consumo de 5 145 litros de água por dia, o equivalente a 14% dos consumos totais da freguesia, devendo estes ser considerados consumos extremamente elevados se considerarmos o perfil de consumo observado noutras localidades do concelho e mesmo para outros usos da mesma freguesia.

Os utilizadores com a tarifa "Doméstico" são responsáveis pelo consumo de 322 litros de água por dia, representando 84% dos consumos totais da freguesia.

Não se obtiveram dados de consumo de água em atividades de rega, embelezamento ou limpeza de espaços públicos para esta freguesia. Não obstante, alguns destes consumos poderão estar internalizados na Tarifa 770 - CONSUMOS PRÓPRIOS, afeta à tipologia de consumo "Administrativo", no caso de estarem a ser medidos por contador e faturados.

FREGUESIA DE QUERENÇA

Na freguesia de Querença existem dois sistemas: Querença e Amendoeira. Contudo, apenas o sistema de Querença é abastecido pela C.M. de Loulé, sendo o sistema da Amendoeira abastecido pela C.M. de São Brás de Alportel.

Na **Figura 2.38** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para o único sistema existente na freguesia de Querença gerido pela C.M. de Loulé.

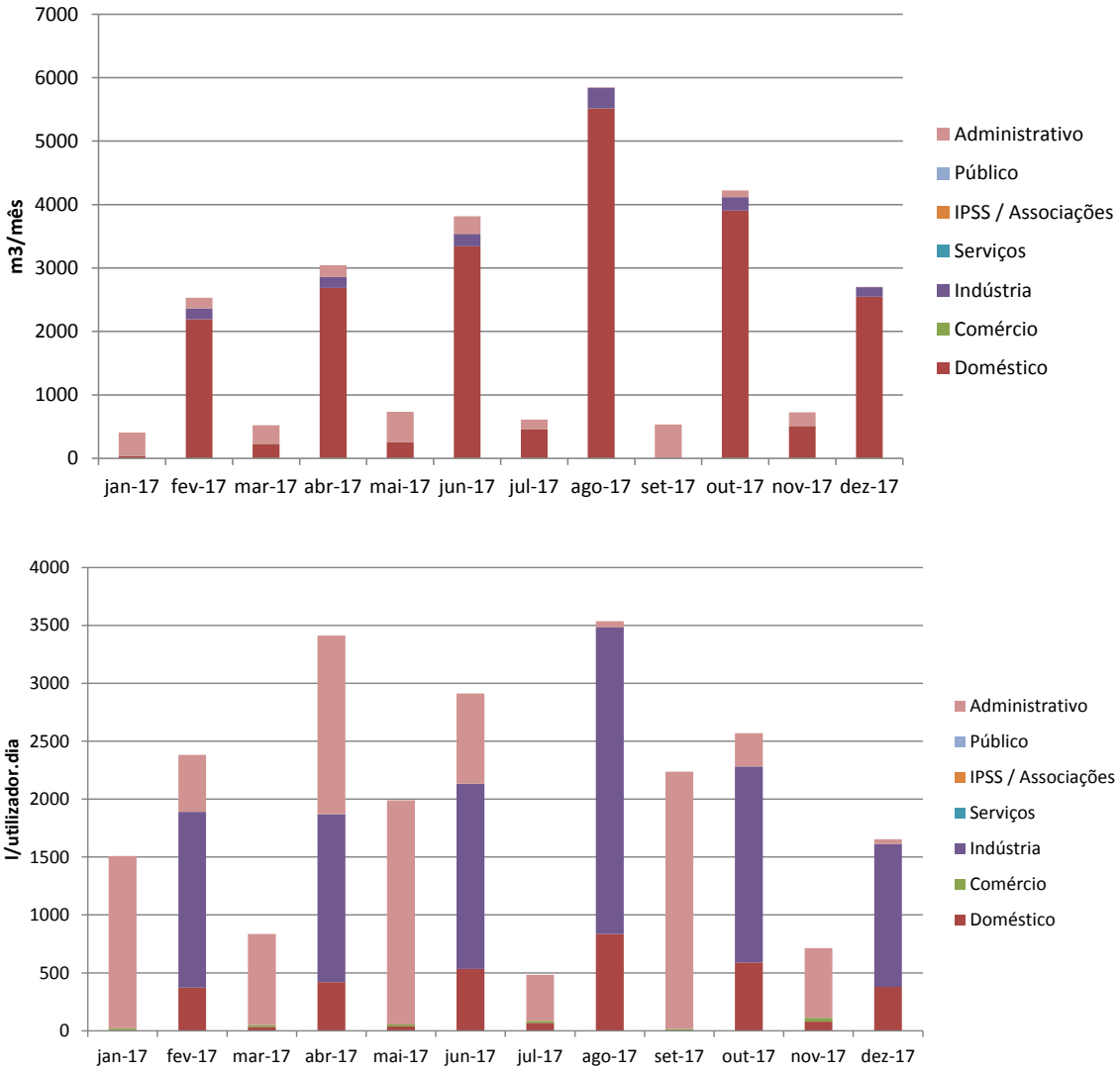


Figura 2.38 Água faturada no sistema existente na freguesia de Querença (Fonte: CML, 2018)

De acordo com os dados de água faturada, observa-se que os consumos de água mais significativos foram para fins domésticos (**Figura 2.38**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo (considerado os meses entre junho e outubro). Durante este período, foram consumidos nesta freguesia cerca de 87 700 litros de água por dia ou 377 litros por utilizador.dia.

As capitações mais elevadas da freguesia foram identificadas nos utilizadores da tarifa "Administrativo",

responsáveis pelo consumo de 946 litros de água por dia; pelos utilizadores da tarifa "Indústria", responsáveis pelo consumo de 990 litros de água por dia, e pelos utilizadores da tarifa "Doméstico", responsáveis pelo consumo de 344 litros de água por dia. Os usos domésticos representam 85% do consumo total da freguesia, os usos administrativos cerca de 10%, e os usos industriais cerca de 5%.

Denota-se pela **Figura 2.38** alguma irregularidade nas capitações de consumo associadas aos usos "Administrativo", que representam consumos próprios[11] da C.M. de Loulé ou de empresas municipais, e "Indústria". Este comportamento poderá estar a afetar a aferição da capitação real em período de maior consumo destas tipologias de uso.

Relativamente à rega dos espaços públicos, existe fortes lacunas na informação disponível devido à ausência de contador associado às várias atividades de rega realizadas ou ao facto de estes consumos estarem integrados nos consumos globais da tipologia de consumo "Administrativo", sem possibilidade de desagregação. Contudo, foi possível quantificar os seguintes consumos e respetivas capitações, tendo por base o máximo caudal médio diário apresentado pelos dados históricos do seguinte local:

- Casa do Povo de Querença (Estacionamento) (46593): 8,1 m^3/dia (área total não disponível).

Denota-se grande carência de registos e heterogeneidade nos valores do histórico de consumos de água associados às atividades de rega, o que dificulta a identificação de um padrão e valor de referência.

FREGUESIA DE ALTE

Na freguesia de Alte existem três sistemas independentes, sendo que apenas o sistema de Alte é gerido pela C.M. de Loulé. O sistema que serve a localidade de Monte da Charneca é abastecido pela C.M. de Silves e o sistema que serve a localidade do Areeiro é abastecido pela C.M. de Albufeira.

Na **Figura 2.39** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para o sistema existente na freguesia de Alte gerido pela C.M. de Loulé, não estando contabilizados os consumos de Monte da Charneca e do Areeiro, externos ao sistema de faturação da C.M. de Loulé.

[11] Poderá incluir consumos afetos à rega e limpeza de espaços públicos, caso sejam quantificados por contador.

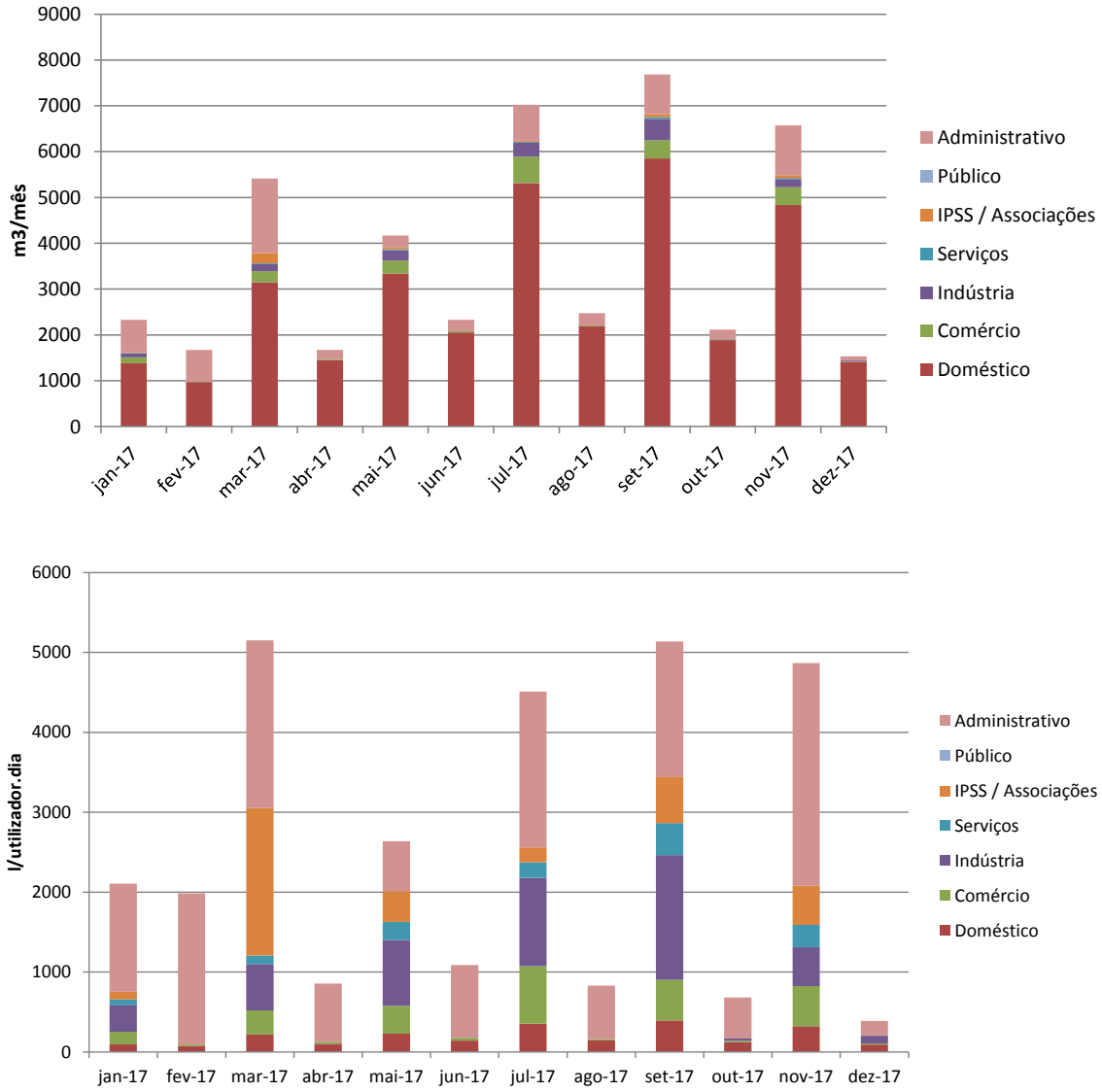


Figura 2.39 Água faturada no sistema existente na freguesia de Alte (Fonte: CML, 2018)

De acordo com os dados de água faturada, observa-se que os consumos de água mais significativos tiveram fins domésticos e de apoio a entidades de carácter social (**Figura 2.39**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo (julho e setembro). Durante este período, foram consumidos nesta freguesia cerca de 143 000 litros de água por dia e 259 litros por utilizador.dia.

As capitações mais elevadas da freguesia durante o período de maior consumo foram devidas aos utilizadores com a tarifa "Administrativo", cujos utilizadores são empresas municipais ou a própria C.M. de Loulé, apresentando um consumo específico de 1 307 litros de água por dia e representando 11% dos consumos totais da freguesia.

Os utilizadores com a tarifa "Indústria" são responsáveis pelo consumo de 668 litros de água por utilizador.dia durante o período de maior consumo considerado, seguidos pelos utilizadores com a tarifa "Comércio" com um consumo de 320 litros de água por utilizador.dia. Os utilizadores com a tarifa "Doméstico" são responsáveis pelo consumo de 259 litros de água por utilizador.dia e representam 79% dos consumos totais da freguesia.

Denota-se pela **Figura 2.39** alguma irregularidade nas capitações de consumo associadas aos usos "Administrativo" que representam consumos próprios[12] da C.M. de Loulé ou de empresas municipais. Este comportamento poderá estar a afetar a aferição da capitação real em período de maior consumo destas tipologias de uso.

Não se obtiveram dados de consumo de água em atividades de rega, embelezamento ou limpeza de espaços públicos para esta freguesia. Não obstante, alguns destes consumos poderão estar internalizados na Tarifa 770 - CONSUMOS PRÓPRIOS, afeta à tipologia de consumo "Administrativo", no caso de estarem a ser medidos por contador e faturados.

FREGUESIA DE BOLIQUEIME

A freguesia de Boliqueime é abastecida, principalmente, pelo sistema de Boliqueime, sendo que uma pequena parcela da zona alta da localidade de Benfarras é abastecida pelo ponto de entrega e sistema de Fonte da Pipa. Contudo, para efeitos de cálculo, negligencia-se este aspeto por ausência de informação quanto à população abastecida e utilizadores servidos. Na **Figura 2.40** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para o único sistema gerido pela CML considerado para a freguesia de Boliqueime.

De acordo com os dados de água faturada na freguesia, observa-se que os consumos de água mais significativos se destinam a fins domésticos, de serviços e de indústria (**Figura 2.40**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo

[12] Poderá incluir consumos afetos à rega e limpeza de espaços públicos, caso sejam quantificados por contador.

(julho e setembro[13]). Durante este período, foram consumidos nesta freguesia cerca de 732 000 litros de água por dia ou 514 litros por utilizador.dia, sendo que os usos "Indústria" são responsáveis pelo consumo de 1 824 litros de água por utilizador.dia, o que constitui um consumo considerado elevado dado que representa 11% da totalidade dos consumos da freguesia.

De notar que existem 4 entidades públicas ou de utilidade pública, associadas à tarifa "Público", que apresentam capitações de consumo de água potencialmente elevadas (7 685 litros de água por utilizador.dia) durante o período de maior consumo considerado.

Os utilizadores domésticos consomem cerca de 438 litros de água por utilizador.dia, representando 75% dos consumos totais.

[13] Para os usos "Público" os consumos mensais médios foram estimados considerando os meses de junho, agosto e outubro, de acordo com os dados disponíveis de faturação.

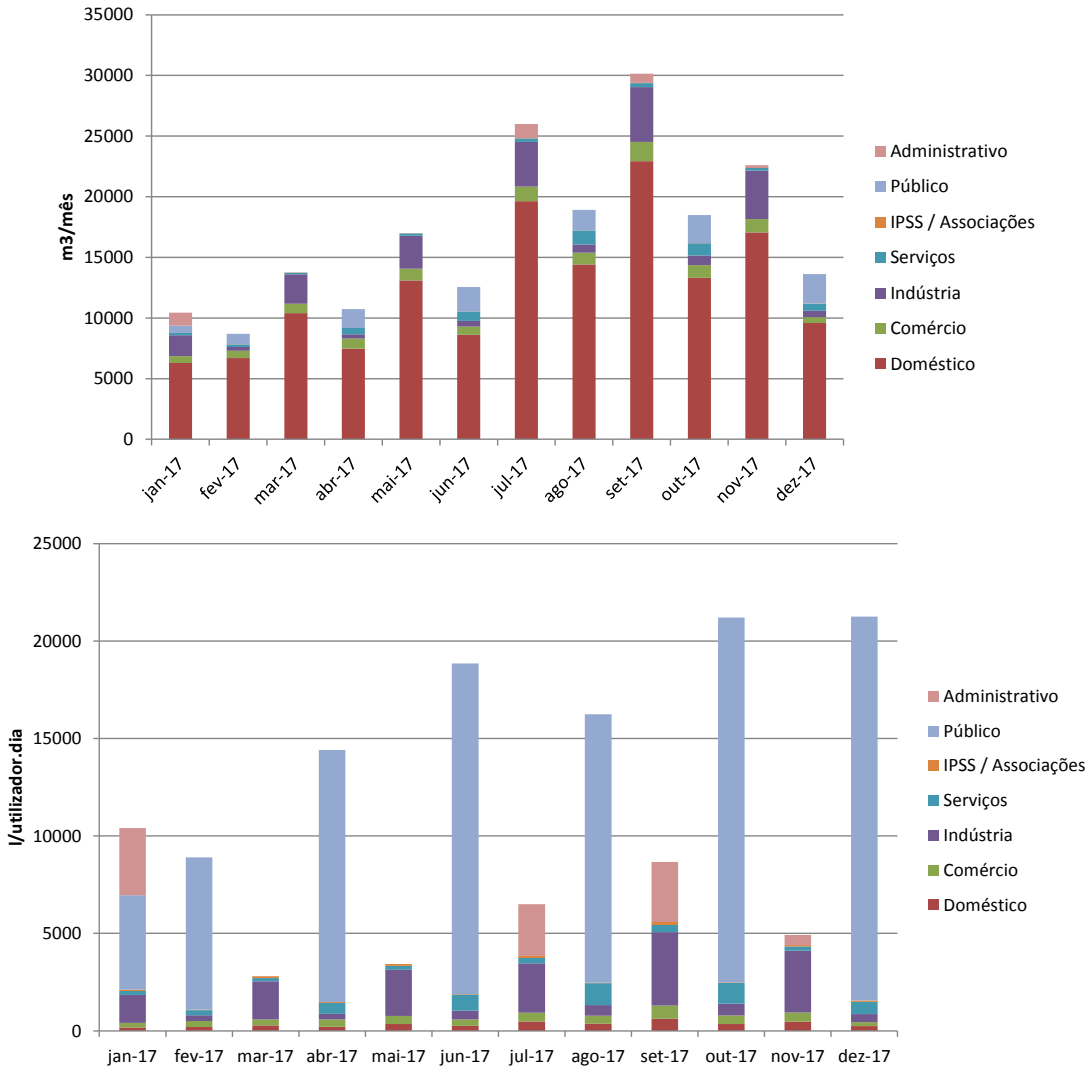


Figura 2.40 Água faturada no sistema da freguesia de Boliqueime (Fonte: CML, 2018)

Denota-se pela **Figura 2.40** alguma irregularidade nas capitações de consumo associadas aos usos "Administrativo", que representam consumos próprios[14] da C.M. de Loulé ou de empresas municipais.

Não se obtiveram dados de consumo de água em atividades de rega, embelezamento ou limpeza de espaços públicos para esta freguesia. Não obstante, alguns destes consumos poderão estar internalizados na Tarifa 770 - CONSUMOS PRÓPRIOS, afeta à tipologia de consumo "Administrativo", no caso de estarem a ser medidos por contador e faturados.

[14] Poderá incluir consumos afetos à rega e limpeza de espaços públicos, caso sejam quantificados por contador.

FREGUESIA DE QUARTEIRA

Na freguesia de Quarteira coexistem dois sistemas independentes – Quarteira e Vilamoura – que abastecem as localidades de Quarteira e Vilamoura, respetivamente. Ambos são servidos pelo sistema de adução da AdA, sendo o sistema de Quarteira gerido pela C.M. de Loulé enquanto que o sistema de Vilamoura é gerido pela empresa municipal Inframoura, E.M.

Na **Figura 2.41** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para os consumidores do sistema de Quarteira, gerido pela C.M. de Loulé.

Estes dados de água faturada na freguesia de Quarteira mostram que os consumos de água mais significativos durante o período de maior consumo destinam-se a fins domésticos e industriais (**Figura 2.41**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo (entre julho e setembro). Contudo, para a tipologia de uso "Administrativo", observa-se pela **Figura 2.41** para o mês de novembro uma situação potencial de concentração de volumes faturados. Este facto obrigou a uma alteração na metodologia de aferição dos consumos de referência, tendo-se estimado os volumes consumidos em período de maior consumo para a tarifa "Administrativo" com base na distribuição média mensal de sistemas urbanos semelhantes geridos pela C.M. de Loulé (S. Sebastião e Almancil) para um período de análise mais alargado (junho a outubro), tendo-se assumido essas taxas de distribuição mensais para as freguesias que apresentavam uma aparente "sobrefaturação" no final do ano (Quarteira e São Clemente), mantendo-se as mesmas ordens de grandeza entre as várias tipologias de uso e o mesmo consumo anual total em cada uma das freguesias. Esta assunção permitiu uma redistribuição dos volumes excessivos dos últimos meses do ano de forma controlada e equivalente pelos vários meses do ano, respeitando a representatividade média da tipologia de uso "Administrativo" patente nas várias freguesias.

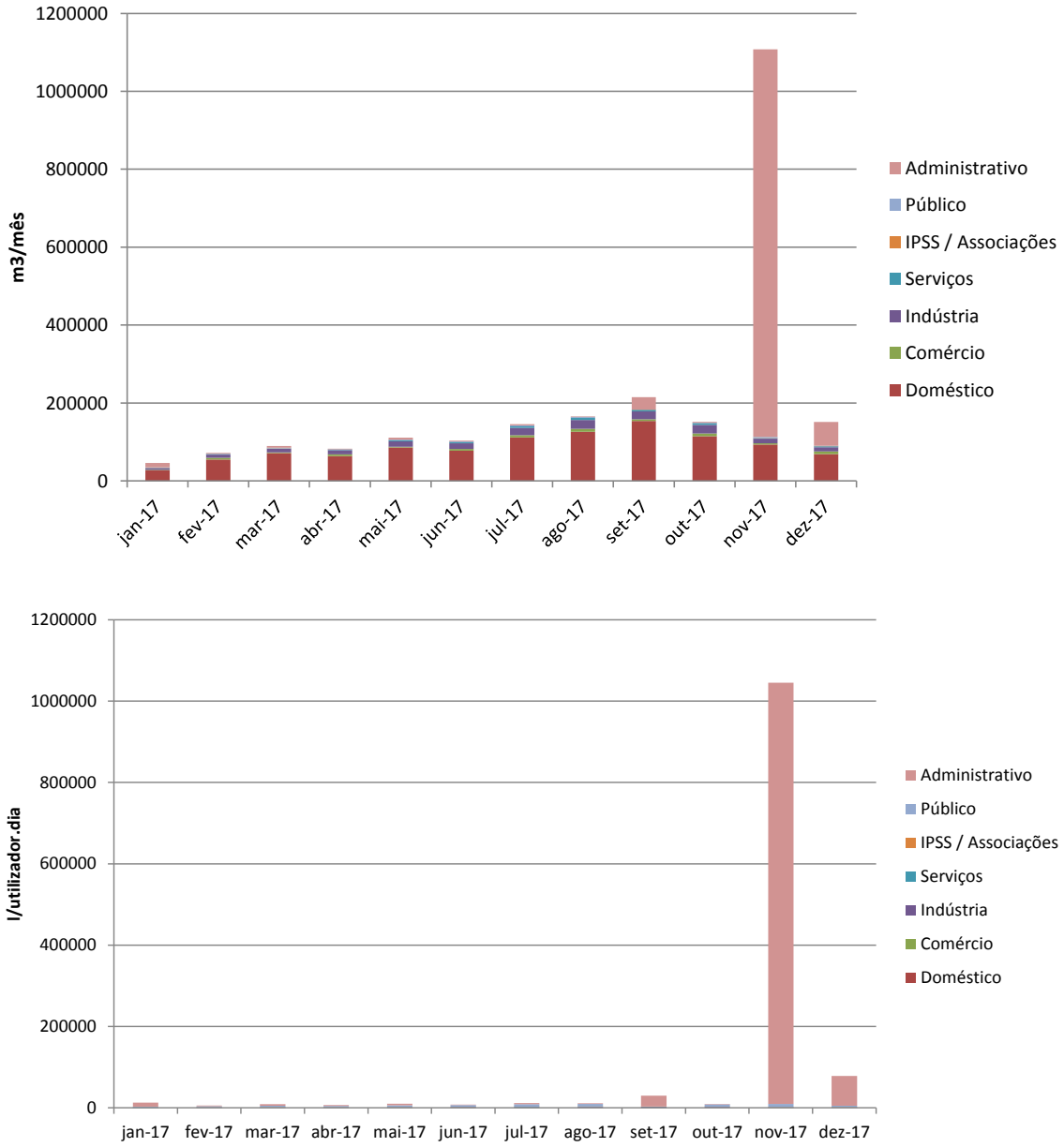


Figura 2.41 Água faturada no sistema da freguesia de Quarteira (Fonte: CML, 2018)

Tendo em consideração esta assunção e a redistribuição dos volumes de água, estima-se que tenham sido consumidos nesta freguesia durante o período de maior consumo cerca de 9,1 hm^3 de água por dia ou 499 litros por utilizador.dia, sendo que os usos "Administrativo" apresentam uma capitação de cerca de 80 774 litros de água por dia, ao passo que 14 entidades públicas ou de utilidade pública, associadas à tarifa "Público", apresentam capitações de consumo na ordem dos 4 045 litros de água por dia.

Os usos "Indústria" são responsáveis pelo consumo de 1 861 litros de água por utilizador.dia, ao passo que os usos "Serviços" consomem 753 litros de água por utilizador.dia e os usos "Comércio" cerca de 291 litros de água por utilizador.dia. Estas três tipologias de uso representam cerca de 11% dos consumos totais da freguesia. Os utilizadores domésticos consomem cerca de 257 litros de água por dia, representando 48% dos consumos totais.

Relativamente à rega dos espaços públicos, existe uma forte lacuna na informação disponível devido à ausência de ligação a contador para as várias atividades de rega realizadas, ou ao facto destes consumos estarem integrados nos consumos globais da tipologia de consumo "Administrativo", sem possibilidade de desagregação. Contudo, foi possível quantificar os seguintes consumos e respetivas capitações, tendo como base o máximo caudal médio diário apresentado pelos dados históricos dos seguintes locais:

- Av. de Ceuta: 0,080 m^3/dia (área total não disponível);
- Av. Papa Francisco (105657): (consumos e área total não disponível);
- Av. Papa Francisco (105658)[15]: 0,540 m^3/dia (área total não disponível);
- Av. Papa Francisco (105659): 0,110 m^3/dia (área total não disponível);
- Av. Papa Francisco (105660)[16]: 0,420 m^3/dia (área total não disponível);
- Passeio das Dunas: 0,024 m^3/dia (área total não disponível);
- Urbanização Varandas de Carteia (47332): 0,030 m^3/dia (área total não disponível);
- Urbanização Varandas do Forte (102950): 10,9 m^3/dia (5,742 l/m^2.dia relativo a 1 894 m^2 de área verde);
- Condomínio Garden Golf (105755): 0,8 m^3/dia (1,015 l/m^2.dia relativo a 739 m^2 de área verde);

[15] Rotunda central da Avenida.
[16] Rotunda junto ao Continente.

- Urbanização Al-Sakia (100609): 0,8 m³/dia (área total não disponível);
- Cavalo Preto Luxury Resort (102040): 14,8 m³/dia (17,466 l/m².dia relativo a 822 m² de área verde);
- Edifício Alameda/Edifício Panorama (104974): 0,5 m³/dia (área total não disponível);
- Vila Atlântida (49404)[17]: 8,7 m³/dia (9,608 l/m².dia relativo a 902 m² de área verde).

Importa notar que a aferição das áreas verdes teve como recurso a plataforma *Google Earth* pelo que podem apresentar uma margem de erro elevada. Denota-se uma carência global de registos e heterogeneidade nos valores do histórico de consumos de água associados às atividades de rega, o que dificulta a identificação de um padrão e valor de referência.

FREGUESIA DE SÃO SEBASTIÃO

Na freguesia de São Sebastião coexistem quatro sistemas independentes: Parragil; Pedra d'Água, que abastece a localidade de Vale Judeu; Tôr, que abastece a localidade de Cruz de Assumada; e Fonte da Pipa, que abastece a localidade de Vale Judeu e a zona urbana de Loulé localizada na freguesia de São Clemente.

.

Na **Figura 2.42** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para os consumidores que integram a freguesia de São Sebastião, nomeadamente, as localidades de Parragil, Cruz da Assumada, Vale Judeu e parte da zona urbana de Loulé que pertence à freguesia de São Sebastião e que são abastecidas pelos quatro sistemas referidos anteriormente.

[17] Junto campo de ténis.

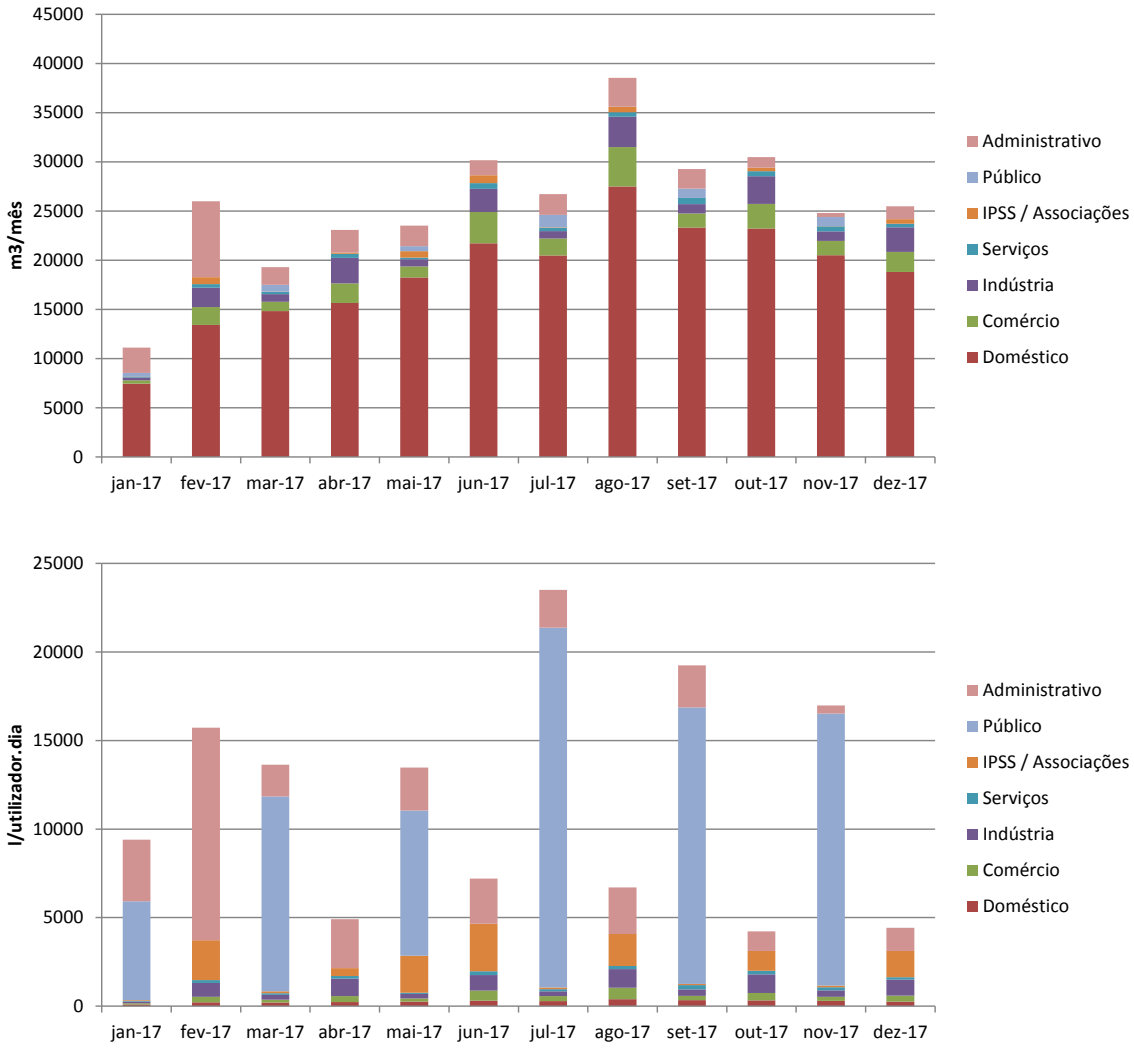


Figura 2.42 Água faturada nos sistemas da freguesia de São Sebastião (Fonte: CML, 2018)

De acordo com os dados de água faturada, observa-se que os consumos de água mais significativos foram para fins domésticos, comerciais, industriais e administrativos (**Figura 2.42**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo (entre junho a agosto). Durante este período, foram consumidos nesta freguesia cerca de 1 hm^3 de água por dia ou 380 litros por utilizador.dia, sendo que duas entidades públicas ou de utilidade pública, associadas à tarifa "Público", apresentaram capitações de consumo de 6 769 litros de água por utilizador.dia, os usos "Administrativo" cerca de 2 439 litros de água por utilizador.dia, os usos "Comércio" cerca de 497 litros de água por utilizador.dia, ao passo que os usos "Indústria" consumiram 737 litros de água por utilizador.dia. Estas tipologias de uso representam cerca de 28% dos consumos totais da freguesia. O utilizador doméstico consumiu cerca de 333 litros de água por dia, e representa 73% dos consumos totais.

Relativamente à rega dos espaços públicos, existe uma lacuna na informação disponível devido à ausência de ligação a contador para as várias atividades de rega realizadas, ou ao facto de estes consumos estarem integrados nos consumos globais da tipologia de consumo "Administrativo", sem possibilidade de desagregação. Contudo, foi possível quantificar os seguintes consumos e respetivas capitações, tendo como base o máximo caudal médio diário apresentado pelos dados históricos do seguinte local:

- Largo São Francisco (45932): 113,6 m^3/dia (105,117 l/m^2.dia relativo a 384 m^2 de área verde; no entanto, este contador mede os usos para rega, alimentação de fontes ornamentais e bebedouros).

Denota-se bastante carência de registos e heterogeneidade nos valores do histórico de consumos de água associados às atividades de rega, o que dificulta a identificação de um padrão e valor de referência.

FREGUESIA DE ALMANCIL

Na freguesia de Almancil coexistem seis sistemas, sendo quatro deles geridos pela C.M. de Loulé (Parque das Cidades, Cerro do Galo, Vale Formoso e Fonte da Pipa) e dois pelas empresas municipais Infralobo, E.M. (Vale do Lobo) e Infraquinta, E.M. (Quinta do Lago).

O sistema de Cerro do Galo entrega água a utilizadores da Quinta do Lago e de Vale do Lobo, sendo a gestão e a faturação associadas realizada pelas empresas municipais referidas.

O sistema de Fonte da Pipa está maioritariamente integrado na freguesia de São Clemente. Por ausência de informação quanto aos utilizadores e à população de Almancil servida por este sistema, considera-se negligenciável a sua participação na água consumida por esta freguesia, assumindo-se que seja integralmente analisado no capítulo referente a São Clemente.

O sistema do Parque das Cidades também abastece as freguesias de Almancil e São Clemente. Contudo, através da informação georreferenciada e da população presente segundo a BGRI 2011, foi possível estimar um rácio de distribuição da água entregue pelo sistema às duas freguesias que abastece.

Na **Figura 2.43** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para os consumidores dos dois principais sistemas integrados na freguesia de Almancil – Parque das Cidades e Vale Formoso.

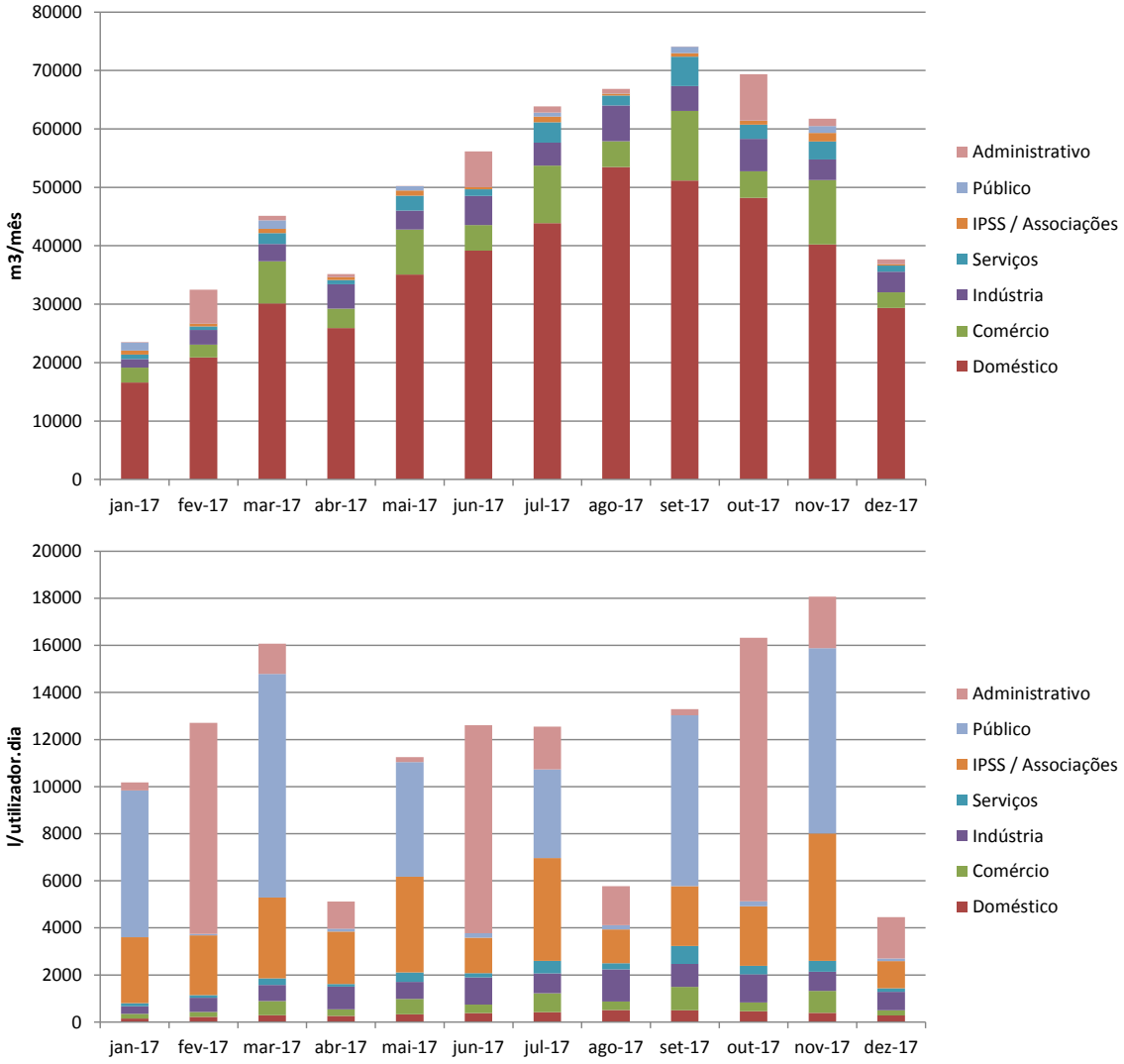


Figura 2.43 Água faturada nos sistemas da freguesia de Almancil (Fonte: CML, 2018)

De acordo com os dados de água faturada, observa-se que os consumos de água mais significativos foram para fins domésticos, comerciais, industriais e de serviços (**Figura 2.43**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo (de julho a setembro[18]). Durante este período, foram consumidos nesta freguesia cerca de 2,3 hm^3 de água por dia ou

[18] Para os usos "Administrativo" foram considerados os meses de junho a setembro, de acordo com os dados disponíveis de faturação.

536 litros por utilizador.dia, sendo que os usos "Comércio" foram responsáveis pelo consumo de 722 litros de água por utilizador.dia, ao passo que os usos "Indústria" consumiram 1 057 litros de água por utilizador.dia e os usos "Serviços" cerca de 516 litros de água por utilizador.dia. Estas três tipologias de uso combinadas representaram cerca de 24% dos consumos totais da freguesia. O utilizador doméstico consumiu cerca de 479 litros de água por dia, representando 71% dos consumos totais registados no período de maior consumo considerado.

De notar que existem cinco entidades públicas ou de utilidade pública associadas à tarifa "Público" que apresentaram durante praticamente todo o ano alguma irregularidade nos volumes de água faturada. Não obstante, o uso "Público" apresenta as capitações de consumo de água mais elevadas da freguesia, atingindo os 3 734 litros de água por utilizador.dia durante o período de maior consumo considerado. Também se detetaram consumos relativamente elevados nos usos "Sociais" de água, relativos a IPSS e associações locais de apoio social, e no uso "Administrativo" de água, apresentando capitações de consumo de água de 2 783 e 3 142 litros de água por utilizador.dia, respetivamente. O uso "Administrativo" de água apresenta também alguma irregularidade nos volumes de água faturada, o que poderá afetar a aferição da capitação real em período de maior consumo desta tipologia de uso.

Relativamente à rega dos espaços públicos, existe uma lacuna na informação disponível devido à ausência de ligação a contador para as várias atividades de rega realizadas, ou ao facto de estes consumos estarem integrados nos consumos globais da tipologia de consumo "Administrativo", sem possibilidade de desagregação. Contudo, foi possível quantificar os seguintes consumos e respetivas capitações, tendo como base o máximo caudal médio diário apresentado pelos dados históricos dos seguintes locais:

- Jardim da Vila: 6,530 m^3/dia (0,009 l/m^2.dia relativo a 728 m^2 de área verde);
- Jardim das Comunidades: 1,737 m^3/dia (0,155 l/m^2.dia relativo a 11 237 m^2 de área verde; no entanto, este contador mede os consumos para rega e alimentação de um lago);
- Rotunda (a identificar): 0,043 m^3/dia (0,073 l/m^2.dia relativo a 594 m^2 de área verde estimada);
- Rotunda (a identificar): 26,175 m^3/dia (44,065 l/m^2.dia relativo a 594 m^2 de área verde estimada);
- Urbanização Fonte Algarve: 0,630 m^3/dia (0,347 l/m^2.dia relativo a 1800 m^2 de área verde estimada);
- Urbanização DGV: 0,077 m^3/dia (0,790 l/m^2.dia relativo a 976 m^2 de área verde estimada).

Denota-se bastante carência de registos e heterogeneidade nos valores do histórico de consumos de água

associados às atividades de rega, o que dificulta a identificação de um padrão e valor de referência.

FREGUESIA DE SÃO CLEMENTE

Na freguesia de São Clemente coexistem dois sistemas: Fonte da Pipa e Parque das Cidades. Contudo, o sistema do Parque das Cidades está maioritariamente integrado na freguesia de Almancil, contemplando apenas a zona de Goldra e Alfarrobeira na freguesia de São Clemente.

Na **Figura 2.44** apresentam-se os resultados mensais de água faturada para os consumidores integrados na freguesia de São Clemente.

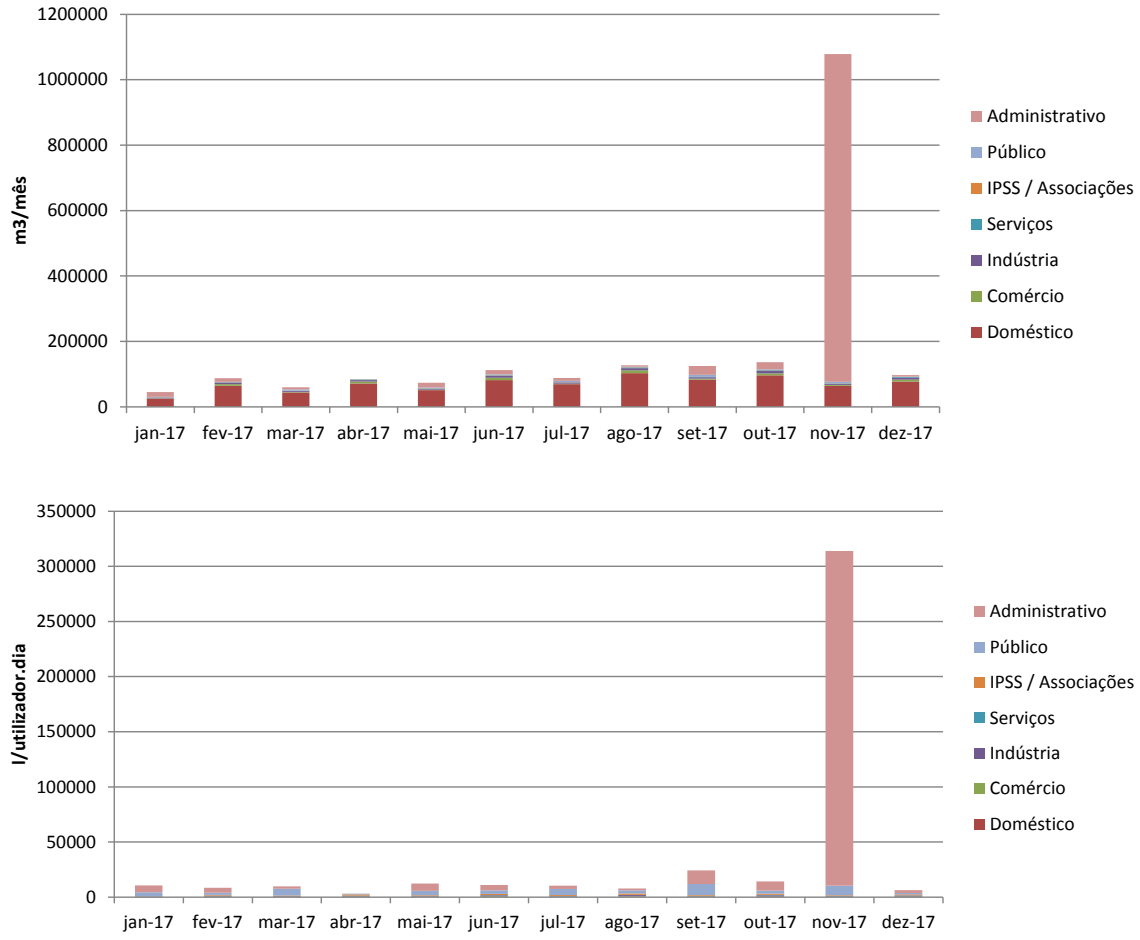


Figura 2.44 Água faturada nos sistemas da freguesia de São Clemente (Fonte: CML, 2018)

De acordo com os dados de água faturada, observa-se que os consumos de água mais significativos foram para fins domésticos, administrativos, comerciais e industriais (**Figura 2.44**). O consumo diário de referência foi aferido considerando os dados históricos de faturação relativos aos meses de maior consumo (agosto e setembro). Contudo, para a tipologia de uso "Administrativo", observa-se pela **Figura 2.44,** para o mês de novembro, uma situação potencial de concentração de volumes faturados. Este facto obrigou a uma alteração na metodologia de aferição dos consumos de referência, tendo-se estimado os volumes consumidos em período de maior consumo para a tarifa "Administrativo" com base na distribuição média mensal de sistemas urbanos semelhantes geridos pela C.M. de Loulé (S. Sebastião e Almancil) para um período de análise mais alargado (junho a outubro). Assim, assumiram-se essas taxas de distribuição mensais para as freguesias que apresentavam uma aparente "sobrefaturação" no final do ano (Quarteira e São Clemente), mantendo-se as mesmas ordens de grandeza entre as várias tipologias de uso e o mesmo consumo anual total em cada uma das freguesias. Esta assunção permitiu a redistribuição dos volumes excessivos dos últimos meses do ano de forma controlada e equivalente pelos vários meses do ano, respeitando a representatividade média da tipologia de uso "Administrativo" patente nas várias freguesias.

Tendo em consideração esta assunção e redistribuindo os volumes de água, estima-se que tenham sido consumidos nesta freguesia, durante o período de maior consumo, cerca de 7,4 hm^3 de água por dia ou 731 litros por utilizador.dia, sendo que os usos "Comércio" foram responsáveis pelo consumo de 365 litros de água por utilizador.dia, ao passo que os usos "Indústria" consumiram 796 litros de água por utilizador.dia e os usos "Serviços" cerca de 241 litros de água por utilizador.dia. Estas três tipologias de uso representaram cada uma cerca de 6% dos consumos totais da freguesia. O utilizador doméstico consumiu cerca de 347 litros de água por dia, representando 42% dos consumos totais.

De notar que as entidades públicas ou de utilidade pública associadas à tarifa "Público" e os utilizadores relacionados com o uso "Administrativo" de água (incluindo rega e limpeza de espaços públicos) apresentam capitações de consumo de água elevadas comparativamente às demais tipologias de uso, na ordem dos 6 455 e 41 200 litros de água por utilizador.dia, respetivamente. Estas duas tipologias de consumo de água representam 2% e 50% do consumo total de água na freguesia, respetivamente. Relativamente à rega dos espaços públicos, existe uma lacuna na informação disponível devido à ausência de ligação a contador para as várias atividades de rega realizadas, ou ao facto de estes consumos estarem integrados nos consumos globais da tipologia de consumo "Administrativo", sem possibilidade de desagregação. Contudo, foi possível quantificar os seguintes consumos e respetivas capitações, tendo como base o máximo caudal médio diário

apresentado pelos dados históricos dos seguintes locais:

- Residências do Parque (101899): 22,3 m^3/dia (19,0 l/m^2.dia relativo a 1 174 m^2 de área verde);
- Quinta do Barracoso – contador I (102288): 44,1 m^3/dia (19,6 l/m^2.dia relativo a 2 241 m^2 de área verde);
- Quinta do Barracoso – contador II (103309): 8,3 m^3/dia (8,5 l/m^2.dia relativo a 978 m^2 de área verde);
- Quinta de Apra (49429): 2,6 m^3/dia (15,8 l/m^2.dia relativo a 164 m^2 de área verde);
- Quinta de Betunes - Contador I (48382): 38,5 m^3/dia (8,3 l/m^2.dia relativo a 4 621 m^2 de área verde);
- Urbanização Janelas de Loulé (106338): 3,5 m^3/dia (3,1 l/m^2.dia relativo a 1 113 m^2 de área verde);
- Jardim do Cadoiço (106339): 31,6 m^3/dia (11,7 l/m^2.dia relativo a 2 690 m^2 de área verde);
- Quinta do Mestre (102432): 28,3 m^3/dia (16,7 l/m^2.dia relativo a 1 689 m^2 de área verde).

Observam-se bastantes carências nos registos e muita heterogeneidade nos valores do histórico de consumos de água associados às atividades de rega, o que dificulta a identificação de um padrão e valor de referência.

Em conclusão, apresenta-se no **Quadro 2.24** uma síntese dos volumes de água faturada ao longo do ano, o consumo diário equivalente para o período de maior consumo considerado para cada sistema e as respetivas capitações diárias por freguesia. No **Apêndice A** apresentam-se os dados de base e os resultados pormenorizados por sistema.

Quadro 2.24 Quadro síntese de consumos e capitações de água de referência por freguesia em 2017.

Freguesia	Água total faturada	Consumo diário (média anual)	Consumo diário (período de maior consumo)	Capitação diária (média anual)	Capitação diária (período de maior consumo)
	m³/ano	l/dia	l/dia	l/utilizador.dia	l/utilizador.dia
Ameixial	7 558	20 707	25 307	171	204
Salir	112 600	308 493	385 473	239	294
Benafim	34 138	93 529	152 762	208	337
Tôr	24 299	66 573	115 960	215	366
Querença	25 445	69 712	87 710	304	377
Alte	41 258	113 036	143 400	210	259
Boliqueime	186 215	510 178	732 078	370	514
Quarteira	2 346 182	6 427 896	9 103 395	359	499
São Sebastião	285 781	782 962	1 045 225	292	380
Almancil	569 204	1 559 463	2 279 915	374	536
São Clemente	2 051 988	5 621 885	7 369 131	569	731
Loulé	**5 684 668**	**15 574 433**	**21 440 355**	**400**	**539**

A análise dos resultados compilados no **Quadro 2.24** permite identificar um conjunto de desafios de gestão, que serão apresentados no capítulo de diagnóstico de situações críticas.

2.3.2. Avaliação das necessidades hídricas por freguesia e sector

De acordo com o PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), o consumo do sector agrícola representa mais de 60% das necessidades totais de água da região do Algarve.

Dos concelhos integrados na RH8, Loulé foi aquele que forneceu no ano analisado (2009) um maior quantitativo de água ao Sector Residencial – 7,61 hm^3. A expressividade destacada deste concelho em termos de consumos deve-se à elevada capitação de água que se regista neste município e ao facto de ser a área da RH8 com um maior número de habitantes residentes. O PGRH RH8 estima uma capitação de 279 l/hab.dia para o concelho de Loulé.

Na ausência de dados de população residente ao nível da freguesia para o ano de 2017, esta foi estimada utilizando o valor da população residente para o concelho de Loulé, constante das "Estimativas Provisórias da População Residente 2011-2017" do INE e atribuindo às freguesias a proporção registada nos Censos 2011. A Taxa de Crescimento Efetivo (TCE) para o concelho de Loulé para o ano de 2017 foi de -0,43, tendo-se registado neste ano uma população total, de acordo com a estimativa acima referida, de 69 044 habitantes, verificando-se uma redução da população residente (cerca de 2%), que se traduz numa ligeira redução das necessidades hídricas estimadas, de 7,61 hm^3 para **7,03 hm^3**.

A população residente estimada para o ano de 2017 por freguesia, assim como as Necessidades Hídricas Totais (NHT), encontram-se sumariadas no **Quadro 2.25**.

Quadro 2.25 População residente estimada para o ano de 2017 e respetivas NHT por freguesia

Freguesia	População residente estimada 2017 (hab)	NHT (hm³/ano)
Almancil	10 887	1,11
Alte	1 925	0,20
Ameixial	429	0,04
Boliqueime	4 862	0,50
Quarteira	21 312	2,17
Salir	2 713	0,28
São Clemente	16 970	1,73
São Sebastião	7 267	0,74
União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim	2 652	0,27
LOULÉ (município)	**69 044**	**7,03**

TURISMO – Residencial

Ainda de acordo com o PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), e na impossibilidade de o sistema tarifário individualizar uma capitação específica para o sector do turismo, a capitação de água afeta à população flutuante no concelho de Loulé assume-se como igual à capitação residencial, isto é, 279 l/hab.dia.

A estimativa da população flutuante considera o número de dormidas para determinar o número de turistas em estabelecimentos hoteleiros, bem como o número de ocupantes temporários com base no número de residências secundárias.

De acordo com o **Quadro 2.26**, este cálculo permitiu aferir um valor total de população flutuante, em 2017, de 21 464 habitantes, composto por 7 351 turistas em estabelecimentos hoteleiros e 14 113 ocupantes temporários, relativos às 28 619 residências secundárias existentes no município. De notar que a população flutuante representa, no seu conjunto, cerca de 30% da população residente no concelho, o que atesta da importância e peso do sector do turismo na economia local.

Quadro 2.26 Número de dormidas em estabelecimentos hoteleiros, residências secundárias, respetivo número de turistas em estabelecimentos hoteleiros e ocupantes temporários no concelho de Loulé

Dormidas em estabelecimentos hoteleiros	Residências secundárias	Turistas em estabelecimentos hoteleiros	Ocupantes temporários
2 683 095	28 619	7 351	14 113

De acordo com os dados do Turismo de Portugal, o número de camas existente por freguesia é o apresentado no **Quadro 2.27**.

Quadro 2.27 Número de camas existente por freguesia e respetiva percentagem do total

Freguesia	Número de camas	Percentagem (%)
Almancil	6 341	31
Alte	60	0
Ameixial	0	0
Boliqueime	158	1
Quarteira	13 836	67
Salir	33	0
São Clemente	62	0
São Sebastião	93	0
União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim	50	0
LOULÉ (município)	**20 633**	**100**

Assumindo que a distribuição de dormidas e residências secundárias segue a repartição espacial de camas pelo concelho, é então possível estimar a fração de população flutuante alocada a cada freguesia. Este valor de população permite, por sua vez, estimar as NHT associadas. Esta informação encontra-se sistematizada no **Quadro 2.28**.

Quadro 2.28 Número de turistas em estabelecimentos hoteleiros e ocupantes temporários, por freguesia, e respetivas NHT

Freguesia	Turistas estabelecimentos hoteleiros	NHT (hm^3/ano)	Ocupantes temporários	NHT (hm^3/ano)
Almancil	2 259	0,23	4 337	0,44
Alte	21	0	41	0,00
Ameixial	0	0	0	0,00
Boliqueime	56	0,01	108	0,01
Quarteira	4 929	0,5	9 464	0,96
Salir	12	0	23	0,00
São Clemente	22	0	42	0,00
São Sebastião	33	0	64	0,01
União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim	18	0	34	0,00
LOULÉ (município)	**7 351**	**0,75**	**14 113**	**1,44**

As necessidades domésticas de água no sector do turismo contabilizam um total de **2,19 hm^3/ano**. Este valor representa um pequeno aumento face ao valor estimado em 2009 pelo PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve) – 1,87 hm^3/ano – o que traduz um ligeiro aumento da população flutuante estimada para o concelho, 21 464 habitantes.

TURISMO - Golfe

Nos últimos anos assistiu-se à expansão da prática do golfe na região do Algarve, sendo esta uma atividade de grande importância económica para a região hidrográfica em estudo.

De acordo as estimativas do PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), datadas de 2009, em Loulé as NHT de água associadas a esta atividade perfazem **6,527 hm^3/ano**, que se distribuem pelas freguesias de Almancil e Quarteira. No **Quadro 2.29** discriminam-se os campos de golfe existentes no concelho de Loulé, as respetivas NHT, e a sua distribuição por freguesia.

Quadro 2.29 Campos de golfe e respetivas NHT por freguesia

Freguesia	Campo de golfe	NHT (hm³/ano)
Almancil	Laranjal	0,292
	Pinheiros Altos	0,240
	Quinta do Lago (Norte, Sul e San Lorenzo)	2,711
	Vale do Lobo (Ocean + Royal Golf Courses)	0,769
Quarteira	Vilamoura (Laguna, Millennium, Old Course, Pinhal, Victoria)	2,137
	Vila Sol	0,378
LOULÉ (município)		**6,527**

De acordo com o PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), a totalidade dos campos de golfe localizados no município suprem as suas necessidades de água com recurso a origens subterrâneas.

TURISMO – Atividades de recreio e lazer

Para além da prática do golfe, amplamente desenvolvida na região do Algarve, existem ainda outras atividades de recreio e lazer que envolvem consumos de água relevantes. Embora se tratem de atividades também frequentadas pela população residente no Algarve, estão normalmente associadas ao turismo.

De acordo com o PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), este sector representa **166 873 m³/ano** em termos de NHT para o município de Loulé. Este plano salienta que a origem destes volumes de água é subterrânea, podendo estar subestimados já que uma parcela da água distribuída para estes usos deverá ser fornecida a partir da rede pública.

Sendo Loulé um dos concelhos com mais procura turística na região do Algarve, o volume de água associado a atividades de recreio e lazer ocupa uma posição de destaque, requerendo cerca de 37% do total da região.

COMÉRCIO

De acordo com o PGRH RH8, e na ausência de dados que permitam identificar os estabelecimentos comerciais por freguesia, assumiu-se que o sector do comércio representa **0,22 hm³/ano** em termos de NHT.

INDÚSTRIA

A atividade industrial sedeada no município de Loulé utilizou, no ano de 2009 e de acordo com o PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), 1,87 hm^3 de água. A água utilizada pelas indústrias que laboram neste concelho provém, maioritariamente, da rede de abastecimento pública, embora uma parte, estimada em 0,17 hm^3, provenha de origens subterrâneas.

O município de Loulé, a par do município de Albufeira, é dos municípios que maiores necessidades de água apresenta por parte da indústria, representando cerca de 31% do total afeto anualmente ao sector na região.

AGRICULTURA

De acordo com a PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), com base na determinação dos volumes de água fornecidos nos regadios públicos e privados existentes, foram ainda avaliados os volumes de água que são efetivamente utilizados pelas culturas regadas para satisfazer as necessidades hídricas para o seu normal crescimento nas condições edafoclimáticas da região. No **Quadro 2.30**, apresentam-se as necessidades anuais de água para as culturas localizadas no concelho de Loulé.

Tendo por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2015 (COS2015), as áreas relativas a cada uma das tipologias de cultura permitiram determinar uma distribuição por freguesia. As necessidades hídricas, estimadas pelo PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), foram assim divididas:

Quadro 2.30 Necessidades anuais de água das culturas localizadas no concelho de Loulé

Freguesia	Necessidades de água (m³)					
	Culturais anuais	Olival	Vinha	Pomares	Citrinos	Estufas e Outros
Almancil	43 706	105	3 802	48 734	672 942	52 600
Alte	88 244	178	4 269	61 840	85 3913	45 018
Ameixial	68 898	22	0	2 256	31 158	12 577
Boliqueime	11 506	379	771	70 761	977 085	16 141
Quarteira	43 673	63	0	38 376	529 908	28 189
Salir	72 141	338	668	41 029	566 537	59 596
São Clemente	25 842	454	0	24 681	340 803	42 405
São Sebastião	37 753	657	5 111	47 583	657 047	29 078
União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim	116 568	541	6 121	42 879	592 088	85 268
TOTAL	**508 332**	**2 736**	**20 743**	**378 140**	**5 221 481**	**370 872**

Tal como expectável, a cultura de citrinos tem um peso muito considerável no concelho, registando um máximo de 977 085 m³ em Boliqueime, que contrasta com necessidades hídricas associadas ao olival muito pouco expressivas, especificamente nas freguesias do Ameixial e de Quarteira.

PECUÁRIA

No âmbito da avaliação das NHT associadas à pecuária no concelho de Loulé, consideraram-se como dados de base os valores apresentados no Recenseamento Geral da Agricultura 1999 (RGA99) e no Recenseamento Agrícola 2009 (RA2009). Desta forma, foi possível a projeção do encabeçamento até 2017.

A ausência de informação geográfica sistematizada relativa à localização de instalações pecuárias no concelho de Loulé, bem como das características das capitações associadas a cada tipologia animal, inviabilizou a determinação das NHT por freguesia. Deste modo, as NHT relativas à pecuária foram aferidas através de um valor de coeficiente de pastagem, calculado com base na COS2015, procurando traduzir a representatividade das áreas de pastagem contidas em cada freguesia. Este coeficiente assume a simplificação de que a distribuição da densidade de Cabeças Normais (CN) por hectare de pastagem é homogénea, abstração que assume que o sistema de produção não recorre à estabulação.

As capitações obtidas para as diferentes tipologias de animal são apresentadas no **Quadro 2.31**.

Quadro 2.31 Capitações para as diferentes tipologias animais e ponderação atribuída

Tipologia animal	Ponderação por CN	NHT (m^3/CN)
Bovinos	1,00	14,60
Suínos	0,35	7,40
Ovinos	0,15	12,00
Caprinos	0,15	12,00
Equídeos	1,00	7,30

O encabeçamento encontrado para as diferentes tipologias permitiu estimar os valores de NHT associados a cada tipologia animal, por freguesia, cujos valores são apresentados no **Quadro 2.32**.

Quadro 2.32 Necessidades anuais de água do efetivo pecuário e número de CN no concelho de Loulé

Freguesia	Bovinos		Suínos		Ovinos		Caprinos		Equídeos	
	CN	NHT (m^3)	CN	NHT (m^3)	CN	NHT (m^3)	CN	NHT (m^3)	CN	NHT (m^3)
Almancil	7	102,2	4	10,4	76	136,8	14	25,2	3	21,9
Alte	3	43,8	2	5,2	38	68,4	7	12,6	2	14,6
Ameixial	16	233,6	9	23,3	185	333,0	33	59,4	9	65,7
Boliqueime	3	43,8	2	5,2	29	52,2	5	9,0	1	7,3
Quarteira	6	87,6	4	10,4	64	115,2	11	19,8	3	21,9
Salir	11	160,6	7	18,1	122	219,6	22	39,6	5	36,5
São Clemente	3	43,8	2	5,2	31	55,8	5	9,0	1	7,3
São Sebastião	1	14,6	1	2,6	11	19,8	2	3,6	1	7,3
União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim	5	73,0	3	7,8	56	100,8	10	18,0	2	14,6
TOTAL	**55**	**803,0**	**34**	**88,1**	**612**	**1 101,6**	**109**	**196,2**	**27**	**197,1**

De acordo com o PGRH RH8 (Ribeiras do Algarve), o fornecimento de água à atividade pecuária a partir da rede de distribuição pública é inexistente, pelo que as necessidades deste sector são supridas através de captações próprias.

2.3.3. Síntese das necessidades hídricas

O total das NHT do concelho de Loulé é de cerca de 24,5 hm^3/ano. Na **Figura 2.45** ilustra-se a partição das NHT por sector de atividade.

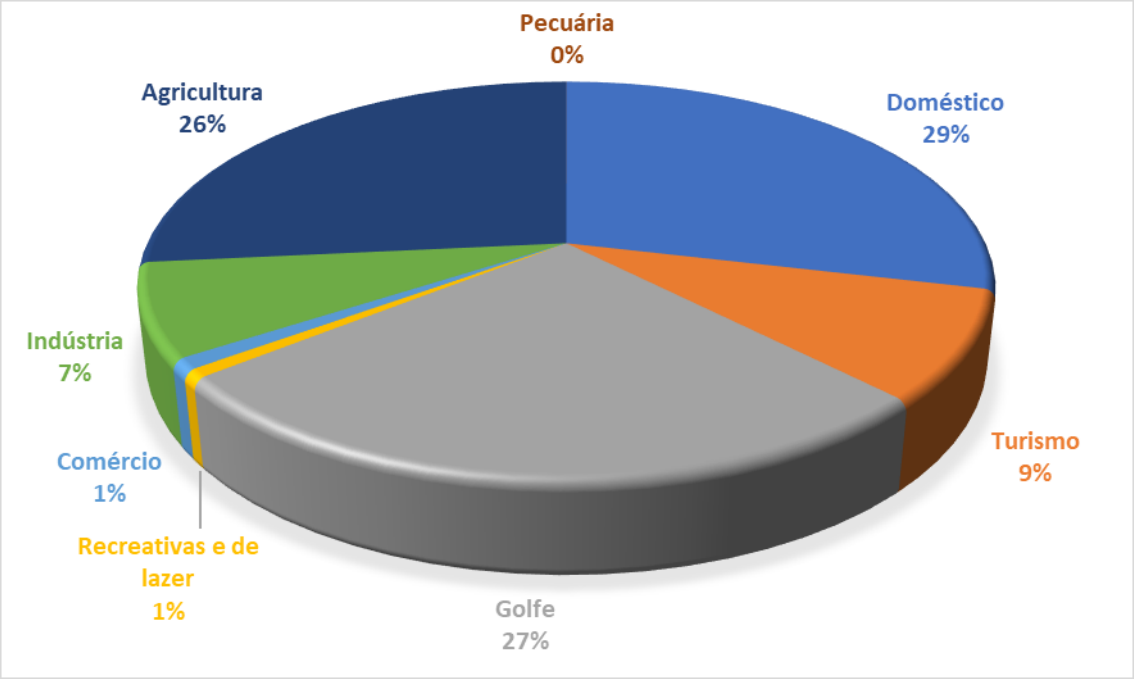


Figura 2.45 NHT por sector de atividade para o município de Loulé (Fontes diversas)

Da análise do gráfico da **Figura 2.45**, constata-se que o sector com maior preponderância nas NHT do concelho é o turismo, a par do sector doméstico – residencial. É também possível aferir que a atividade pecuária, o comércio e as atividades de recreio e lazer apresentam valores de NHT residuais. De salientar que o golfe apresenta NHT comparável à agricultura.

A mesma análise, por sector, encontra-se ilustrada no gráfico da **Figura 2.46**.

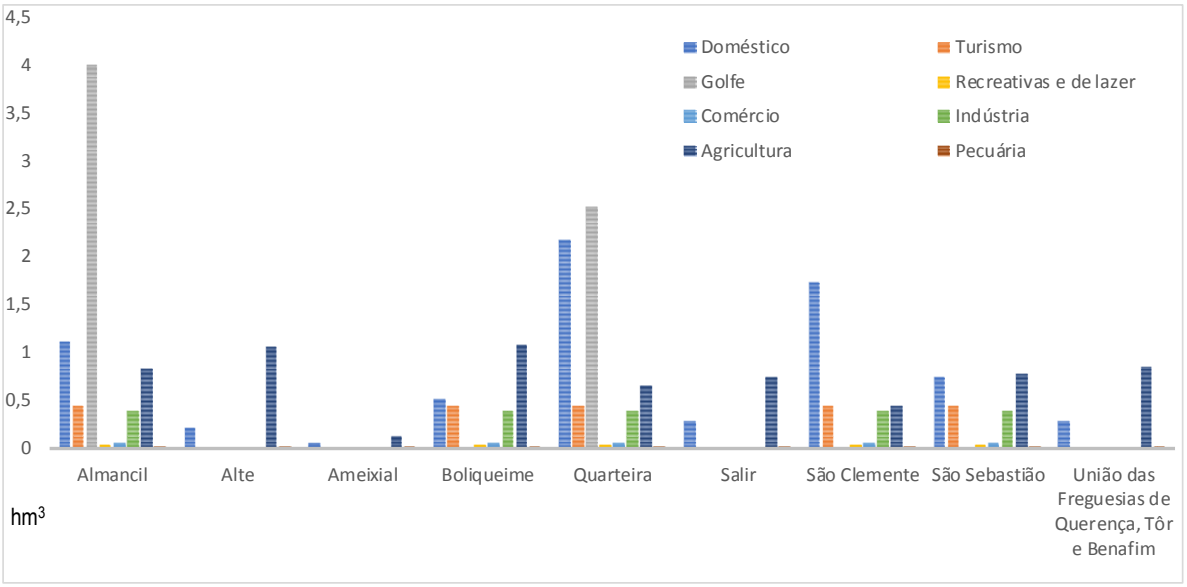


Figura 2.46 NHT por sector e por freguesia (Fontes diversas)

Pese embora as limitações de distribuição ou alocação de valores ao nível das freguesias, é possível constatar que as freguesias mais próximas do litoral – Almancil, Quarteira, Boliqueime e Loulé – representam cerca de 86% das NHT do concelho de Loulé.

No conjunto das freguesias acima representadas, destacam-se as NHT do sector do golfe, cujos campos se localizam nas freguesias de Almancil e Quarteira, e cujos valores são individualmente superiores aos de qualquer NHT de outro sector.

No referido conjunto de freguesias, o sector doméstico – residencial representa, genericamente, a maior fração das NHT do município. De notar que, nas freguesias de Alte, Salir, Ameixial e União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim, este sector assume uma expressão reduzida, traduzindo os sistemas de abastecimento individuais e ligados a origens subterrâneas. Esta realidade estabelece um gradiente de NHT residenciais entre o norte e o sul do concelho, sendo o sul abastecido predominantemente em alta pela Águas do Algarve.

Nestas freguesias mais a norte do concelho, as NHT estimadas encontram-se alocadas ao sector agrícola, onde o peso da cultura dos citrinos assume particular relevância.

Finalmente, o sector do turismo–residencial assume, igualmente, uma expressão significativa no conjunto das freguesias mais a litoral. Saliente-se que o peso da população flutuante com residência secundária representa cerca do dobro do valor de população estimado para as dormidas.

A **Figura 2.47** resume a relação das NHT por freguesia e a sua desagregação por sector de atividade.

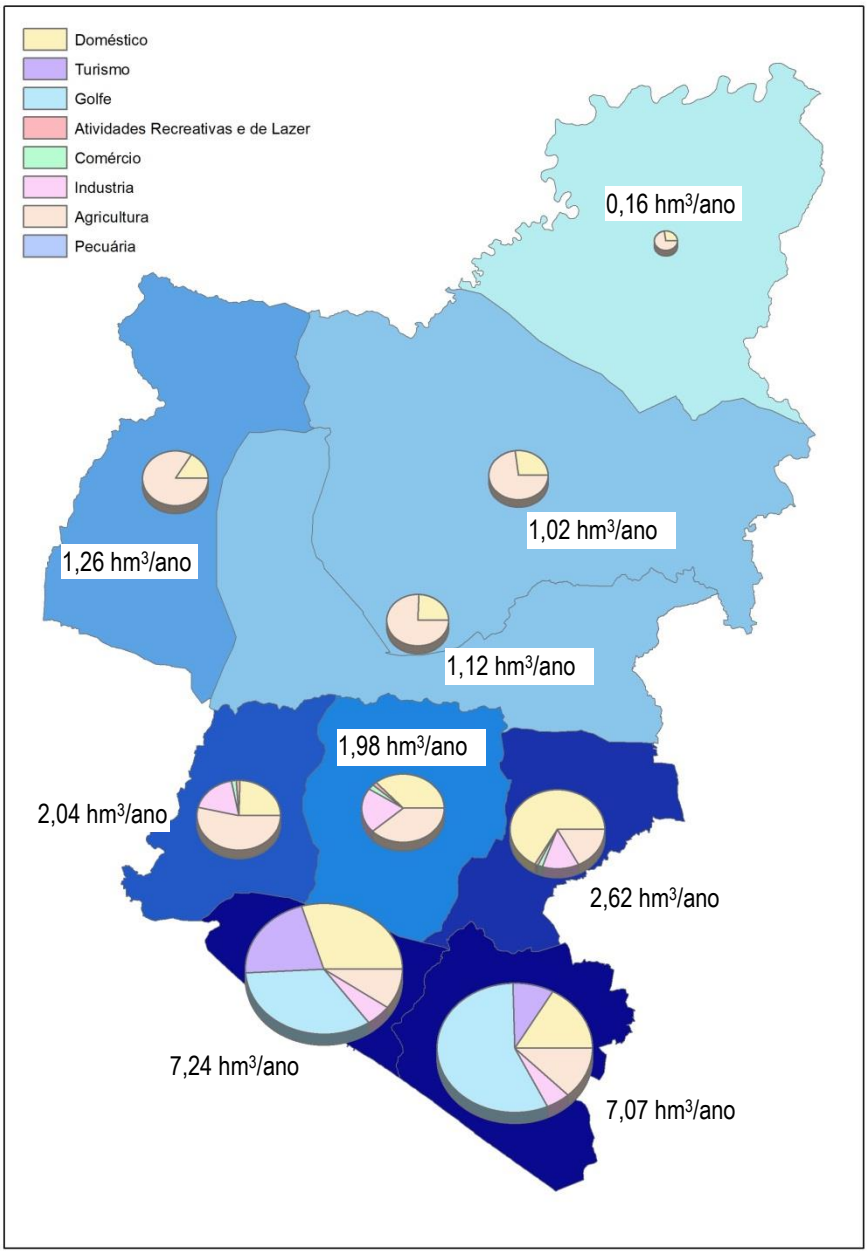


Figura 2.47 NHT por sector e por freguesia (Fontes diversas)

2.4. Avaliação das Vulnerabilidades do Território a Períodos de Seca

2.4.1. Caracterização e análise de secas históricas

Conforme se refere no PGRH RH8, a recorrência dos períodos de seca ao longo, não só do curto período numérico disponível (desde 1895) mas também do período descritivo em que existem algumas fontes identificadas (séculos XVIII-XIX), indica que estes eventos são parte integrante do clima à escala regional. Como agravante, as principais tendências de evolução climática disponíveis para a região apontam, genericamente, para um aumento da frequência e severidade dos períodos de seca.

De acordo com o Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil de Faro (PDEPC de Faro), é possível sumariar os eventos de seca meteorológica e/ou hidrológica conforme o **Quadro 2.33**. O registo de ocorrências no distrito de Faro é a confirmação dos eventos de seca como parte integrante do clima à escala regional, com uma clara tendência para que o espaçamento temporal entre episódios de seca se venha a reduzir.

Quadro 2.33 Histórico de ocorrências de secas no distrito de Faro

Período hidrológico	Descrição de ocorrência
1944 – 46	Todo o distrito esteve sujeito a seca, que teve uma duração de entre 24 a 30 meses. Seca fraca a extrema, com mais de quatro meses consecutivos, e seca severa a extrema nos municípios de Portimão, Faro, Tavira e Castro Marim.
1948 – 49	Situação de seca fraca a severa observada em Tavira e de seca fraca a extrema no município de Portimão. A seca teve uma duração inferior a 12 meses em toda a extensão territorial do distrito.
1950 – 51	Seca fraca a moderada em Castro Marim.
1954 – 55	Seca fraca a extrema em Portimão e Castro Marim e seca fraca a severa em Tavira.
1958 – 61	Em Tavira, foi observada uma situação de seca que teve início com uma intensidade de fraca a moderada, agravando-se para uma situação de seca fraca a severa nos anos hidrológicos seguintes. Em Portimão, registou-se uma situação de seca fraca a severa no ano hidrológico de 1960-61.
1964 – 67	Em Faro, foi observada uma situação de seca fraca a severa a partir do ano hidrológico de 1964-65, que teve a maior duração (18 a 24 meses). Em Tavira, a situação de seca teve início no ano hidrológico anterior, com situação de seca fraca a moderada, embora se tenha agravado nos anos

Período hidrológico	Descrição de ocorrência
	seguintes. Apenas Castro Marim registou situação de seca fraca a moderada com menor duração (12 meses).
1970 – 71	Seca fraca a moderada em Tavira.
1973 – 76	Seca fraca a extrema, por mais de quatro meses consecutivos em seca severa a extrema verificada em Faro e Castro Marim nos dois primeiros anos hidrológicos. Seca fraca a extrema nas localidades de Tavira e Portimão. Em Castro Marim, a situação desagravou-se para seca fraca a severa nos últimos anos hidrológicos. Todo o distrito de Faro esteve sujeito a seca com duração inferior a 12 meses.
1981 – 83	Seca fraca a extrema, por mais de quatro meses consecutivos em seca severa a extrema nos municípios de Portimão, Faro, Tavira e Castro Marim. Ao nível da duração da seca, verificou-se um aumento gradual desde o sotavento (12 a 18 meses) até ao barlavento algarvio (mais de 30 meses).
1985 – 86	Seca fraca a severa nos municípios de Portimão, Faro, Tavira e Castro Marim. Em Faro, esta situação foi antecipada no ano hidrológico anterior verificando-se seca fraca a moderada.
1990 –92	Praticamente todo o território em situação de seca fraca a severa, com exceção de Faro, onde se registou seca fraca a moderada. Todo o distrito apresentou seca com duração entre 12 a 18 meses, com exceção dos concelhos de Aljezur e Vila do Bispo onde essa duração foi de entre 18 a 24 meses.
1994 – 95	Em Portimão, registou-se a menor intensidade da seca, que variou de fraca a moderada. Em Faro, a situação foi a mais gravosa, com registo de seca fraca a extrema, sendo por mais de quatro meses consecutivos de severa a extrema. Em Tavira, observou-se seca fraca a extrema e em Castro Marim, a situação foi de seca fraca a severa. Todo o distrito apresentou uma duração de seca de entre 18 a 24 meses.
1998 – 99	Portimão registou seca fraca a moderada, seguida de seca fraca a severa no ano hidrológico de 1999-2000. Em Faro, a situação de seca classificou-se como de fraca a severa, situação agravada em Castro Marim, com a ocorrência de seca fraca a extrema. Todo o distrito apresentou seca com uma duração inferior a 12 meses, com exceção de uma pequena área circunscrita ao concelho de Portimão.
2004 – 06	Todo o distrito em situação de seca, com intensidade de fraca no barlavento a moderada ao longo do sotavento algarvio, de acordo com o índice meteorológico de seca PSDI (*Palmer Drought Severity Index*) para os meses de novembro e dezembro de 2004. Em 2005, a situação agravou-se até setembro, com todo o território em situação de seca meteorológica durante sete a nove meses, com a exceção do extremo NE do distrito que apresentou uma duração de seca severa de 10 a 11 meses. A partir de outubro, verificou-se um desagravamento significativo da intensidade de seca em todo o território.
2007 – 08	Em 30 de abril de 2007, verificou-se uma situação de seca fraca que se prolongou até dezembro desse ano em praticamente todo o território. Em 2008, terminou a situação de seca meteorológica, sendo que em dezembro de 2008 todo o distrito se encontrava em situação de seca fraca.
2009 – 10	No final de junho de 2009 e de acordo com o índice de seca meteorológica PDSI, toda a região se

Período hidrológico	Descrição de ocorrência
	encontrava em seca moderada, com exceção do barlavento algarvio onde a intensidade de seca foi fraca. Em outubro de 2010, a situação de seca desagravou-se em todo o distrito, evoluindo de uma situação de seca fraca em setembro para uma situação normal ou mesmo de chuva fraca, segundo o índice de seca meteorológica. A exceção foi o sotavento algarvio, onde a situação de seca se manteve como de intensidade fraca.
2011 – 12	Em outubro de 2011, todos os concelhos a oeste de Faro se encontravam em situação de seca meteorológica fraca, a qual se agravou na primavera de 2012 em todo o território para níveis de seca de intensidade severa.
2012 – 13	Em outubro de 2012, verificou-se uma situação de seca fraca a moderada na região do sotavento algarvio, que evoluiu para uma situação normal em novembro desse ano.

Em termos de distribuição espacial e de número de secas, independentemente da sua severidade, verifica-se que, de um modo geral, a zona que apresenta maior número de ocorrências de seca se situa no Barlavento Algarvio e, em especial, numa faixa onde se localizam os limites entre a costa ocidental/Alvor e a bacia hidrográfica do Arade. De acordo com o registo histórico, a faixa costeira entre a ribeira de Lagos e a ribeira de Alcantarilha foi também uma zona bastante afetada por secas.

A zona com menor número de ocorrências de seca compreende a bacia hidrográfica do Arade, a zona central e a Ria Formosa. Verifica-se que a zona menos afetada é a região entre as ribeiras de Alcantarilha e de Quarteira, mais precisamente a que engloba as povoações de Tunes e de Albufeira.

Na extensão do período de registos, o município de Loulé, tal como descrito em detalhe na Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Loulé (EMAAC de Loulé), foi preponderantemente atingido por dois períodos de seca: um primeiro, correspondente ao ano de 2005; e um segundo, no decurso do ano de 2012.

Esse documento sumaria o evento de 2005, indicando que, espacialmente, este atingiu a generalidade do território de Portugal Continental, com todas as regiões em situação de seca severa ou extrema, particularizando que o município de Loulé esteve nove meses consecutivos em seca extrema.

Este evento traduziu-se negativamente na atividade de vários sectores: abastecimento urbano, redução das reservas de água e descida dos níveis de água nas albufeiras, restrições nas captações de água subterrânea para abastecimento (a massa de água subterrânea de Querença – Silves atingiu níveis mínimos históricos), diminuição da qualidade da água, aumento do número de incêndios, restrições ao consumo de água e

realização de algumas atividades municipais.

Esta situação de seca foi avaliada como tendo causado danos na agricultura, especificamente nas culturas de arroz, laranja e amêndoa, tendo ocorrido um aumento generalizado dos custos de produção, dados os custos acrescidos com a rega. Estimam-se que tenham, igualmente, existido danos na biodiversidade local.

No evento de 2012, o período de seca a nível nacional estendeu-se durante grande parte do ano, mas com consequências menos gravosas que as da seca de 2005. Conforme consta da EMAAC de Loulé, o município esteve em seca severa durante sete meses consecutivos.

A seca afetou principalmente o sector agrícola, potenciou os incêndios florestais fora da sua época normal e implicou restrições em alguns tipos de consumo de água e na realização de algumas atividades municipais.

2.4.2. Análise de tendências de evolução (incluindo alterações climáticas)

Neste âmbito, importa considerar as principais vulnerabilidades climáticas identificadas, tendo em conta as projeções climáticas utilizadas na elaboração da EMAAC de Loulé.

Estas projeções climáticas foram elaboradas no âmbito do projeto CORDEX (programa internacional da Organização Meteorológica Mundial – OMM) com os objetivos de: (1) avaliar e melhorar as técnicas de *downscaling* climático regional dinâmico e estatístico (*regional climate downscaling* ou RCD, em inglês); (2) produzir uma nova geração de projeções climáticas para diversas regiões do globo; e (3) promover a comunicação entre as comunidades de modelação climática e de aplicação e reforçar o envolvimento de cientistas dos países em desenvolvimento na investigação das alterações climáticas.

Essas projeções tiveram em consideração dois modelos regionalizados para o território Europeu:

- **RCP4.5** - Uma trajetória de aumento da concentração de CO_2 atmosférico até 520 ppm em 2070, aumentando de forma mais lenta até ao final do século.
- **RCP8.5** - Uma trajetória de crescimento semelhante ao RCP4.5 até meio do século, seguida de um aumento rápido e acentuado, atingindo uma concentração de CO_2 de 950 ppm no final do século.

Foram identificadas as seguintes principais alterações climáticas projetadas até ao final do século para o município de Loulé:

Precipitação – Diminuição da Precipitação Média Anual

- **Média anual**

Diminuição da precipitação média anual, sendo mais acentuada no final do séc. XXI, e podendo variar entre 6% e 44% nesse período.

- **Precipitação sazonal**

Projeta-se uma diminuição nos meses de inverno (entre 1% e 30%), bem como no resto do ano, podendo variar entre 13% e 61% na primavera e entre 7% e 53% no outono.

- **Secas mais frequentes e intensas**

Diminuição do número de dias com precipitação, entre 10 e 28 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].

Temperatura – Aumento da Temperatura Média Anual, em especial das máximas

- **Média anual e sazonal**

Subida da temperatura média anual, entre 1 °C e 4 °C. Aumento acentuado das temperaturas máximas no verão (entre 1 °C e 4 °C), primavera (entre 1 °C e 5 °C) e outono (entre 2 °C e 5 °C).

- **Dias muito quentes**

Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (≥ 35 °C) e de noites tropicais, com temperaturas mínimas ≥ 20 °C.

- **Ondas de calor**

Ondas de calor mais frequentes e intensas.

Nível médio do Mar – Subida

- **Média**

Aumento do nível médio do mar entre 0,17 m e 0,38 m para 2050, e entre 0,26 m e 0,82 m até ao final do séc. XXI (projeções globais) [IPCC, 2013]. Outros autores indicam um aumento que poderá chegar a 1,10 m em 2100 (projeções globais) [Jevrejeva et al., 2012].

- **Eventos extremos**

Subida do nível médio do mar com impactes mais graves, quando conjugada com a sobrelevação do nível do mar associada a tempestades (fenómenos de *storm surge*) (projeções globais) [IPCC, 2013].

Fenómenos Extremos – Aumento dos Fenómenos Extremos de Precipitação

- **Fenómenos extremos**

Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

Ainda de acordo com a EMAAC de Loulé, das principais alterações climáticas identificadas, foram projetados como riscos de maior magnitude: temperaturas elevadas e ondas de calor, secas, subida do nível médio do mar, precipitação intensa e aumento da temperatura dos oceanos. Estes riscos podem causar impactes no concelho como:

- Aumento do risco de incêndio, quer em número de ocorrências como no agravamento das suas consequências;
- Alterações na biodiversidade, no património ambiental e natural do município;
- Aumento do número de cheias rápidas e inundações em meio urbano;
- Alterações nas restrições ao abastecimento e consumo da água;
- Alterações no escoamento superficial e na recarga dos aquíferos e, consequentemente, nas disponibilidades de água;
- Diminuição da qualidade dos recursos hídricos;
- Intensificação dos danos para a saúde humana;
- Intensificação do processo erosivo das zonas costeiras;
- Intensificação das alterações nos estilos de vida;
- Aumento dos danos em equipamentos, infraestruturas e vias de comunicação;
- Agravamento de danos variados em sectores como o do turismo, da agricultura, das pescas e da floresta.

Relativamente à problemática da seca, destacam-se de entre os seus impactes os riscos ao nível das restrições ao abastecimento e consumo de água, as alterações na disponibilidade de água, a diminuição da qualidade dos recursos hídricos e o agravamento de danos (nomeadamente nos sectores da agricultura e floresta).

2.4.3. Avaliação e territorialização de índices de seca

No que respeita a índices de seca, os dois que usualmente melhor ilustram o fenómeno e são atualmente mais consensuais em termos da sua monitorização são: o *Palmer Drought Severity Index* (PDSI) e o *Standardized Precipitation Index* (SPI). Ambos vêm sendo acompanhados pelo IPMA.

Mais recentemente, foi disponibilizado pelo IPMA o índice *Vegetation Health Index* (VHI), obtido por deteção remota e que oferece informação complementar de leitura muito direta sobre a forma como evolui o fenómeno de seca, concretamente através dos seus efeitos na vegetação de determinada área.

O índice de seca PDSI baseia-se no conceito de balanço da água tendo em conta dados acerca da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo, permitindo detetar a ocorrência de períodos de seca e classificando-os em termos de intensidade: fraca, moderada, severa e extrema.

O índice SPI, cuja monitorização vem sendo implementada, foi recentemente considerado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) como o índice aconselhado a utilizar pelos serviços de meteorologia e hidrologia para caracterizar a seca meteorológica.

O índice SPI baseia-se na precipitação padronizada, que corresponde ao desvio da precipitação em relação à média para um determinado período de tempo, dividido pelo desvio padrão do período a que diz respeito essa média. Matematicamente, o SPI corresponde à probabilidade cumulativa de um determinado acontecimento de precipitação ocorrer numa estação. A precipitação padronizada é linearmente proporcional ao défice de precipitação e permite especificar a probabilidade, a percentagem da média e o défice de precipitação acumulada.

O cálculo do SPI para qualquer localização é baseado nos registos históricos de precipitação, os quais são ajustados por uma função de distribuição de probabilidade, habitualmente a função *Gamma*. Por sua vez, esta distribuição probabilística é transformada na distribuição normal de modo a que o SPI médio, para a região e período de análise, seja zero e o desvio padrão seja igual à unidade.

Este índice permite calcular a duração da seca (número de meses que ocorrem entre o primeiro e o último mês de seca), a sua magnitude (somatório dos valores de SPI durante a ocorrência de seca, tendo como unidade o mês) e a sua intensidade (máximo valor de SPI registado num dado mês no decurso de uma determinada seca).

O SPI pode ser calculado para diferentes escalas de tempo e é menos complexo que o PDSI. Permite comparar diferentes estações em diferentes regiões climáticas. Duas estações meteorológicas com quantidades de precipitação diferentes podem ser comparadas em termos de intensidade da seca, já que a comparação é efetuada em relação a séries normalizadas de precipitação (valor do índice).

As escalas podem ser de um, três, seis, doze ou vinte e quatro meses, sendo que as diferentes escalas temporais refletem atrasos de resposta dos diferentes sistemas de recursos hídricos. Assim, a título de exemplo, para uma análise do teor de humidade do solo é mais adequada uma escala de três ou seis meses, visto a seca agrícola ter uma resposta mais rápida às variações de precipitação. Uma escala de doze meses é mais adequada para a seca hidrológica que tem uma resposta mais lenta. Uma escala de dois anos permite uma análise do armazenamento de água em albufeiras e do escoamento subterrâneo, que têm uma resposta ainda mais tardia. À medida que a escala temporal aumenta, mais lenta é a resposta do SPI às alterações na precipitação. Isto equivale a dizer que o número de eventos de seca diminui, mas com durações maiores.

No que respeita à análise espacial do histórico destes dois índices, foi adquirida ao IPMA informação matricial mensal, obtida por interpolação a partir dos valores calculados na rede das suas estações meteorológicas, referente ao SPI 12 meses e ao PDSI para o período entre 1980 e 2018 na região do Algarve.

A informação matricial do SPI foi obtida por interpolação dos valores do SPI calculados a partir das observações de precipitação da rede de estações meteorológicas do IPMA com séries longas, através do método *Inverse Distance Weighting*.

A informação matricial do PDSI foi obtida por interpolação dos valores do PDSI calculados a partir das observações de precipitação e temperatura do ar da rede de estações meteorológicas do IPMA com séries longas, através do método de Krigagem.

A informação mensal foi trabalhada em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), permitindo obter valores médios trimestrais para ambos os índices. Esta informação é apresentada nos **Anexo I-A** e **I-B**.

Da análise da evolução espacial do SPI 12 meses no concelho de Loulé (**Anexo I-A**), que traduz o significado estatístico do desvio da precipitação em relação à sua média, é possível verificar que situações de chuva fraca a chuva extrema não eram invulgares nas décadas de 80 e 90, como se verifica entre os anos de 1987 e 1990 e, novamente, de 1996 a 1998. As situações de seca no concelho, para igual período,

caracterizaram-se por a sua severidade raramente ir além do moderado e, sobretudo, por apresentarem durações relativamente curtas.

Os registos dos últimos 18 anos, sensivelmente, evidenciam um comportamento tendencialmente diferente. De facto, no território concelhio, com a exceção do ano de 2010, deixam de ocorrer valores de SPI acima do valor de chuva moderada, havendo uma prevalência de situações de seca que vão de fraca a extrema. Pode constatar-se que existe uma variabilidade anual reduzida face às décadas anteriores, tendo os anos húmidos se tornado menos frequentes e as situações de seca recorrentes e mais duradouras, com a sua severidade a acompanhar essa maior duração.

Quanto à variabilidade intra-anual ou sazonal, as duas primeiras décadas evidenciam uma tendência do agudizar dos valores do SPI 12 meses no terceiro trimestre, o que seria expectável face ao decurso do estio na região. Uma vez mais, em anos mais recentes, esta sazonalidade é de difícil avaliação, parecendo, contudo, haver um aumento da severidade do fenómeno, com particular incidência no primeiro trimestre do ano, o que é corroborado pelo aumento da frequência de invernos pouco chuvosos.

Espacialmente, torna-se evidente a situação de interface que representa o concelho de Loulé, sendo claramente influenciado pelo comportamento climático do Sotavento, do Barlavento, bem como da bacia do Guadiana, que assume maior relevância na zona norte do concelho. A análise espacial da informação constante do **Anexo I-A** permite verificar que as situações de precipitação mais elevadas têm, invariavelmente, origem no Barlavento, correlacionadas com a deslocação de massas de ar atlânticas. Ao invés, as situações de ausência de precipitação surgem do Sotavento ou da bacia do Guadiana. É particularmente notório este efeito sobre a freguesia do Ameixial, inserida na bacia do Guadiana, e que se apresenta como a zona do concelho que é, espacialmente, inicialmente atingida, estendendo-se depois, em geral, esta situação ao restante concelho.

No que respeita à análise da evolução da territorialização do PDSI, este índice acrescenta à análise feita para o SPI o facto de compreender um balanço hídrico onde é considerada não só a precipitação, como também a temperatura e a humidade no solo. Esta informação encontra-se disponível no **Anexo I-B**.

A análise do PDSI reitera sobremaneira conclusões da análise apresentada para o SPI 12 meses, parecendo, contudo, apresentar um maior agravamento da severidade das situações de seca no decurso do período analisado (1980-2018), o que provavelmente se deverá a um aumento da temperatura, concomitante à redução da precipitação que a análise do SPI traduz.

Finalmente, o *Vegetation Health Index* (VHI) é um índice composto por um conjunto de sub-índices

relacionados com o estado da vegetação.

O estado da vegetação está diretamente relacionado com a distribuição espacial e temporal da humidade do solo que, por sua vez, é controlada pela precipitação, os tipos de solo, os tipos de vegetação, as particularidades dos perfis tridimensionais do solo e a distribuição das águas superficiais e subterrâneas.

Assim, o VHI, originalmente desenvolvido pela NOAA/NESDIS[19], é um dos índices do estado da vegetação, calculado a partir de produtos de observação por satélite, que disponibiliza informação em tempo quase real, de forma regular e com continuidade espacial, permitindo uma densidade de observações muito superior à densidade de qualquer rede das observações à superfície.

Este índice é composto por um conjunto de sub-índices, baseando-se nas propriedades da vegetação de absorver e emitir radiação, sendo composto pelo *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) e pela *Brightness Temperature* (BT). É, assim, um índice desenhado para aferir o estado da vegetação como resposta às alterações das condições climáticas.

A radiação solar refletida na componente do espetro visível e infravermelho próximo, bem como a emitida na componente do infravermelho, são os espectros de bandas registados pelos sensores dos satélites que adquirem a informação.

A clorofila absorve a luz na componente do visível durante o processo de fotossíntese. Por outro lado, a estrutura celular das folhas reflete a luz na componente do infravermelho próximo. O NDVI é calculado com base na aquisição destas bandas espectrais.

A quantidade de radiação refletida e emitida depende assim do teor de clorofila e de humidade na vegetação. Comparando vegetação em stress com vegetação saudável (que contém muita clorofila e água), esta última reflete pouca radiação na componente do visível e muita radiação na componente do infravermelho próximo, resultando num NDVI maior.

A emissão de radiação por parte da vegetação na componente do infravermelho, que foi convertida em *Brightness Temperature* (BT), também depende da quantidade de água, uma vez que a canópia florestal ou das culturas, pela transpiração, arrefece e emite menos radiação. Desta forma, a vegetação saudável emite menos radiação na componente do infravermelho, resultando num valor menor de BT e num coberto mais

[19] National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Comerce - National Environmental Satellite Data and Information Service.

frio.

Ao contrário, para a vegetação não-saudável (reduzido conteúdo de clorofila e de água), o NDVI é menor e o BT é maior. A superfície da vegetação fica mais quente após uma redução do teor de água na vegetação, o que leva a uma transpiração reduzida.

Os sub-índices NDVI e BT correspondem, assim, às principais características biofísicas mensuráveis da vegetação: o seu teor em clorofila e o seu conteúdo de água. O NDVI e o BT apresentam dois sinais ambientais distintos, um de resposta lenta do estado da vegetação, ecossistema e clima; e um de resposta mais rápida relacionado com a alteração das condições do tempo. Para estimar os efeitos das condições do tempo na vegetação, os índices NDVI e BT são normalizados à climatologia local.

Para cada pixel, os valores de NDVI e BT são expressos como desvios dos extremos climatológicos e passam a[20]:

- **VCI** (condições de humidade da vegetação)

$$VCI = 100 \times (NDVI - NDVI_{min}) \times (NDVI_{Max} - NDVI_{min}) - 1$$

- **TCI** (condições térmicas da vegetação)

$$TCI = 100 \times (BT_{Max} - BT) \times (BT_{Max} - BT_{min}) - 1$$

- **VHI** (estado da vegetação)

$$VHI = \alpha \times VCI + (1 - \alpha) \times TCI$$

O VHI varia entre 0 (indicando stress extremo da vegetação) e 100 (refletindo o estado ótimo da vegetação). Os dados do VHI são semanais, refletindo um compósito de 7 dias, com uma resolução espacial de 4 km.

Desde os anos 2000 que este índice é largamente utilizado, fornecendo informação sobre o estado da vegetação, baseado em observações e interpretação linear.

Os estudos realizados desde então demonstraram que, para muitas culturas agrícolas, uma redução dos índices VHI abaixo de 40 está correlacionada com um rendimento da colheita abaixo da média. De facto, valores abaixo de 40 são o limiar para que se considere o início de uma seca. A sua intensificação pode ser inferida quando o valor do índice diminui de 40 (seca ligeira) para 0 (seca severa). Este critério de intensidade de seca foi estabelecido com base na correlação do rendimento das culturas com os valores do índice VHI.

[20] $NDVI_{Max}$, $NDVI_{min}$, BT_{Max} e BT_{min} são, respetivamente, os máximos e os mínimos climatológicos absolutos do NDVI e da BT, para cada pixel, desde o início das observações.

A análise das condições de seca baseada no VHI inclui informação relativa à avaliação da área em seca, da sua intensidade, da sua duração e origem (condições de humidade e/ou de temperatura), da previsão da quebra das colheitas agrícolas e do risco de incêndio.

Especificamente em Portugal, foram desenvolvidas aplicações experimentais do VHI na avaliação da quebra de produção na vinha e da monitorização de condições favoráveis aos fogos florestais em termos de vegetação.

No que respeita à análise espacial do histórico deste índice, ele encontra-se disponibilizado pelo IPMA desde setembro de 2019 para a totalidade de Portugal Continental. Todavia, para que a informação semanal possa ser trabalhada em ambiente SIG, com vista à obtenção de valores médios trimestrais, será necessária a sua disponibilização em formato digital adequado.

Não obstante, é apresentada a título de exemplo uma análise do VHI para o período em que a informação se encontra disponível, considerando as semanas que se entendem mais ilustrativas de cada um dos trimestres (**Anexo I-C)**. Genericamente, tal como já ocorre para os restantes índices de seca, espacialmente é evidente a situação de interface que representa o concelho de Loulé, influenciado pelo comportamento climático do Sotavento, do Barlavento e da bacia hidrográfica do rio Guadiana, com maiores implicações em termos da ocorrência de situações de seca na zona norte do concelho.

Assim, e embora apenas um ano de registos não possa documentar verdadeiramente o comportamento do VHI no concelho ou na região, é possível constatar que no final do ano hidrológico de 2019 (setembro) se verificavam valores de VHI bastante reduzidos (correspondentes a seca moderada a severa) no barlavento, no sotavento e nas zonas de cumeada da bacia hidrográfica do rio Guadiana, abrangendo freguesias como Almancil. Estas manchas eram, neste período, de análise bastante heterogénea, com outras partes do concelho ainda no limiar da situação de seca (como por exemplo, a sua faixa mais litoral).

Por outro lado, a situação descrita pelos valores do VHI em dezembro de 2019 atesta a reduzida pluviosidade que se verificava na região do Algarve, bem como na bacia hidrográfica do rio Guadiana. De facto, é possível verificar que a costa atlântica do Alentejo inverteu nesta altura a situação que se verificava em setembro, com os núcleos em seca severa a passarem para o limiar de seca, situação extensível ao barlavento (em especial na bacia hidrográfica do rio Arade). No sotavento e na bacia hidrográfica do rio Guadiana, todavia, verificava-se um agravamento da situação de seca, ficando o concelho de Loulé integralmente em situação de seca moderada. No final do primeiro trimestre de 2020, já depois dos meses

mais húmidos e frios do ano hidrológico, verificava-se que a generalidade do território continental saiu da situação de seca, mas a região do Algarve (em particular o sotavento e a parte terminal da bacia hidrográfica do rio Guadiana) permaneciam em seca moderada. O concelho de Loulé, face à situação que se verificava em dezembro, apresentava inclusivamente algumas pequenas áreas em seca severa.

No decurso do segundo trimestre de 2020, tendo sido um ano mais húmido que a média, verificava-se a saída da situação de seca para a quase totalidade da região do Algarve, apesar de já em agosto parecer tender a evoluir para o padrão que se verificou em setembro de 2019, com os valores de VHI a reduzirem progressivamente no barlavento, no sotavento e nas zonas de cumeada da bacia hidrográfica do rio Guadiana, caminhando para uma situação de seca moderada generalizada a nível regional.

2.5. Diagnóstico de Situações Críticas

2.5.1. Sistematização de sistemas de abastecimento de água afetados por episódios históricos de seca

Como foi analisado nos capítulos anteriores, o abastecimento de água às populações e às atividades económicas no concelho de Loulé configura um quadro complexo, com entidades gestoras distintas em diferentes componentes dos sistemas e áreas do território:

- Em "alta", Águas do Algarve, S.A. nas freguesias mais a sul (maioritariamente de origem superficial) e Câmara Municipal de Loulé nas freguesias mais a norte (de origem subterrânea);
- Em "baixa", Câmara Municipal de Loulé em todo o território municipal, com exceção das áreas de jurisdição das empresas municipais Inframoura (zona de Vilamoura), Infraquinta (zona da Quinta do Lago) e Infralobo (zona de Vale do Lobo).

Esta complexidade resulta em assimetrias significativas no que diz respeito à capacidade de resiliência face a situações de seca, uma vez que algumas áreas do território estão mais dependentes das disponibilidades hídricas endógenas do que outras, que são abastecidas por sistemas que podem recorrer a recursos de escala regional e com capacidades de armazenamento completamente distintas.

Note-se ainda que este quadro beneficia muito da construção da barragem de Odelouca como resposta ao episódio de seca de 2005, que alterou significativamente a capacidade de gestão deste tipo de ocorrência e confere atualmente níveis de segurança no abastecimento significativamente diferentes dos verificados antes de 2012, quando se iniciou a captação na respetiva albufeira.

Os episódios mais recentes de seca que afetaram significativamente o concelho de Loulé foram no **ano hidrológico 2004/2005** (mantendo-se praticamente durante todo o ano de 2005) e, posteriormente, no decorrer do **ano de 2012**.

O impacte da seca de 2005 foi praticamente transversal a todos os sectores, com consequências que foram desde restrições na utilização da água a alterações no uso de equipamentos e serviços e, consequentemente, alterações nos estilos de vida da população, alterações na biodiversidade, quebra no

nível das barragens e dos aquíferos e perdas de produção na agricultura. Por outro lado, a seca de 2012 afetou sobretudo o sector agrícola.

Neste contexto, a seca de 2005 teve impactes mais significativos e, por conseguinte, necessidade de medidas mais complexas e efetivas, tanto de curto e médio prazo – como a criação de sistemas de bombagem temporários para a captação das afluências da ribeira de Odelouca e do volume morto da albufeira do Funcho, a suspensão do licenciamento de novas captações de água para rega e a ativação de captações de reserva que se encontravam operacionais para o efeito –, como de longo prazo – nomeadamente, a construção e a ampliação de sistemas de captações subterrâneas, a construção de uma estação elevatória reversível e a construção da barragem de Odelouca.

No que diz respeito à ativação de captações de reserva, foram operacionalizadas as seguintes no concelho de Loulé (reforçando o abastecimento com 139 l/s):

- Furos N.º 1 e N.º 2 de Boliqueime (que se verificou não possuírem qualidade aceitável);
- Furos de Vilamoura;
- Furos JK1 e JK2 (que serviram o sistema de Almancil);
- Furos AC1 e AC2 (que serviram o sistema da Tôr e parte da cidade de Loulé);
- Furos JK1 e JK3 (que serviram o sistema de Loulé).

No entanto, a situação de seca foi internalizada nas ações de gestão corrente do Município de Loulé, razão pela qual o abastecimento para consumo humano foi garantido, quer em termos quantitativos quer em termos qualitativos. O esgotamento de furos, as reduções nos períodos de abastecimento ou a necessidade de abastecimento por vias alternativas (autotanques) afetaram, assim, reduzidas percentagens da população.

Para garantir esse objetivo, foram reduzidos os consumos de água em regas de espaços verdes, na lavagem de equipamentos e viaturas, na lavagem de ruas, entre outros. Há ainda a destacar o encerramento de algumas valências das piscinas municipais e de fontanários e a inventariação de captações subterrâneas.

Já no que diz respeito à seca de 2012, o seu cenário evolutivo não impôs grandes condicionalismos aos usos de água planeados, sendo contudo de destacar as consequências no sector agrícola – com perdas de produção e significativas repercussões financeiras associadas à necessidade de aquisição de alimentos grosseiros e aos acrescidos encargos energéticos resultantes de uma maior intensidade de bombagem a partir de furos – e na intensificação dos fogos florestais, com ocorrências um pouco por todo o concelho,

sendo as de maior expressão nas freguesias de Salir, Tôr e Almancil.

Não obstante, foram implementadas medidas de racionalização dos consumos de água nas atividades geridas pela autarquia de forma a acautelar um eventual agravamento da situação, nomeadamente:

- Rega de alguns jardins com água da nascente das Bicas Velhas;
- Rega de hortas sociais com água da nascente das Bicas Velhas;
- Rega de espaços verdes com sistemas automáticos programada para o período da noite, com a dotação de água estritamente necessária para as diversas espécies;
- Encerramento da fonte na Praça do Mar em Quarteira;
- Redução em 65% do período de funcionamento das fontes existentes no concelho;
- Redução ao mínimo das lavagens de viaturas afetas à Divisão de Transportes e Oficinas;
- Desativação do espelho de água no cemitério de Boliqueime;
- Ações de sensibilização ambiental apelando para a poupança de água.

Uma análise integrada destes eventos históricos com o perfil dos sistemas e zonas de abastecimento caracterizados nos capítulos anteriores permite inferir que os sistemas de abastecimento de água mais afetados por episódios históricos de seca terão sido potencialmente os seguintes:

- Ameixial;
- Salir;
- Nave do Barão;
- Barranco do Velho;
- Montes Novos;
- Benafim;
- Espargal;
- Tôr;
- Querença;
- Alte;
- Parragil.

2.5.2. Identificação das situações críticas

Em termos de diagnóstico de situações críticas, o histórico de seca no Município de Loulé indica:

- Redução das reservas de água, com descida dos níveis de água nas albufeiras;
- Diminuição da qualidade da água;
- Restrições nas captações de água subterrânea, com destaque para a pressão quantitativa sobre a massa de água subterrânea de Querença – Silves;
- Incêndios florestais fora da sua época normal;
- Limitação da produtividade das culturas de arroz, laranja e amêndoa, com o aumento dos custos de produção com rega;
- Danos para a biodiversidade local.

Em função do quadro descrito no capítulo anterior, é previsível que as situações mais críticas em períodos de seca ocorram nas zonas da serra e do barrocal, nas quais os níveis de atendimento são mais reduzidos e as zonas de abastecimento estão totalmente dependentes das disponibilidades hídricas endógenas. Adicionalmente, as populações nestas zonas são genericamente mais vulneráveis, mais envelhecidas e com menor capacidade de mobilidade e de resposta em caso de emergência, o que reforça ainda mais este diagnóstico.

Assim, prevê-se que as zonas do território mais vulneráveis a períodos de seca sejam as indicadas na **Figura 2.48**.

Figura 2.48 Zonas do concelho de Loulé com previsão de maior vulnerabilidade em períodos de seca

2.6. Constrangimentos à Elaboração do PMCPS de Loulé

O exercício de identificação e caracterização dos sistemas de abastecimento de água no concelho de Loulé e a respetiva análise quantitativa das componentes hídricas foi realizado com base na informação disponível e na modelação de dados, sempre que possível, mas importa registar a existência de uma série de constrangimentos causados pela nem sempre suficiente informação de base disponível.

Por exemplo, a ausência de informação sistematizada e integrada entre o sistema de faturação e o sistema de gestão e manutenção das infraestruturas hidráulicas dificulta o cruzamento de informação entre os consumos registados pelo sistema de faturação e a necessária identificação do sistema onde se registam esses consumos, levando a incertezas significativas na análise.

Foram notadas ainda dificuldades na obtenção de dados reais e atualizados para uma série de variáveis, tais como volumes entrados e transferidos entre sistemas, população servida ou utilizadores (contadores) existentes, que tiveram de ser solucionadas pela introdução de pressupostos e a realização de aproximações de cálculo que podem, potencialmente, afetar o grau de confiança quantitativa na análise da situação atual e, posteriormente, na quantificação dos impactes esperados com a implementação de medidas de contingência por tipologia de uso.

Assim, de forma a robustecer a qualidade e o grau de confiança dos dados de base (e, por conseguinte, garantir a melhoria contínua nos processos de revisão do PMCPS de Loulé), considera-se importante a implementação das seguintes medidas:

- Resolução das lacunas de informação referentes a redes e infraestruturas hidráulicas nos diversos sistemas de abastecimento, incluindo a atualização do cadastro georreferenciado das diversas redes, equipamentos e infraestruturas hidráulicas, de modo a aferir com exatidão a sua localização, os sistemas a que pertencem, o seu estado de funcionamento e a sua integridade física. Complementarmente, será necessário implementar um mapa de manutenção dos equipamentos e infraestruturas por níveis de prioridade e estabelecer um plano de atualização periódica da respetiva informação.
- Resolução das lacunas de conhecimento relativas aos fluxos de água, nomeadamente a identificação e a quantificação dos transvases entre sistemas e de fugas de água (e.g., através de

técnicas de *step testing*, sondagem e correlação acústica, injeção de traçadores, inspeção por CCTV ou visualização *in loco* através de escavações), identificando a origem e as zonas de abastecimento ou aglomerados populacionais servidos e os respetivos volumes de água.

- Gestão mais eficiente (tendencialmente em tempo real) de caudais nos sistemas, de forma a detetar e responder em tempo útil a situações de perdas, de fugas e de regulação de caudais na rede em períodos de contingência de seca.
- Otimização e atualização periódica da informação do sistema de faturação que, atualmente, permite a obtenção de consumos de água por consumidor (utilizador/contador) e por freguesia, mas não por sistema. Esta necessidade é essencial para a gestão individual de cada sistema de abastecimento, localizar situações de consumo anómalas e alocar corretamente as medidas de contingência a determinados sistemas e respetivos caudais de água a racionar.
- Robustecimento da identificação e do planeamento da instalação e da substituição faseada do parque de contadores, tendo em conta o seu estado de operação e/ou a idade máxima de operação definida regulamentarmente.
- Eliminação de procedimentos de ajuste de dados tarifários anuais (e.g., acumulação de consumos de vários meses num único mês) para melhoria do processo de monitorização, uma vez que os mesmos impedem uma análise realista da variabilidade intra-anual dos consumos e, por conseguinte, limitam a fiabilidade da definição de medidas para períodos de contingência.
- Adequação da atribuição de categorias tarifárias a utilizadores nos sistemas geridos pela C.M. de Loulé o que, por vezes, impossibilita o conhecimento consistente dos padrões de consumo.
- Aumentar o conhecimento relativamente aos consumos mais elevados identificados no âmbito do PMCPS de Loulé, através da identificação e de um trabalho em sinergia com os "grandes consumidores" identificados no concelho e aos "maiores consumidores" identificados em cada sistema, de modo a conhecer em pormenor os usos de água em questão (distinguindo os usos prioritários dos secundários) e aferir os respetivos padrões de consumo, permitindo assim criar condições para o estabelecimento de medidas de gestão eficazes para esses consumidores mais significativos em caso de escassez.
- Resolução das situações de ausência de controlo dos consumos de água para fins públicos ou administrativos através da instalação progressiva de contadores de caudais nas atividades de rega e lavagem de espaços públicos, equipamentos coletivos, fontes ornamentais, entre outros, de modo

a adquirir a informação necessária para a gestão destas necessidades e a estabelecer medidas de poupança de água em situação normal e em períodos de contingência.

- Melhoria da capacidade de integração da informação proveniente do sistema de faturação relativa aos utilizadores e aos seus respetivos consumos de água com a informação proveniente dos serviços de gestão das redes e infraestruturas hidráulicas.
- Implementação de capacidade tecnológica de gestão das redes, nomeadamente ao nível da monitorização e controlo de consumos e da gestão da operacionalidade e integridade das redes (e.g., sistemas de telemetria, telegestão, criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC)).
- Atualização do regulamento e revisão do sistema tarifário, de forma a adequar-se às necessidades das diversas tipologias de uso identificadas, estabelecendo um modelo tarifário que explicite o desincentivo ao consumo excessivo de água por tipologia de uso e premeie a poupança e a reutilização de água.
- Reforço da cooperação com outras entidades gestoras para reduzir incertezas nos balanços hídricos dos sistemas (e.g., caudais provenientes dos sistemas da C.M. de Loulé que abastecem residentes noutros concelhos e vice-versa), para definir medidas de gestão e investimentos mais adequados em termos de custo-benefício, numa perspetiva sinérgica de gestão de recursos financeiros, humanos e materiais disponíveis nas várias entidades gestoras) e para a definição de projetos intermunicipais que permitam alavancar apoios ao investimento de forma mais eficaz.
- Revisão do PMCPS de Loulé, com a introdução de nova informação de base proveniente da implementação das medidas anteriormente identificadas, viabilizando condições para se obter uma maior quantidade e qualidade de informação disponível, para se efetuar uma análise mais fidedigna da realidade, considerando um período de tempo mais abrangente (e.g., 3 ou 5 anos), e para se realizar uma análise estatística e de sensibilidade aos resultados obtidos, permitindo assim determinar as margens de erro associadas e melhor consolidar os resultados.

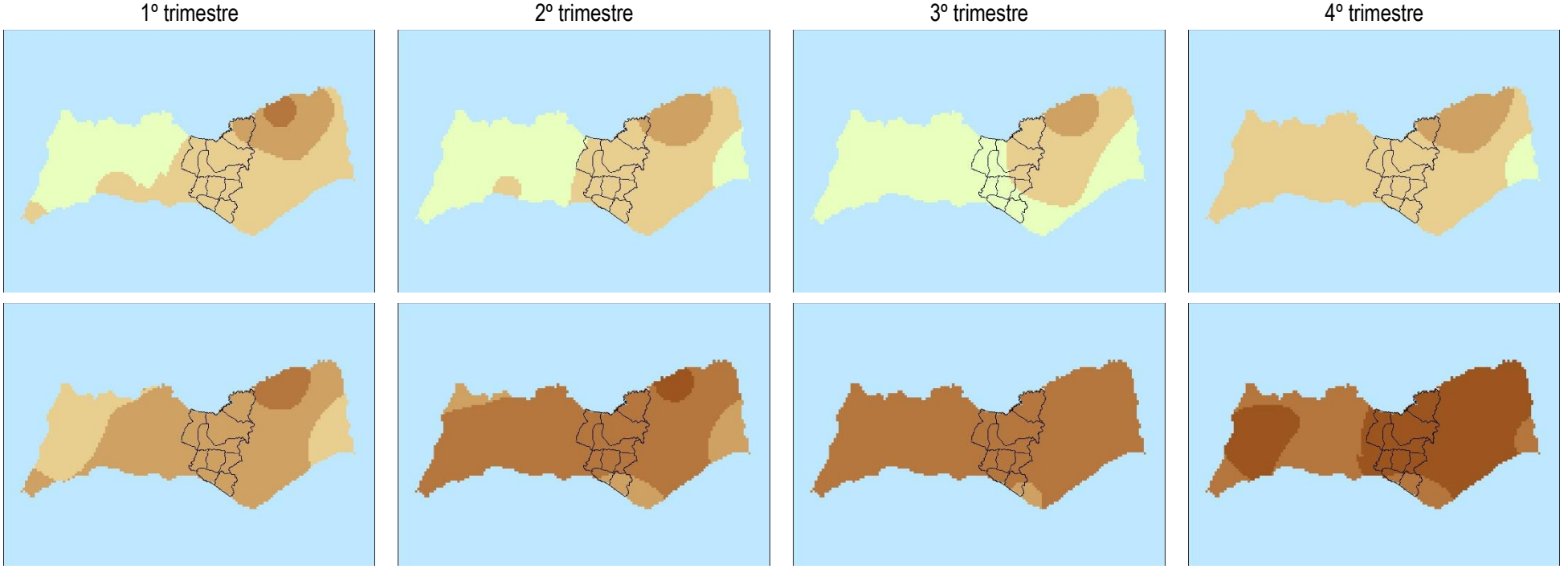
Estes aspetos são essenciais para uma plena operacionalização do PMCPS de Loulé e para uma eficaz gestão do uso da água no território municipal, pelo que deverão ser objeto de resolução prioritária.

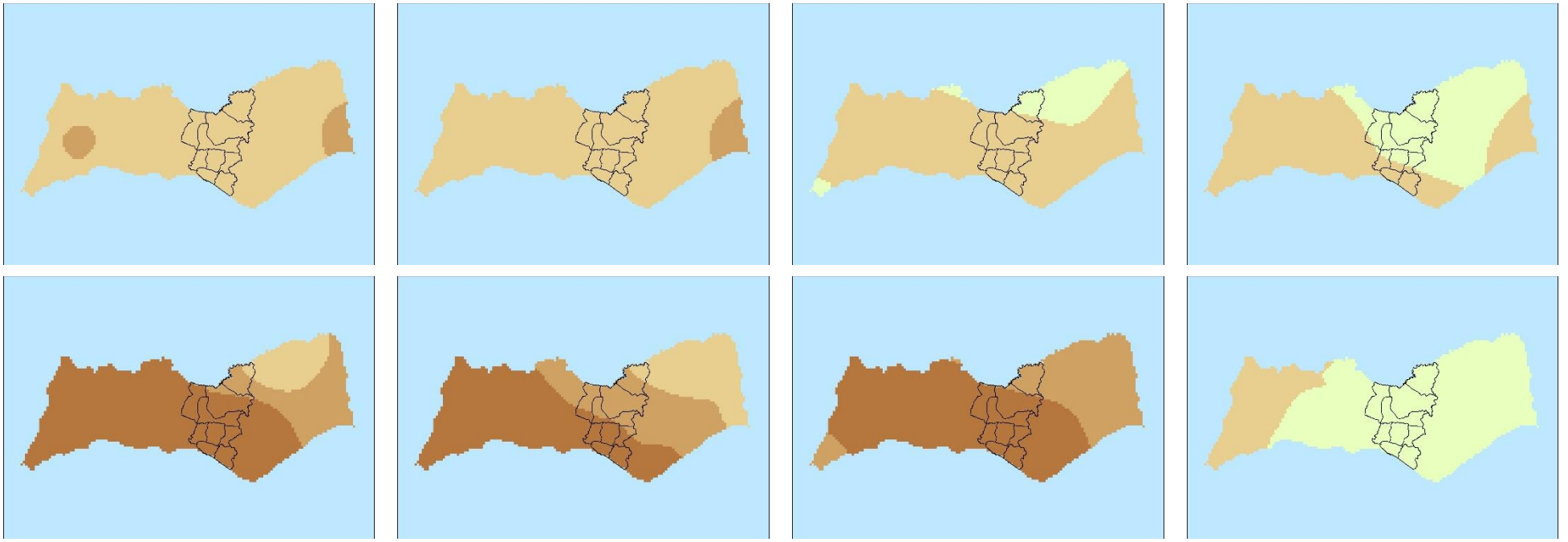
ANEXO I-A: Evolução Espacial do SPI 12 meses no Concelho de Loulé

Legenda

SPI - 12m

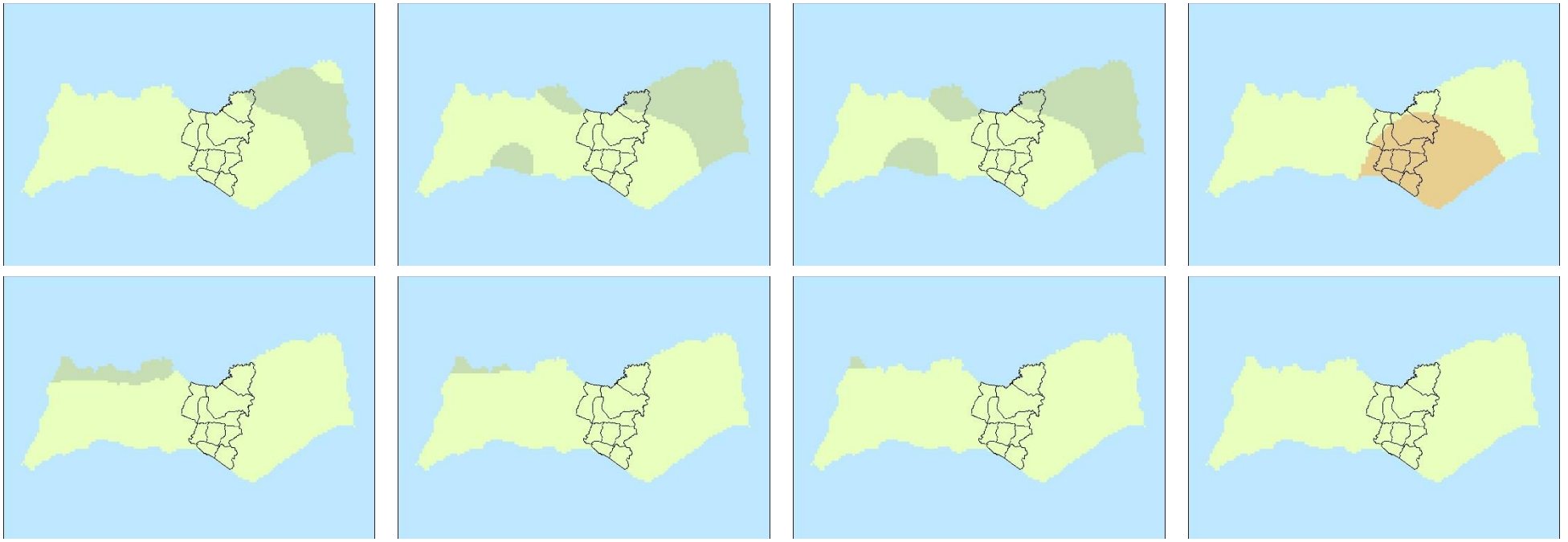
- Chuva Extrema
- Chuva Severa
- Chuva Moderada
- Chuva Fraca
- Normal
- Seca Fraca
- Seca Moderada
- Seca Severa
- Seca Extrema

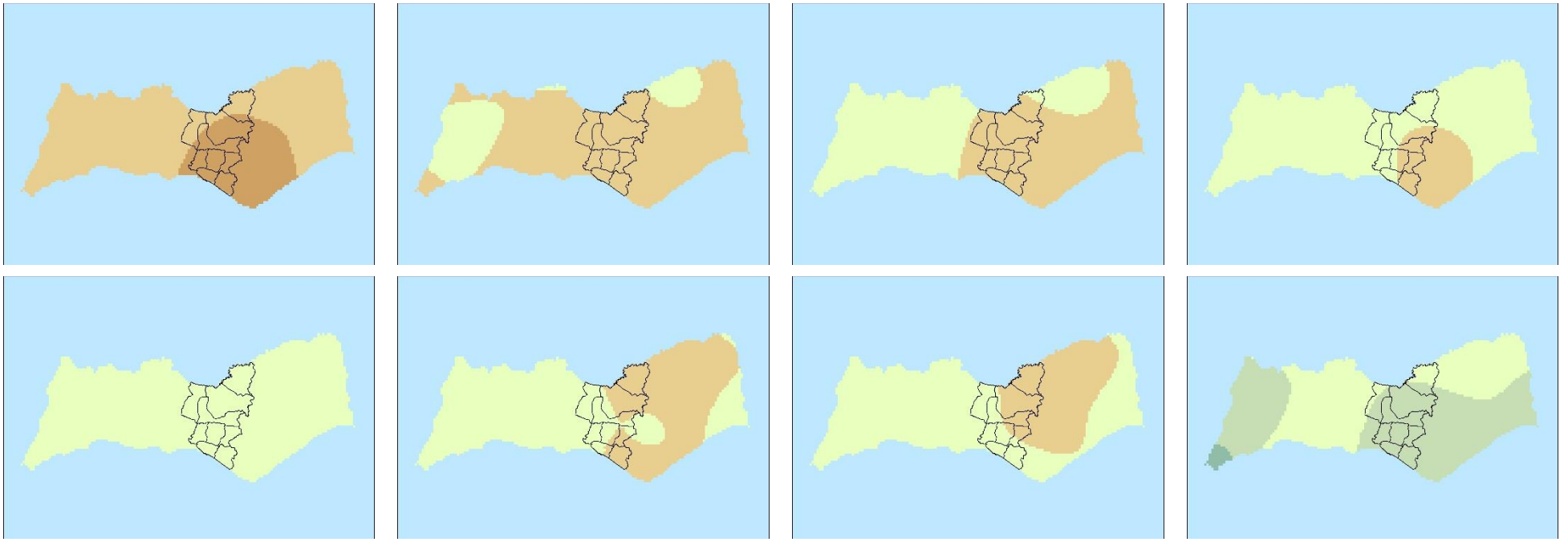




1982

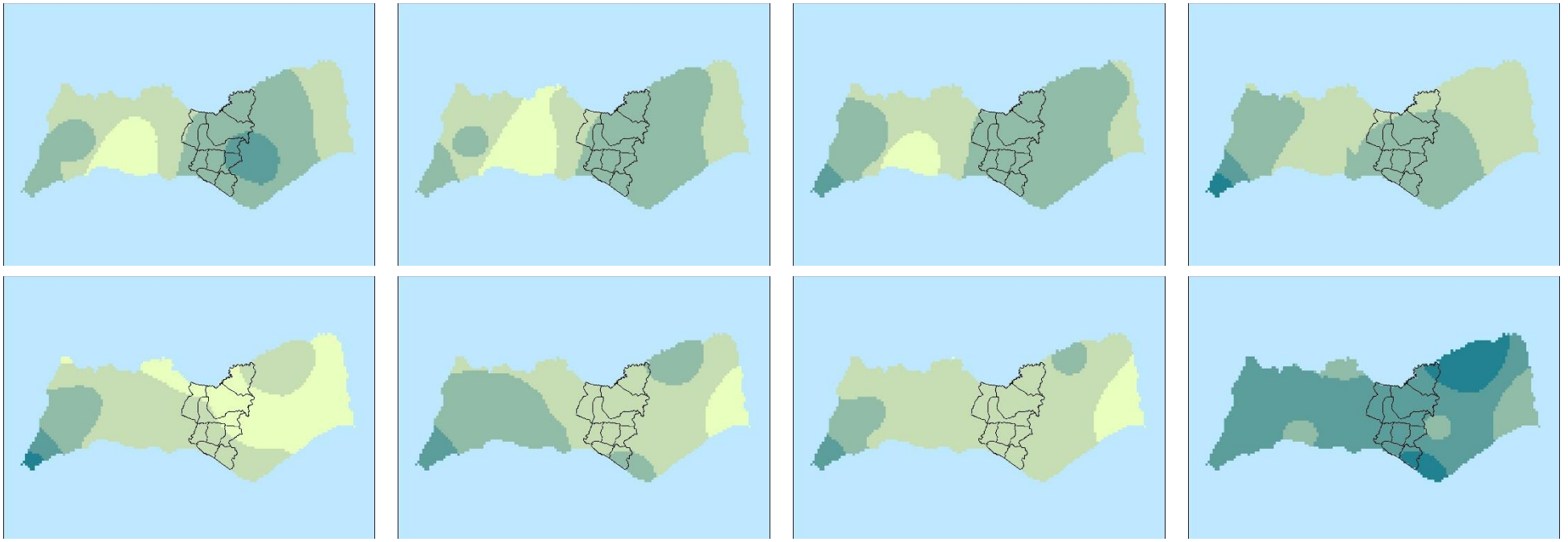
1983

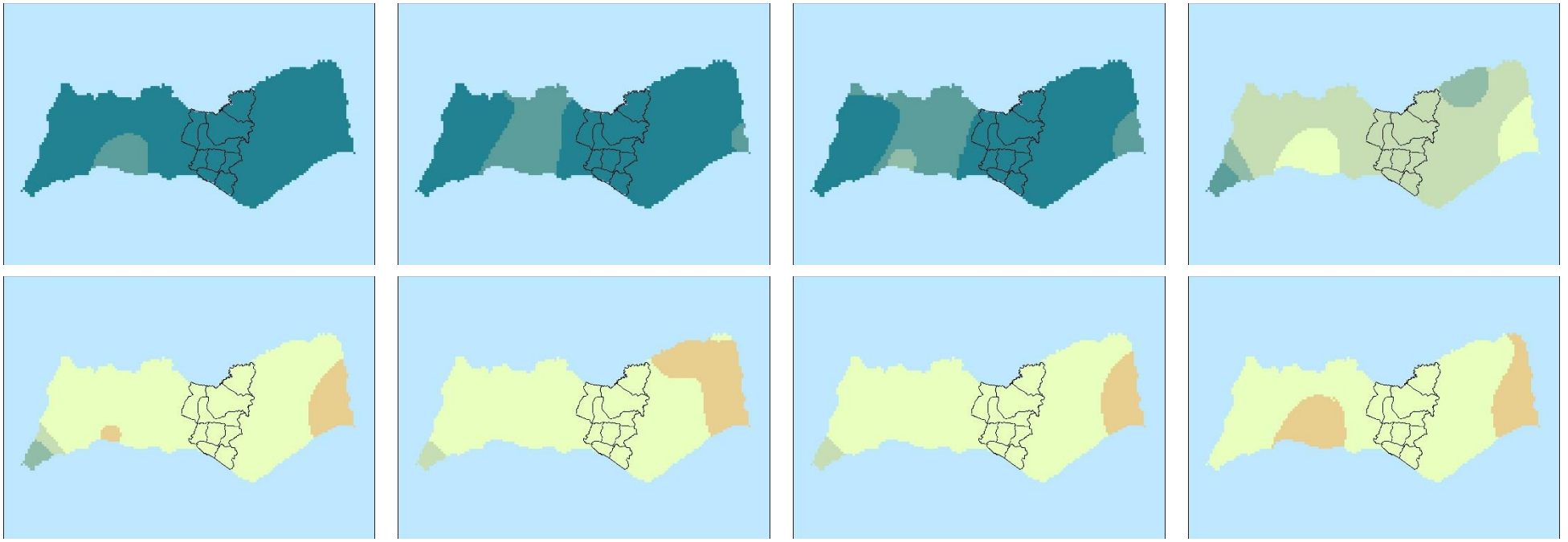

1984
1985



1986

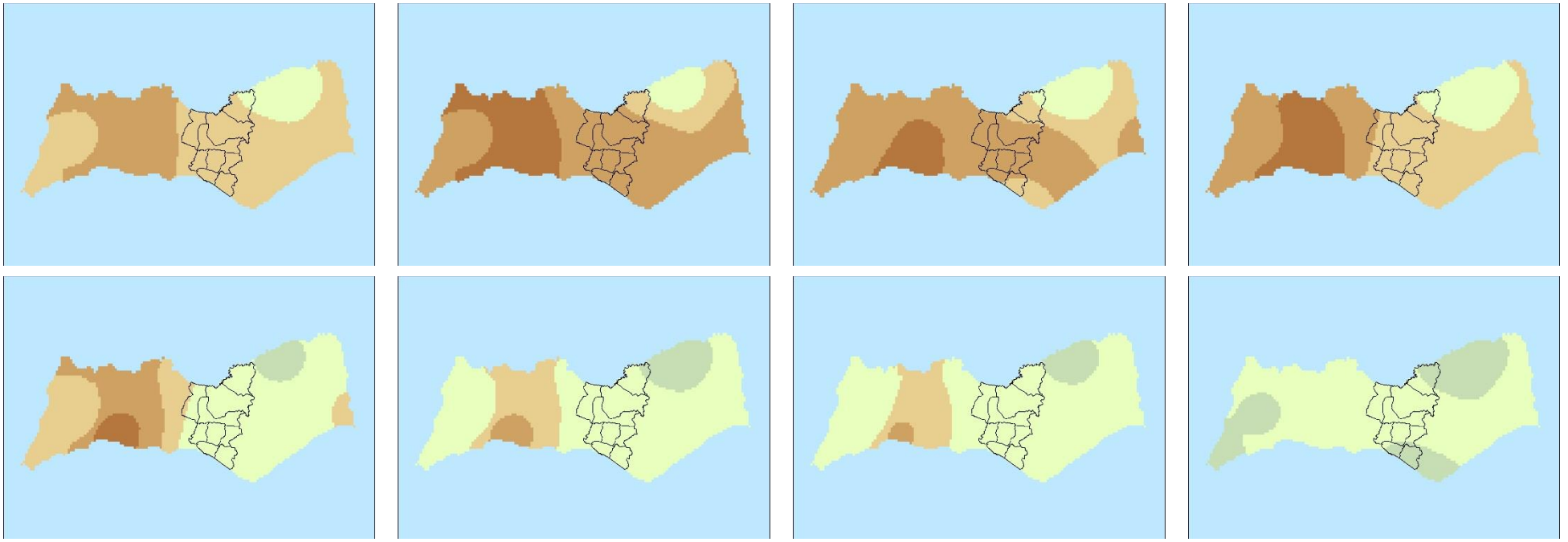
1987


1988
1989



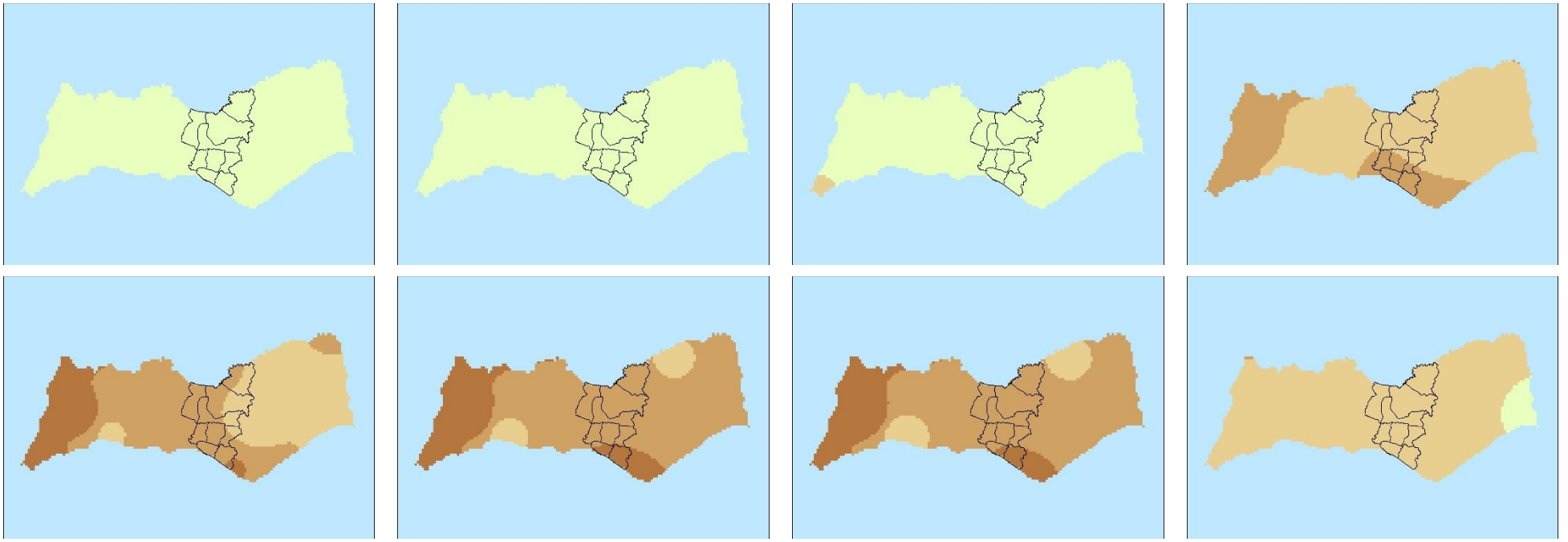
1990

1991



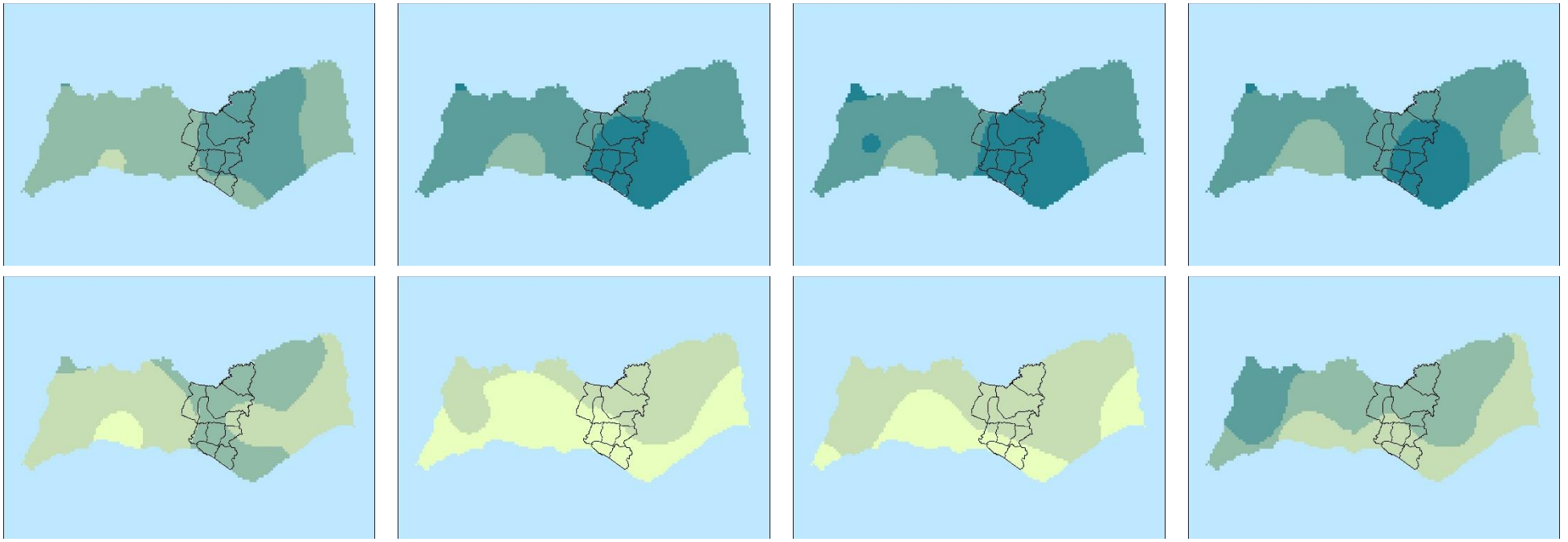
1992

1993



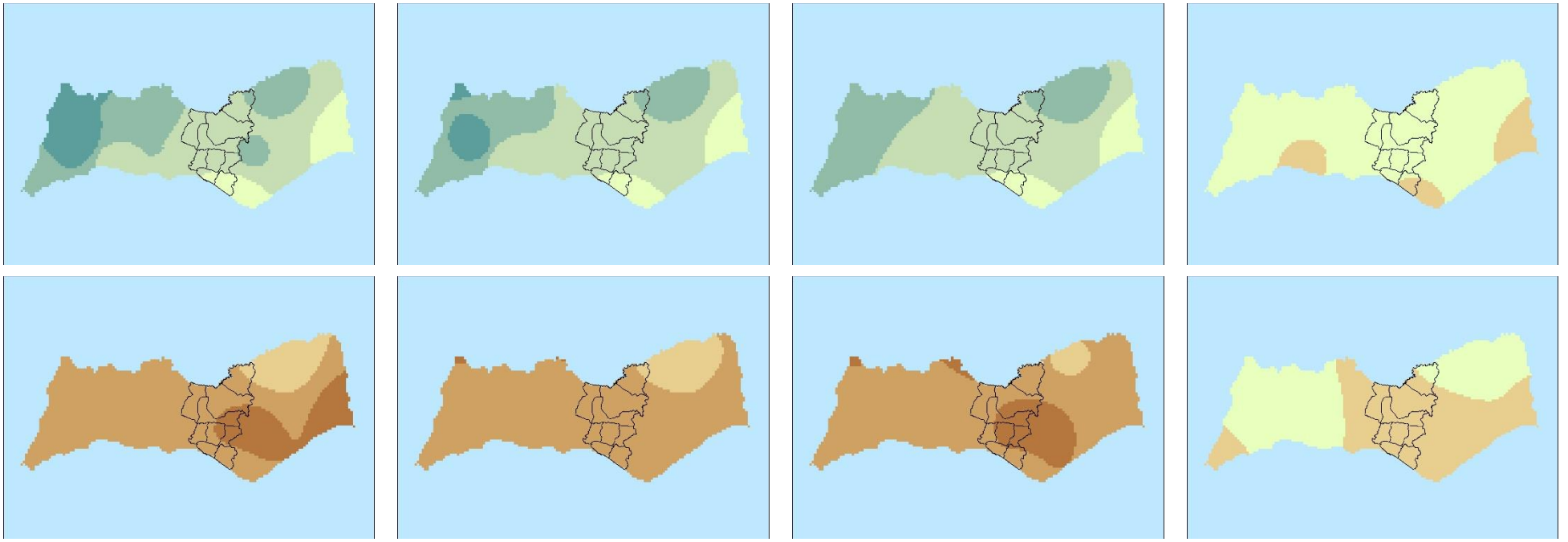
1994

1995



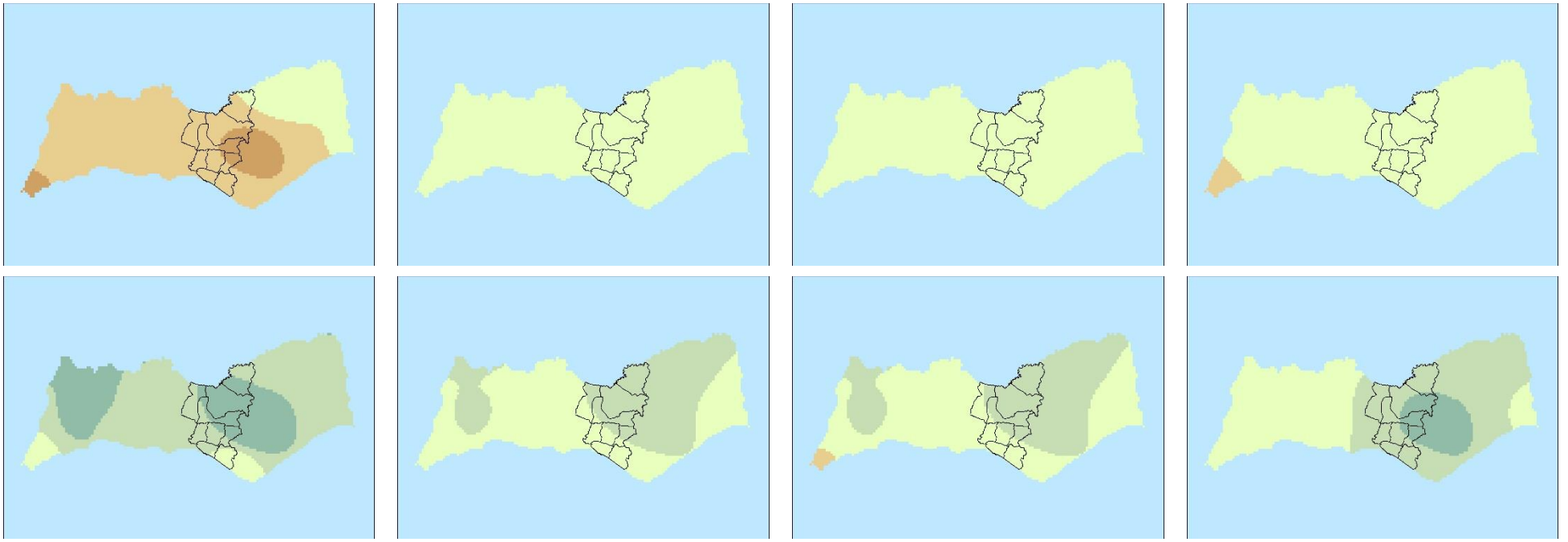
1996

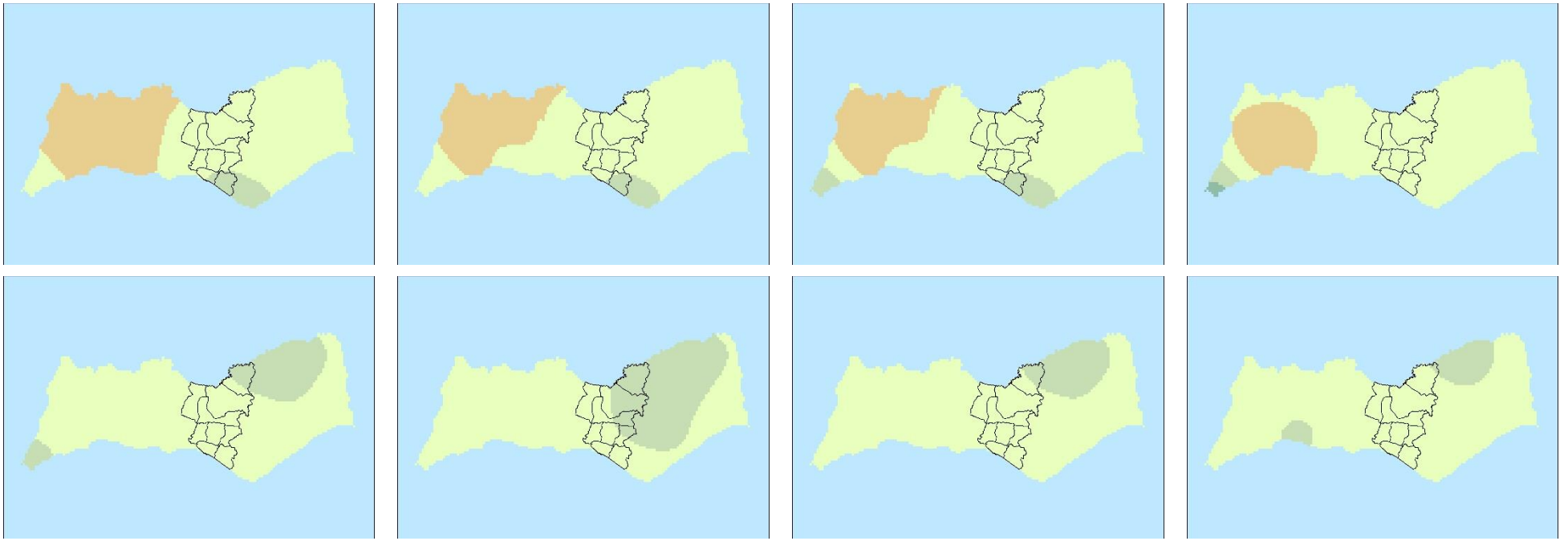
1997



1998

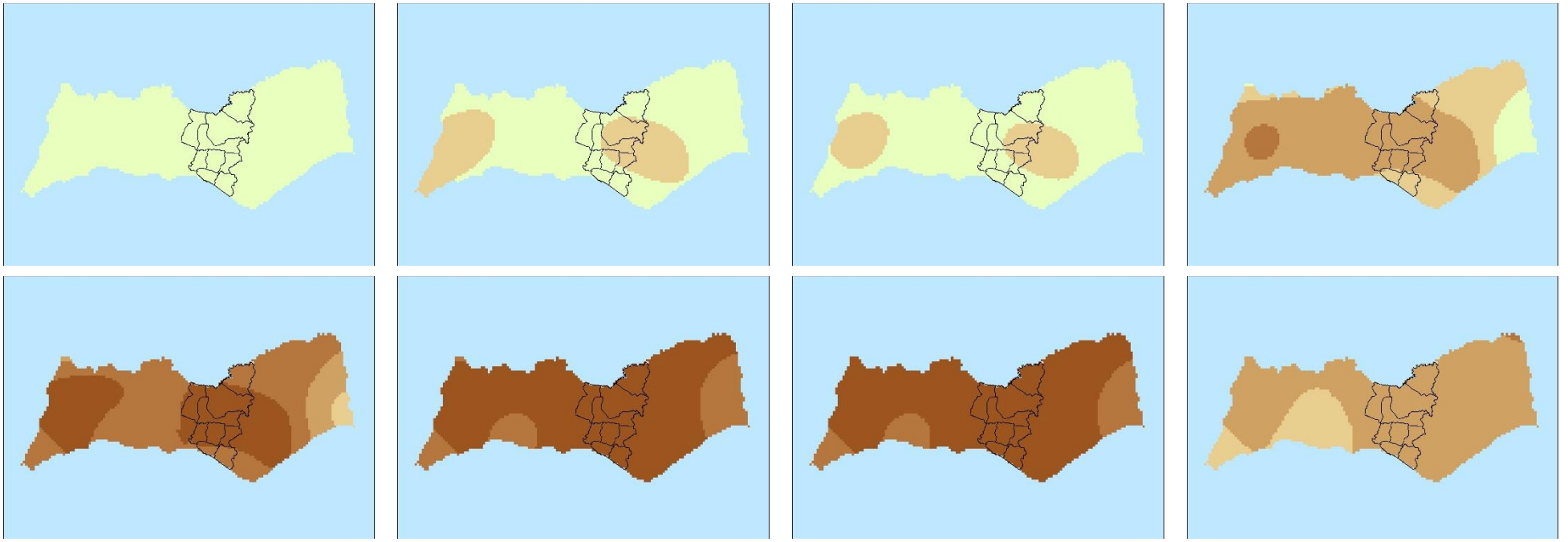
1999

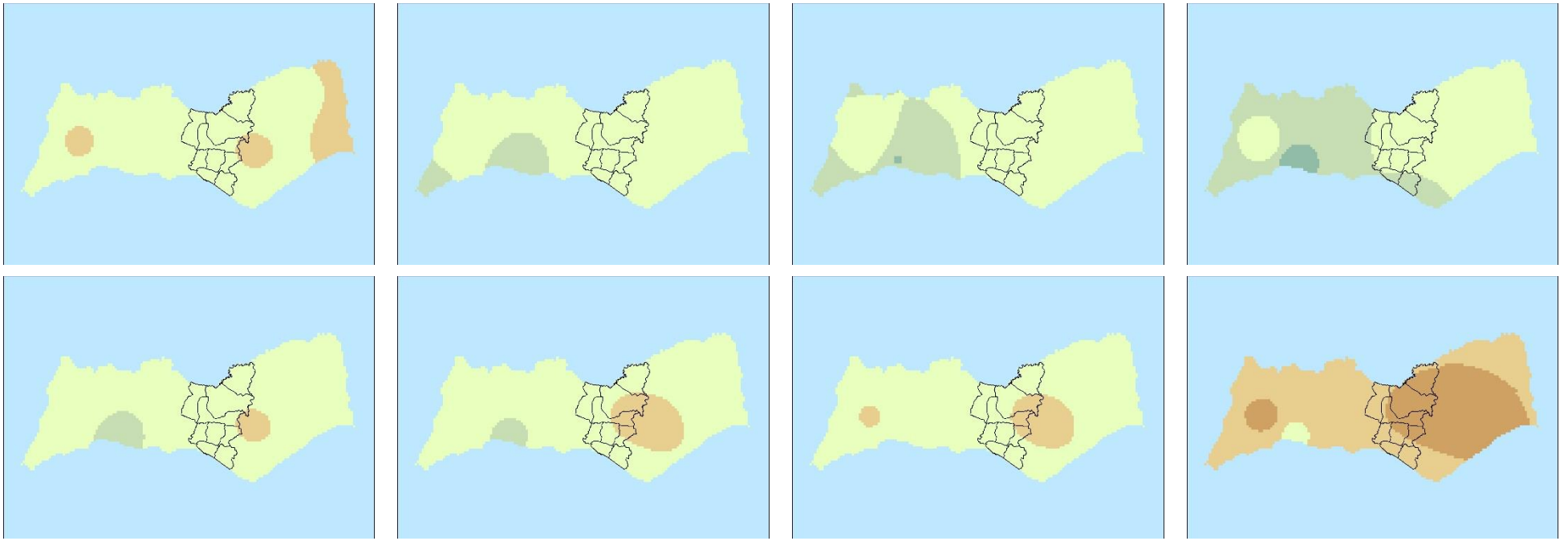

2000
2001



2002

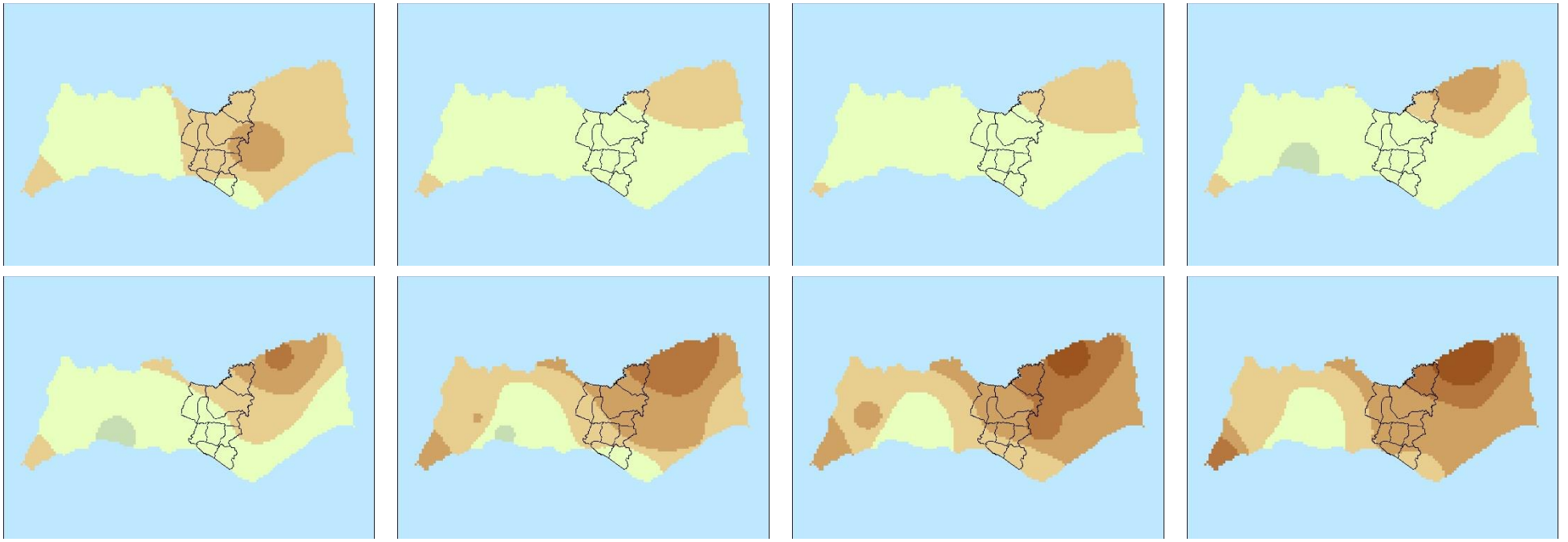
2003

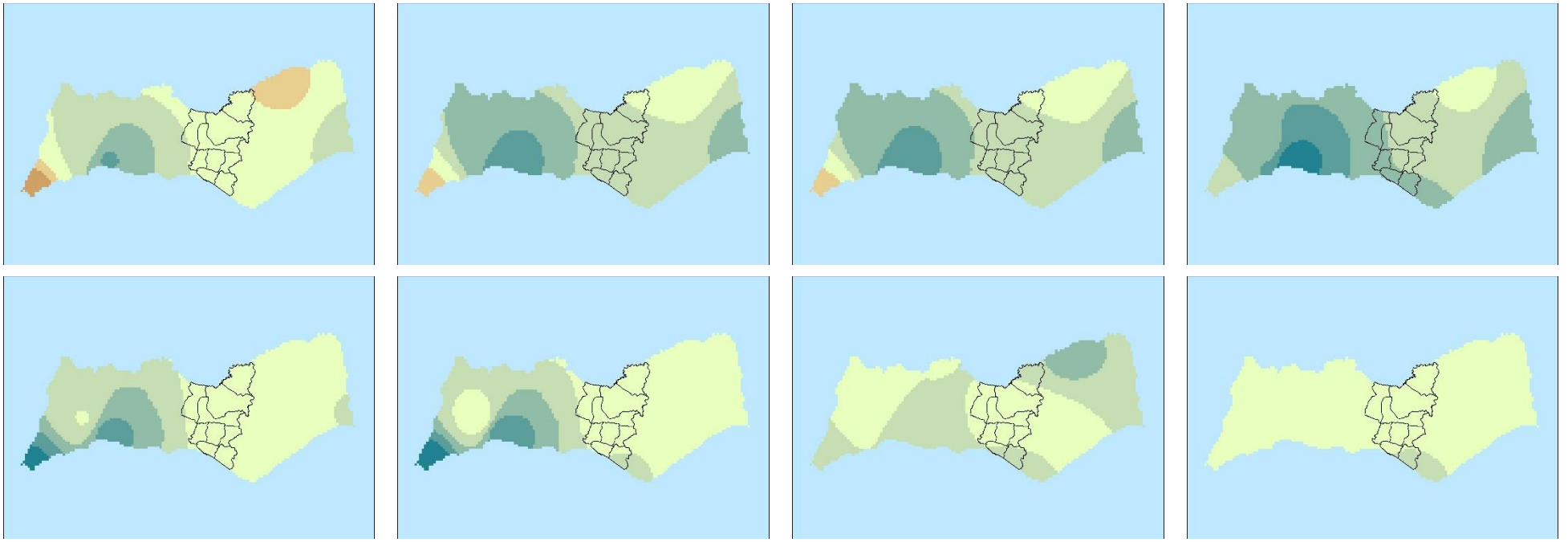

2004
2005



2006

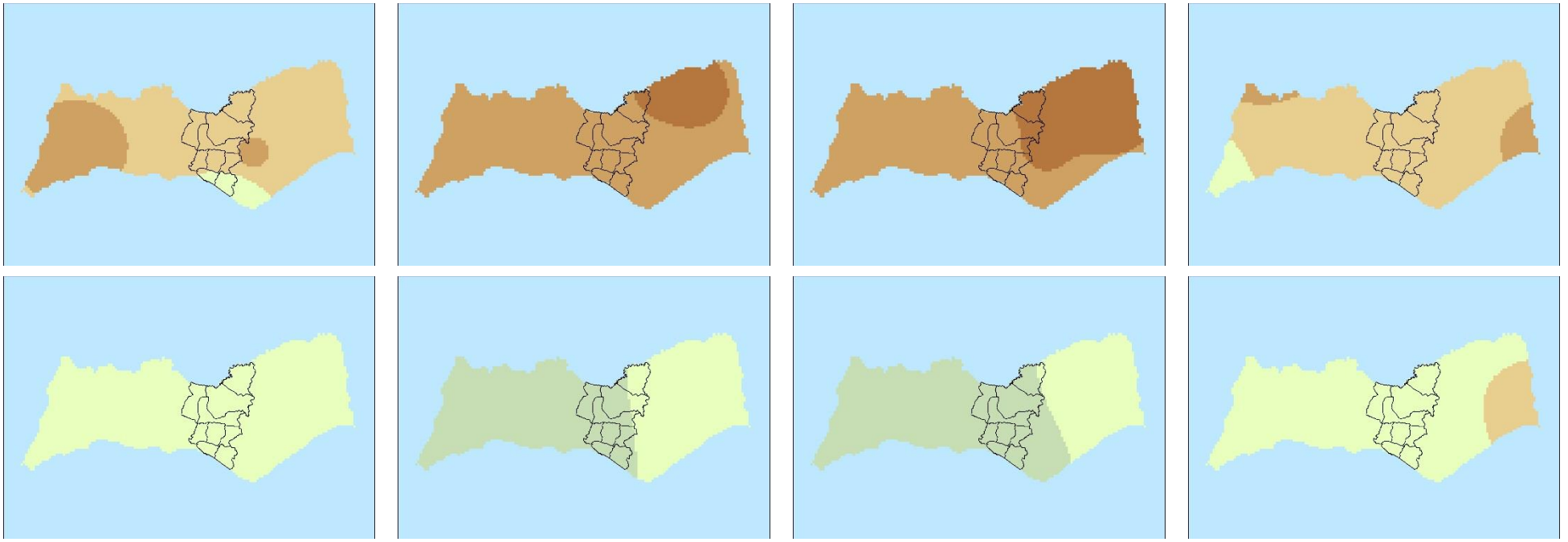
2007


2008
2009



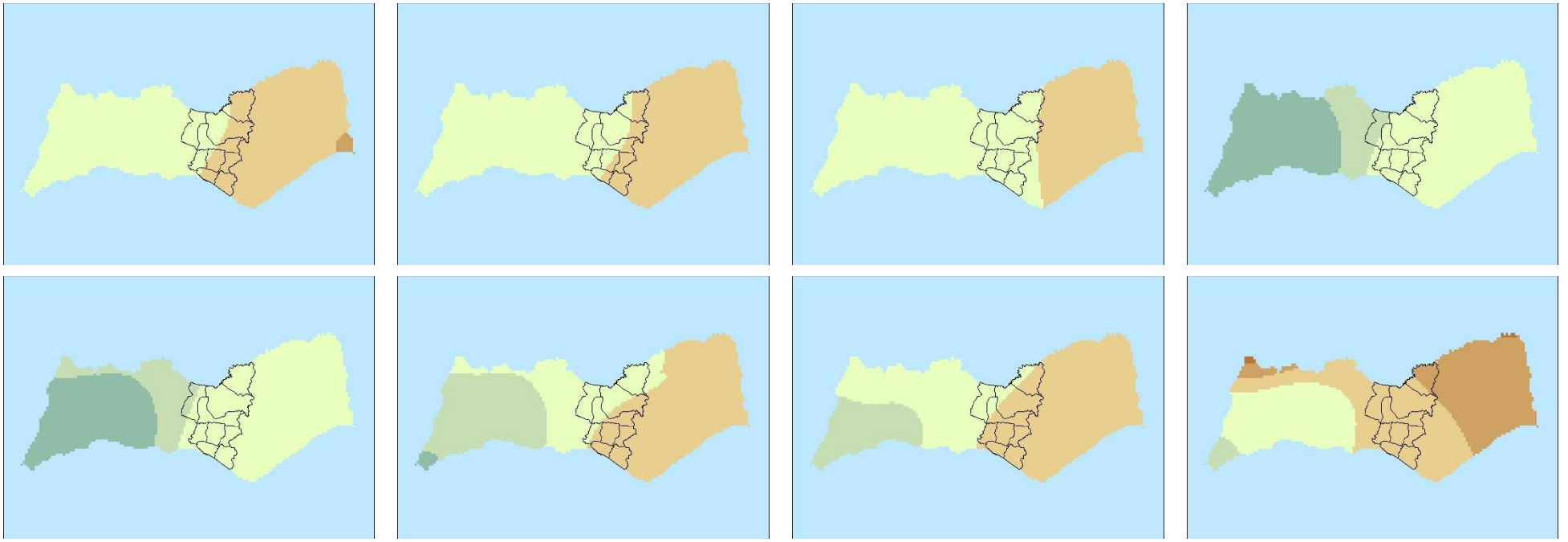
2010

2011



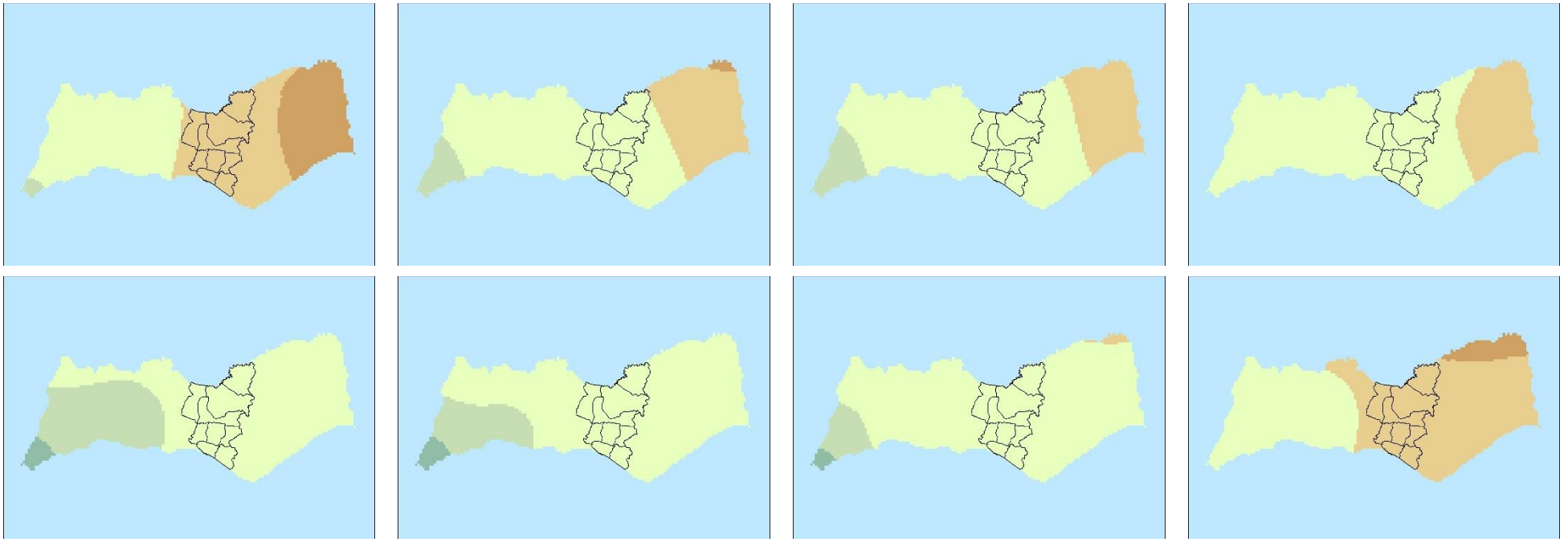
2012

2013



2014

2015



2016

2017

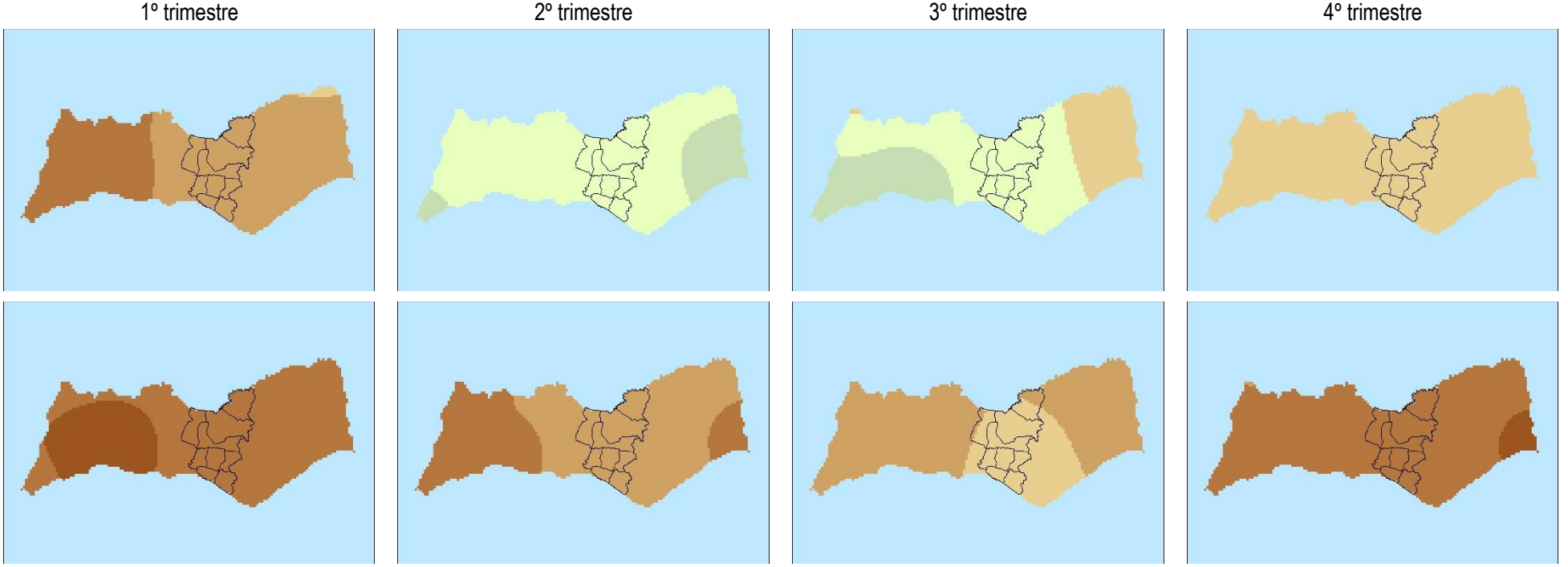
2018

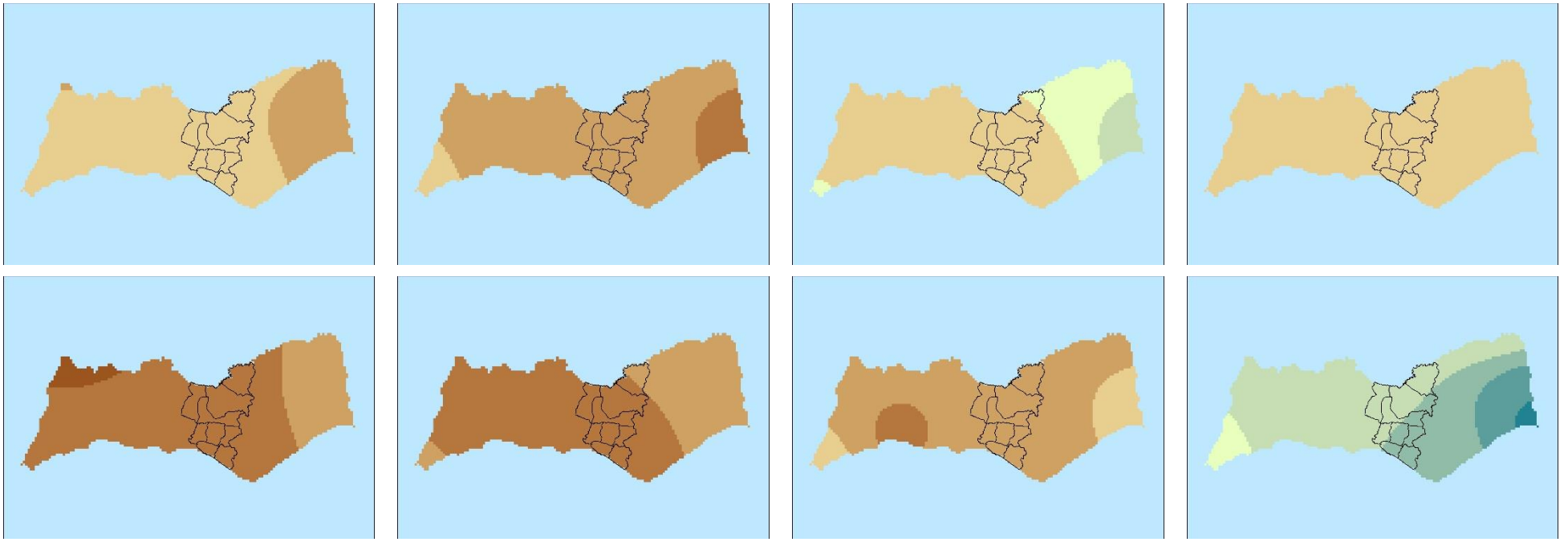
ANEXO I-B: Evolução Espacial do PDSI no Concelho de Loulé

Legenda

PDSI

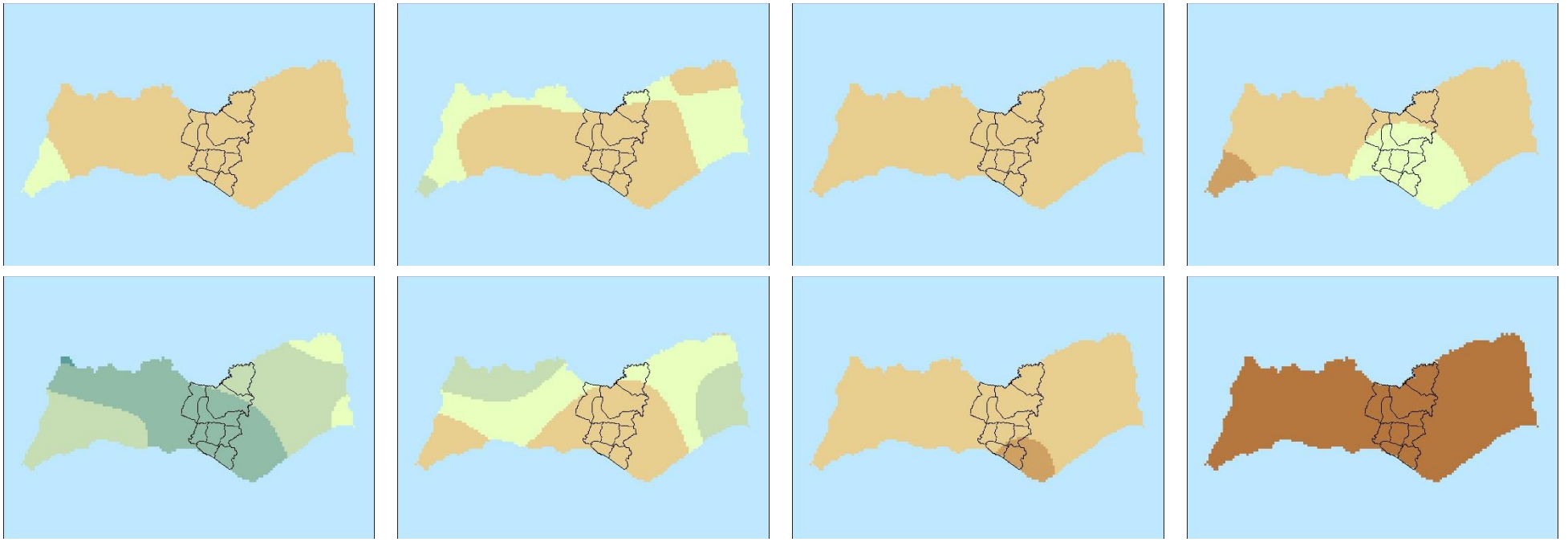
- Chuva Extrema
- Chuva Severa
- Chuva Moderada
- Chuva Fraca
- Normal
- Seca Fraca
- Seca Moderada
- Seca Severa
- Seca Extrema

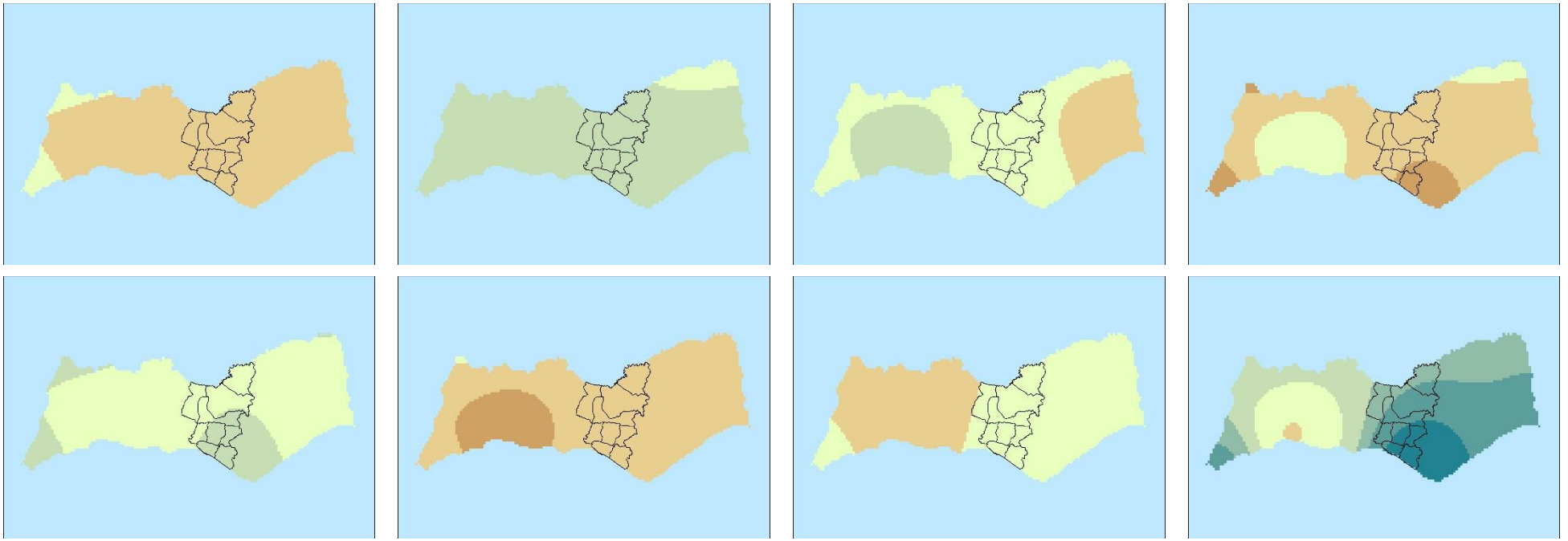




1982

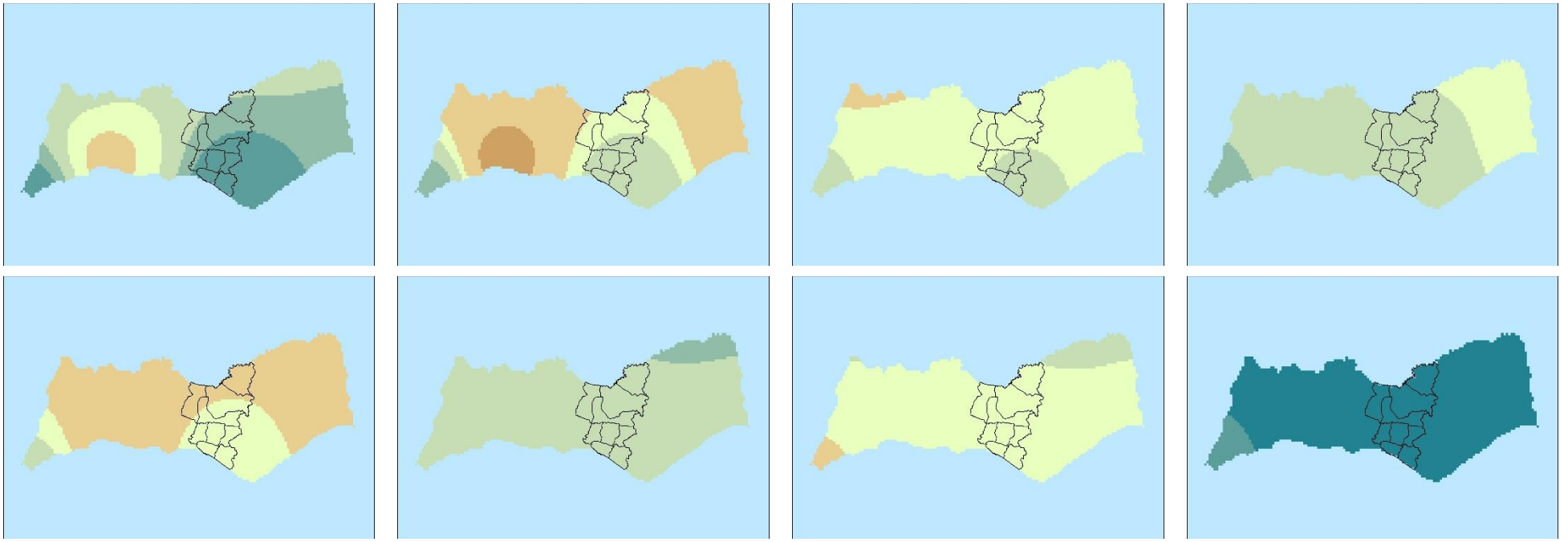
1983

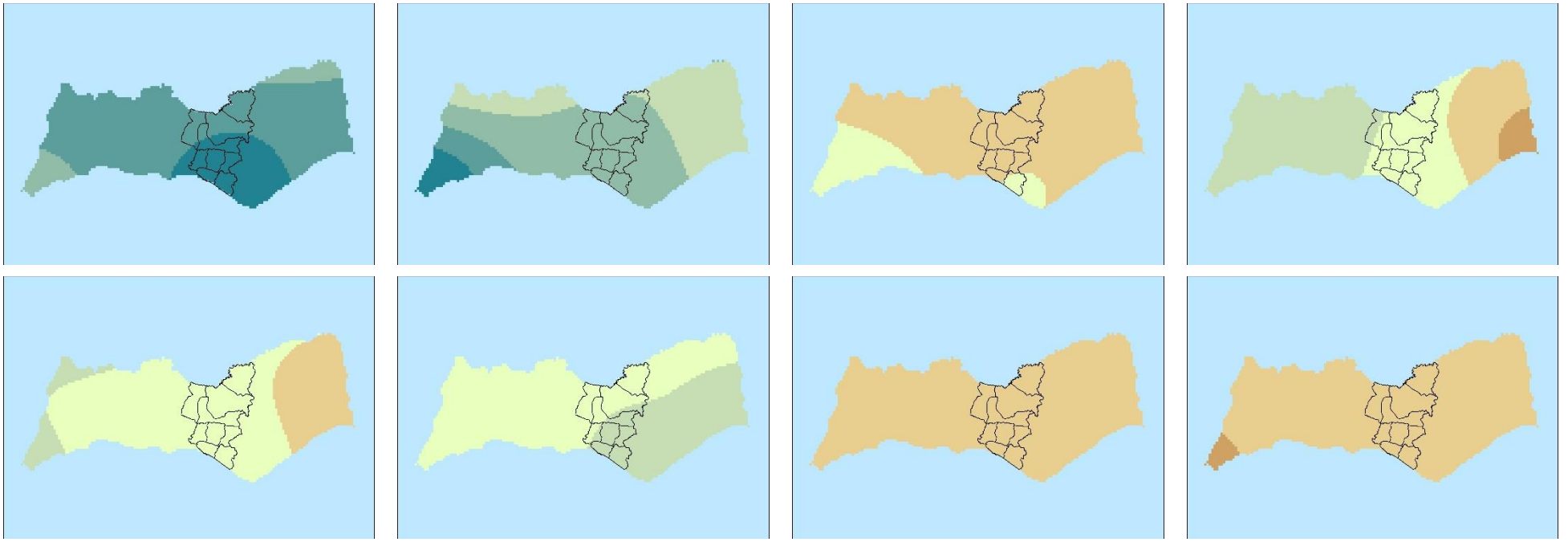

1984
1985

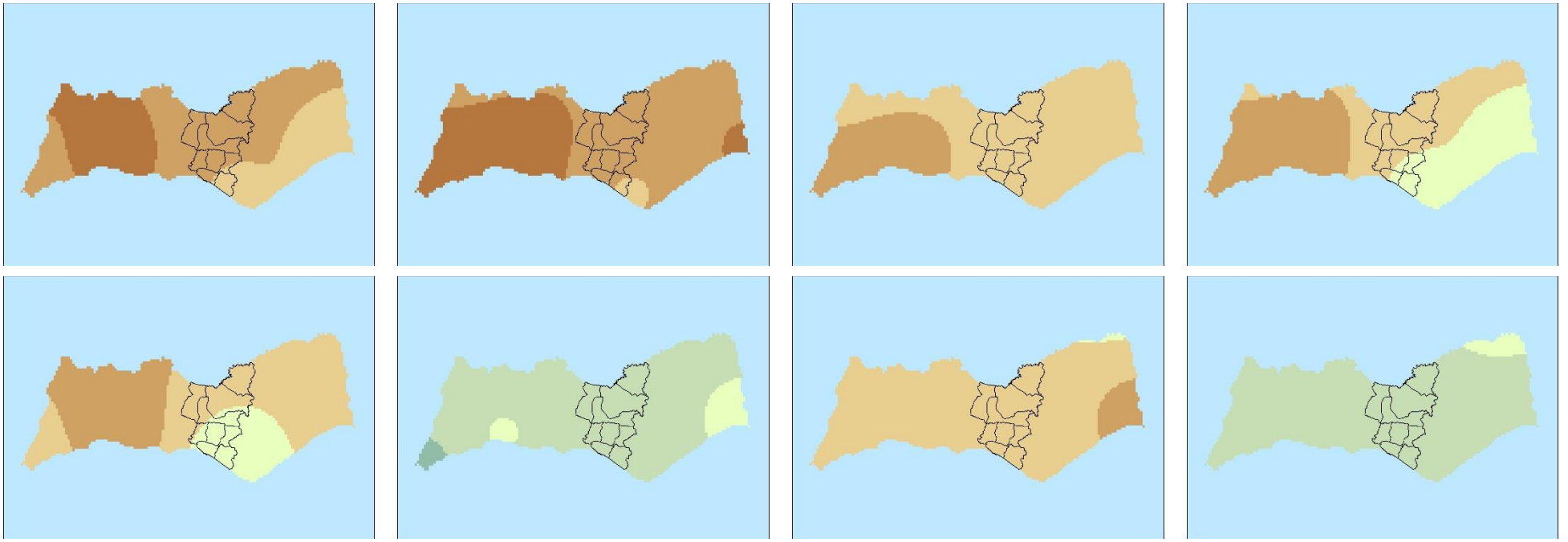


1986

1987

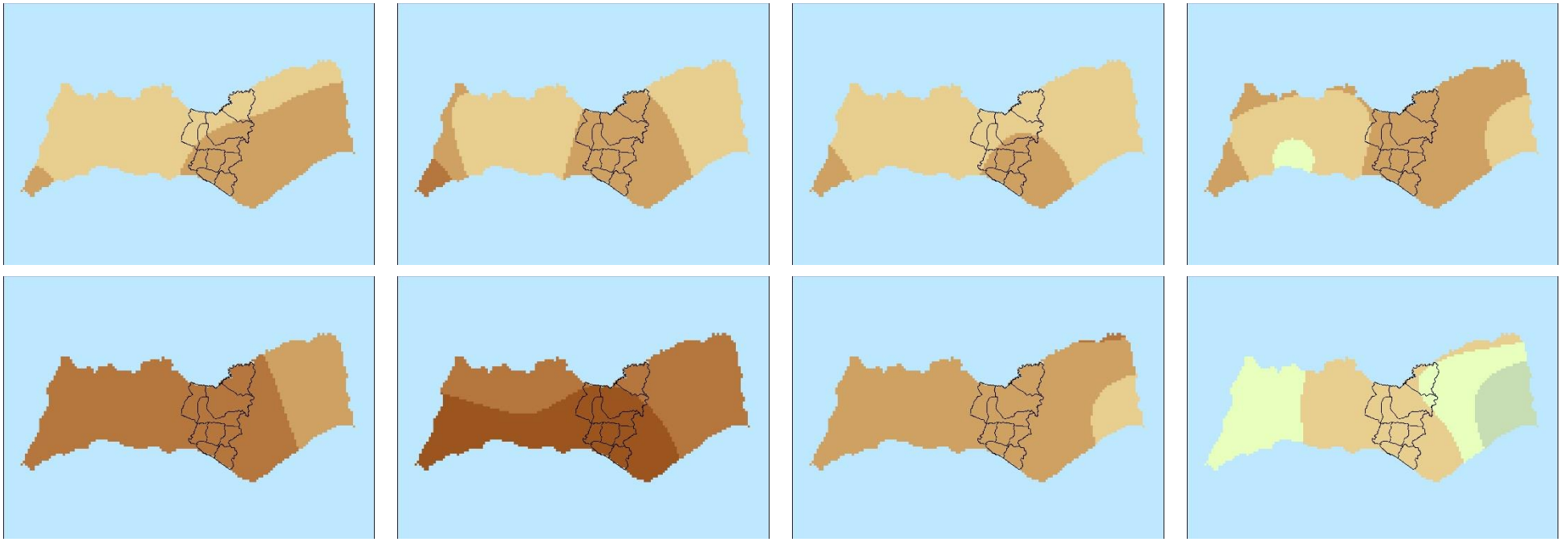

1988
1989


1990
1991



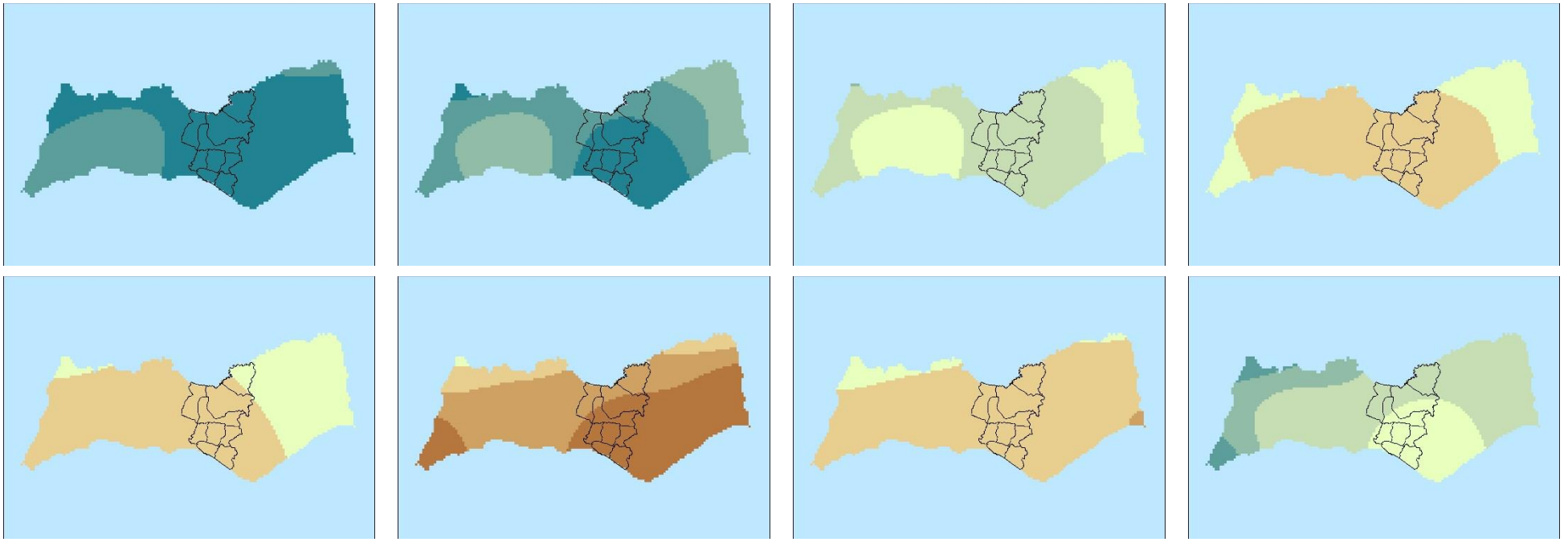
1992

1993



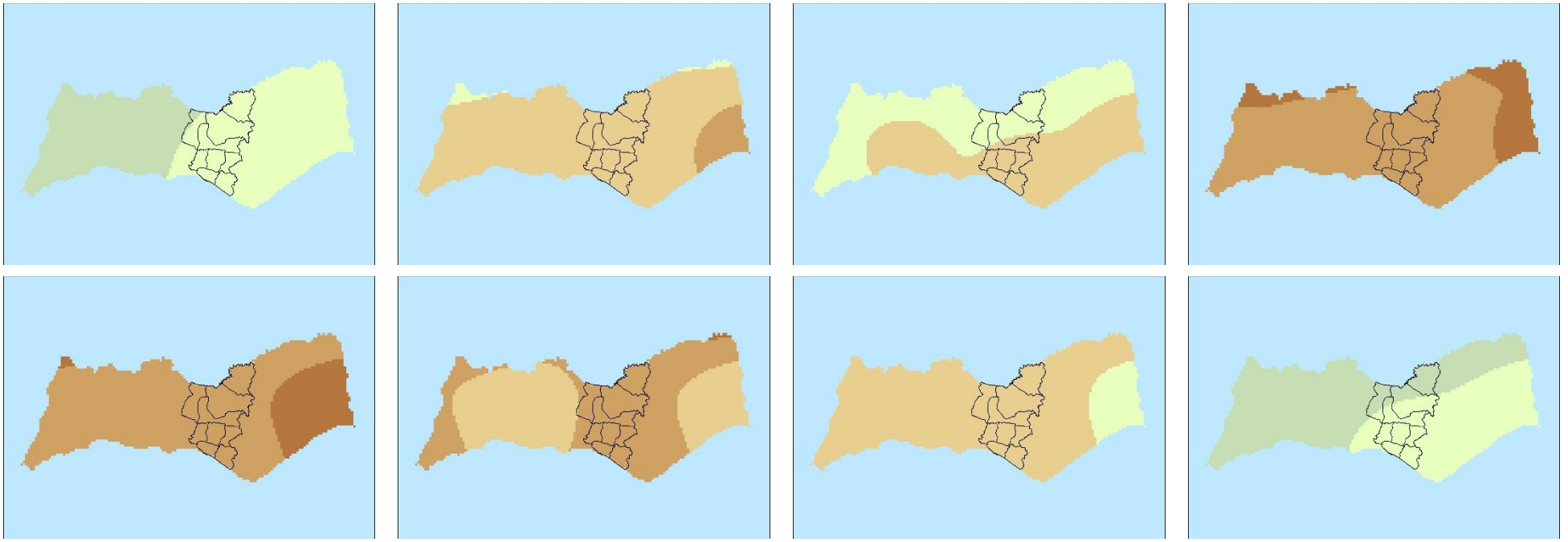
1994

1995



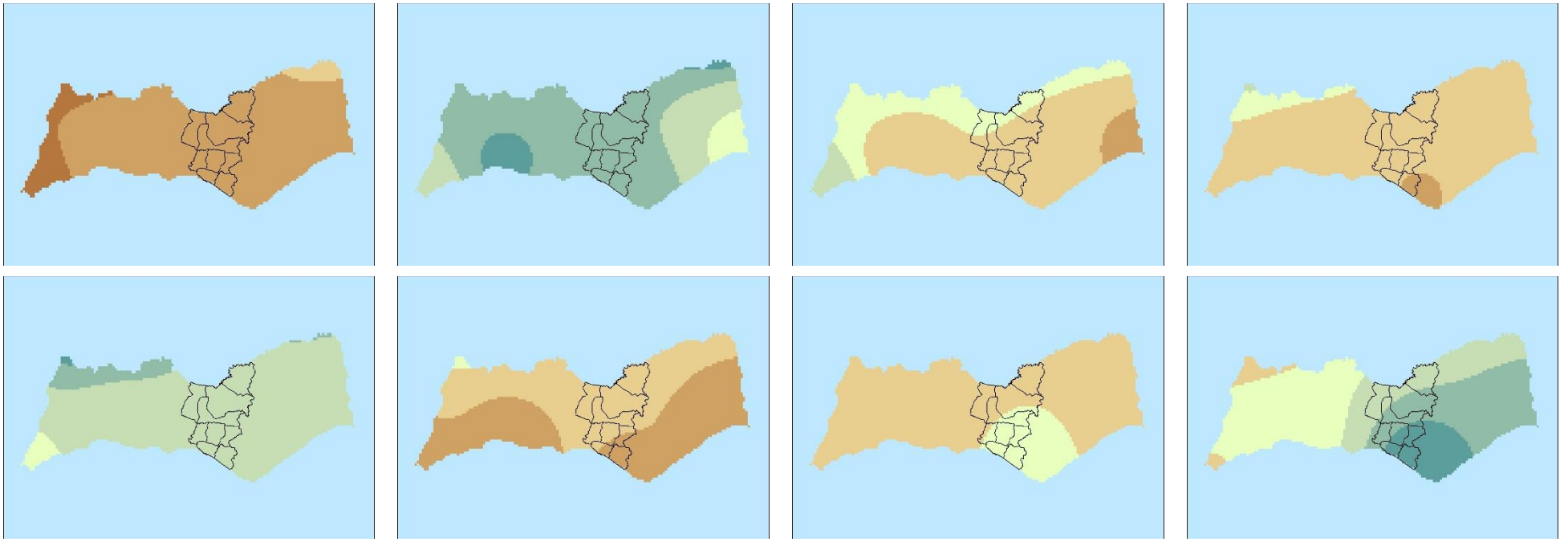
1996

1997



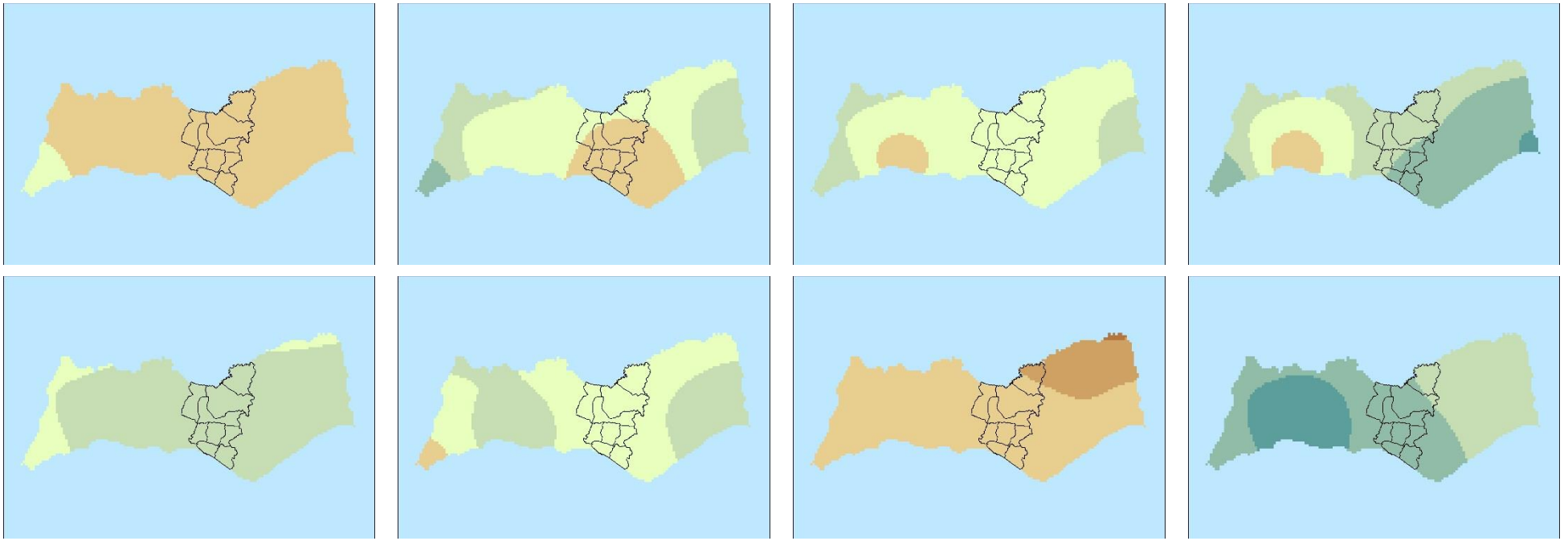
1998

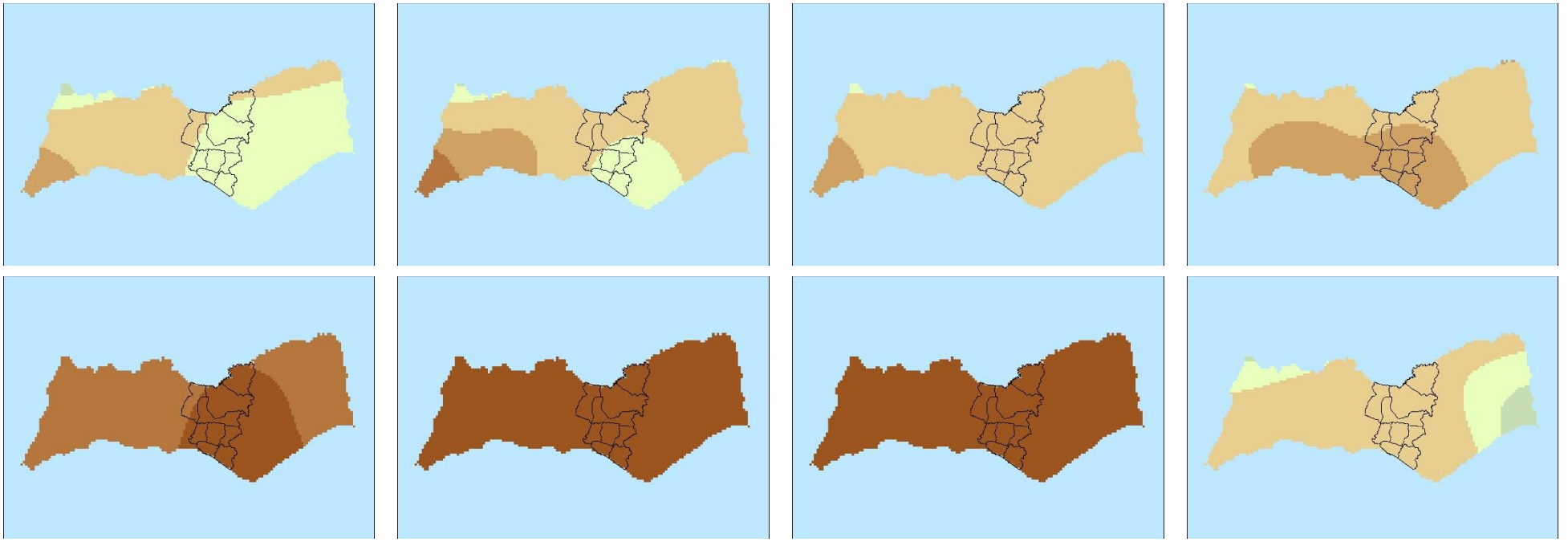
1999

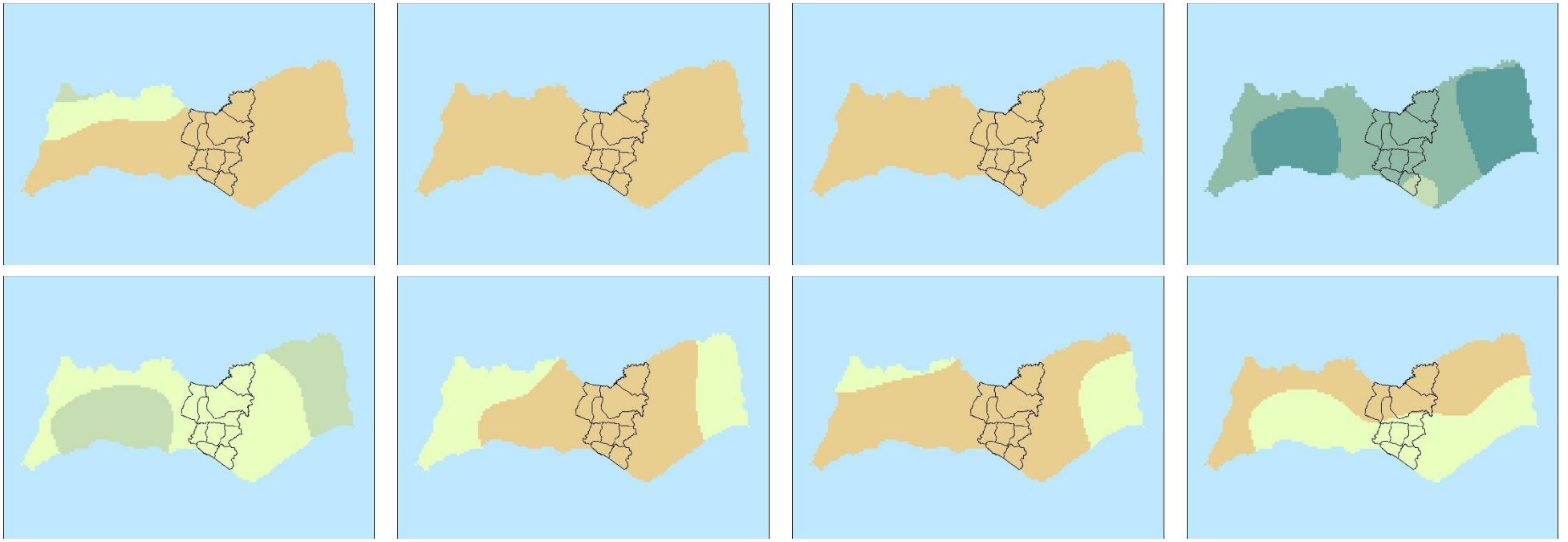


2000

2001

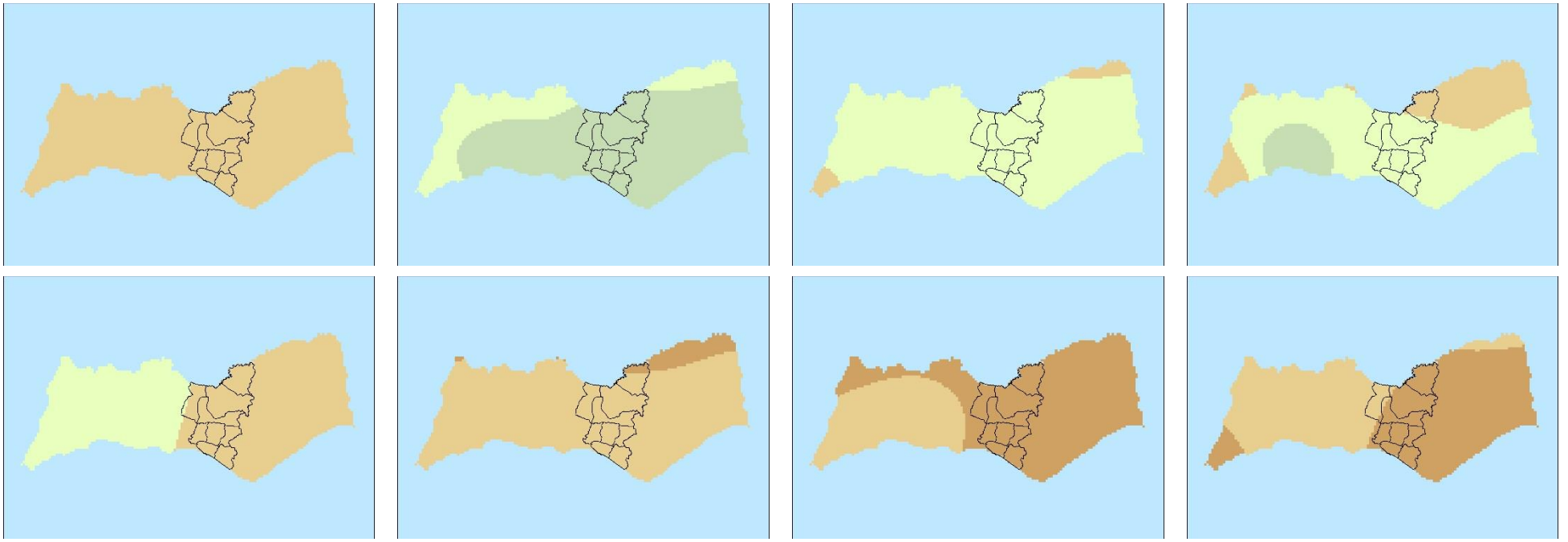

2002
2003


2004
2005



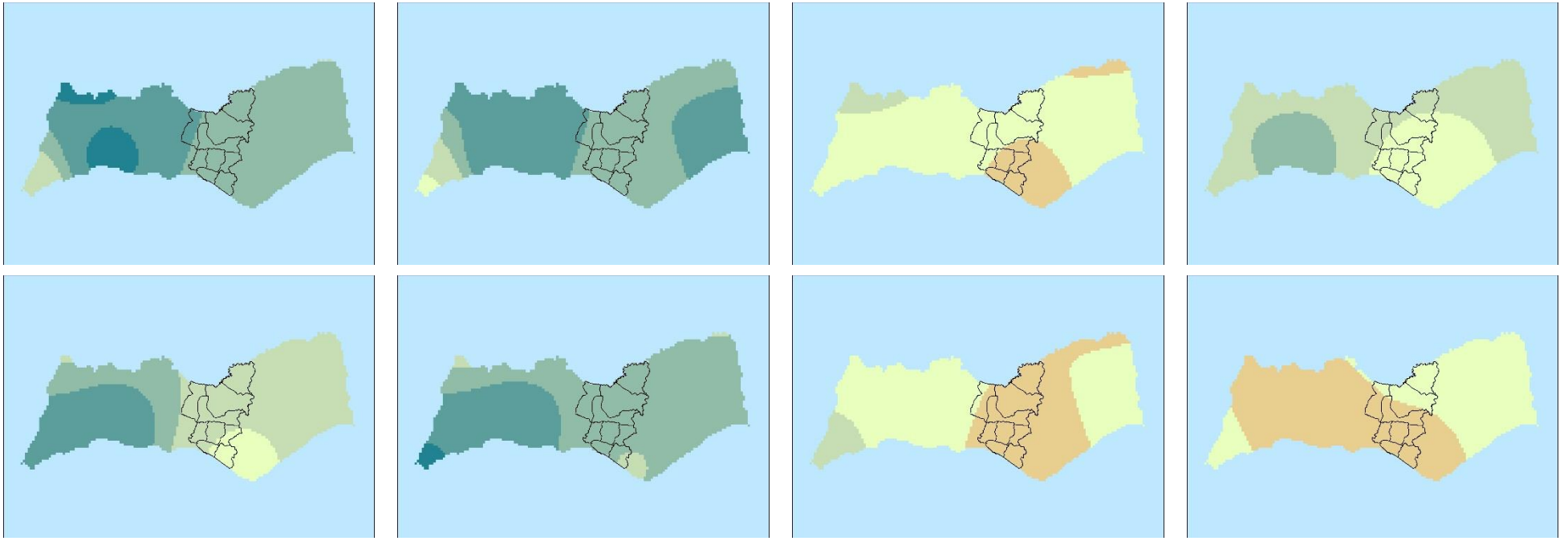
2006

2007



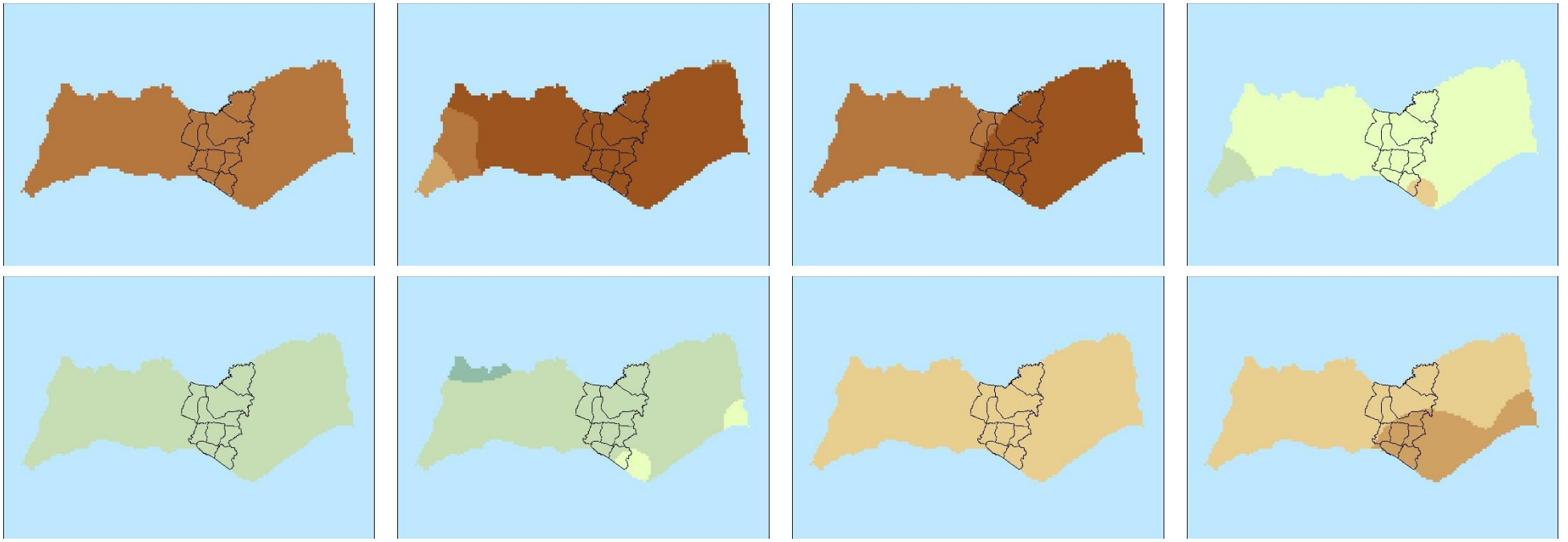
2008

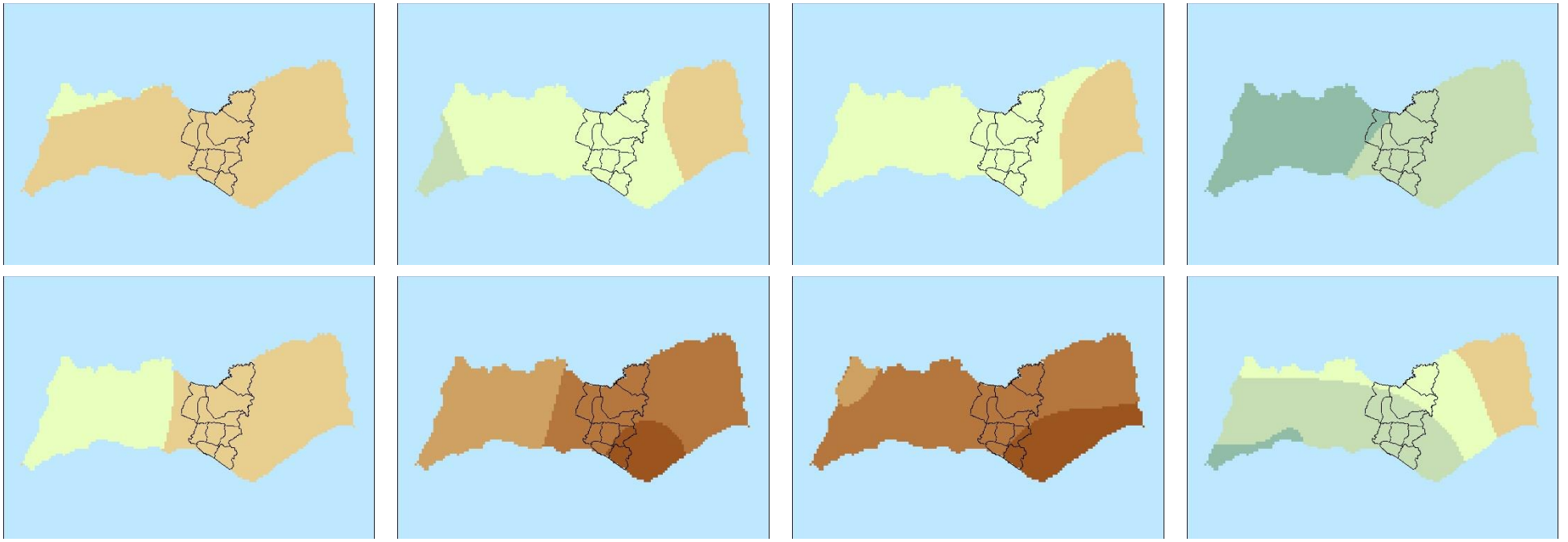
2009



2010

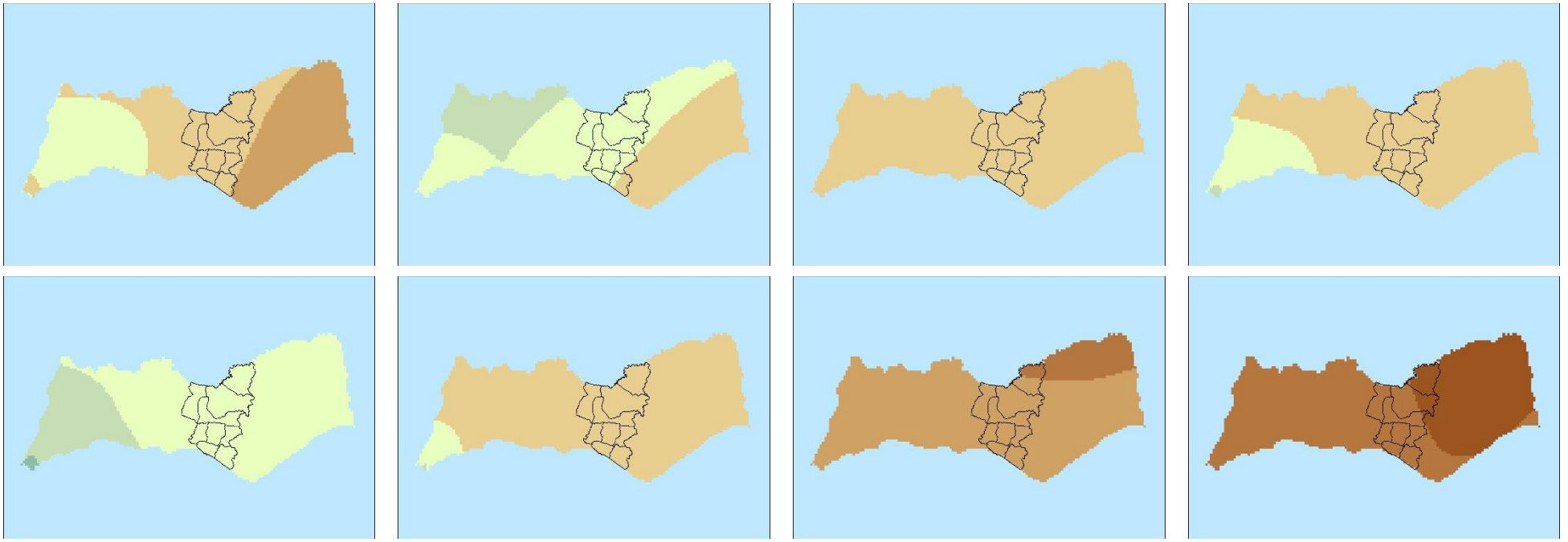
2011


2012
2013



2014

2015

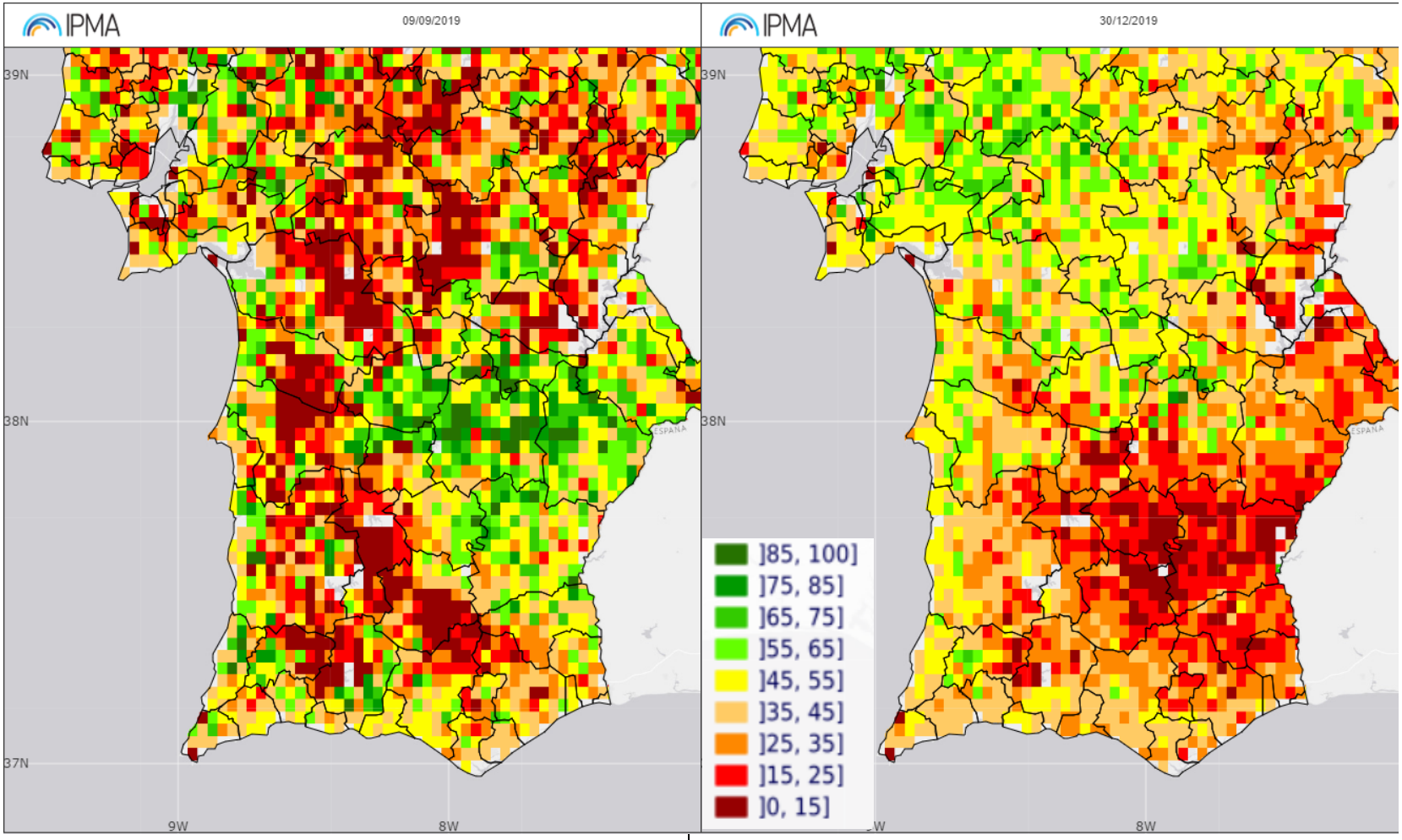


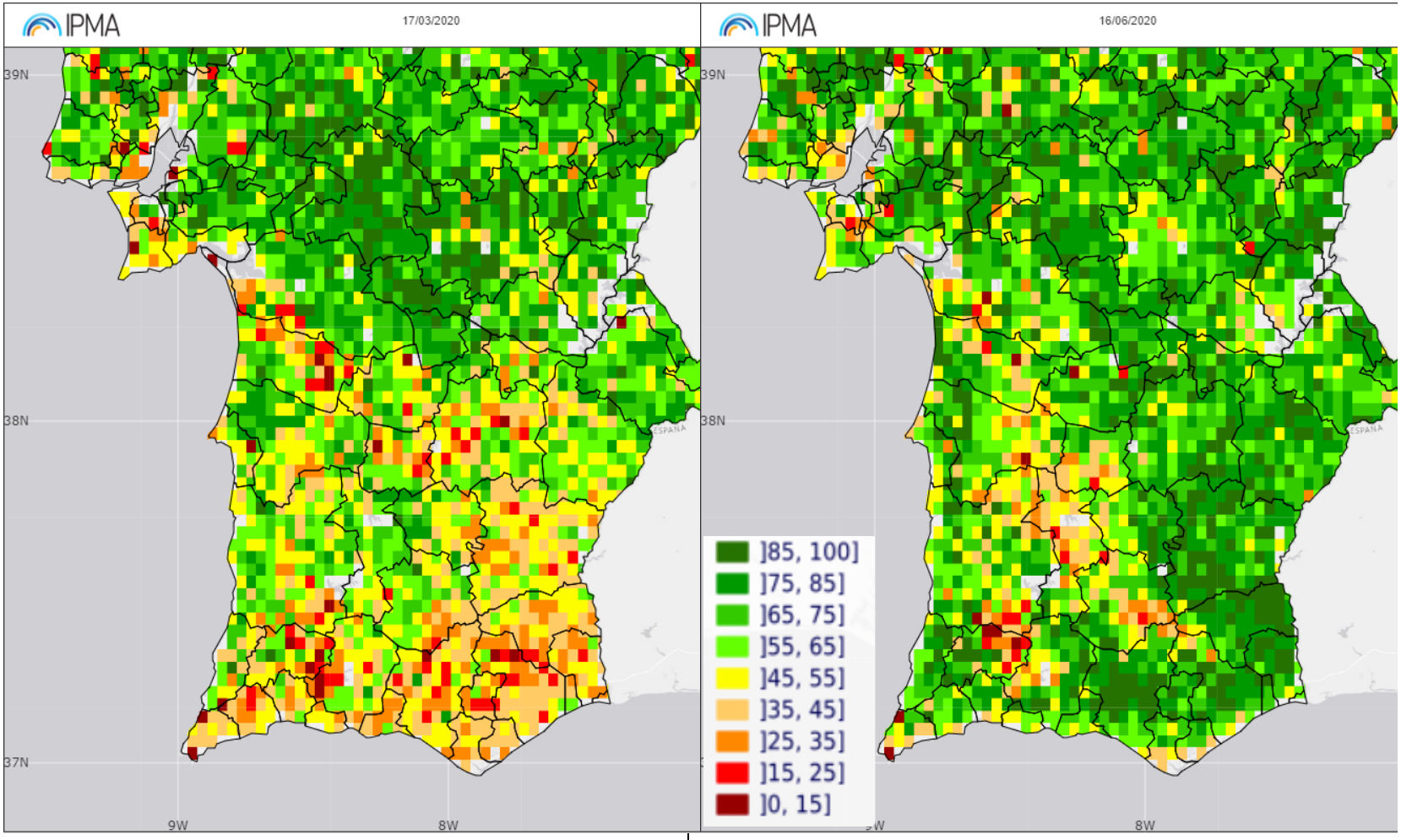
2016

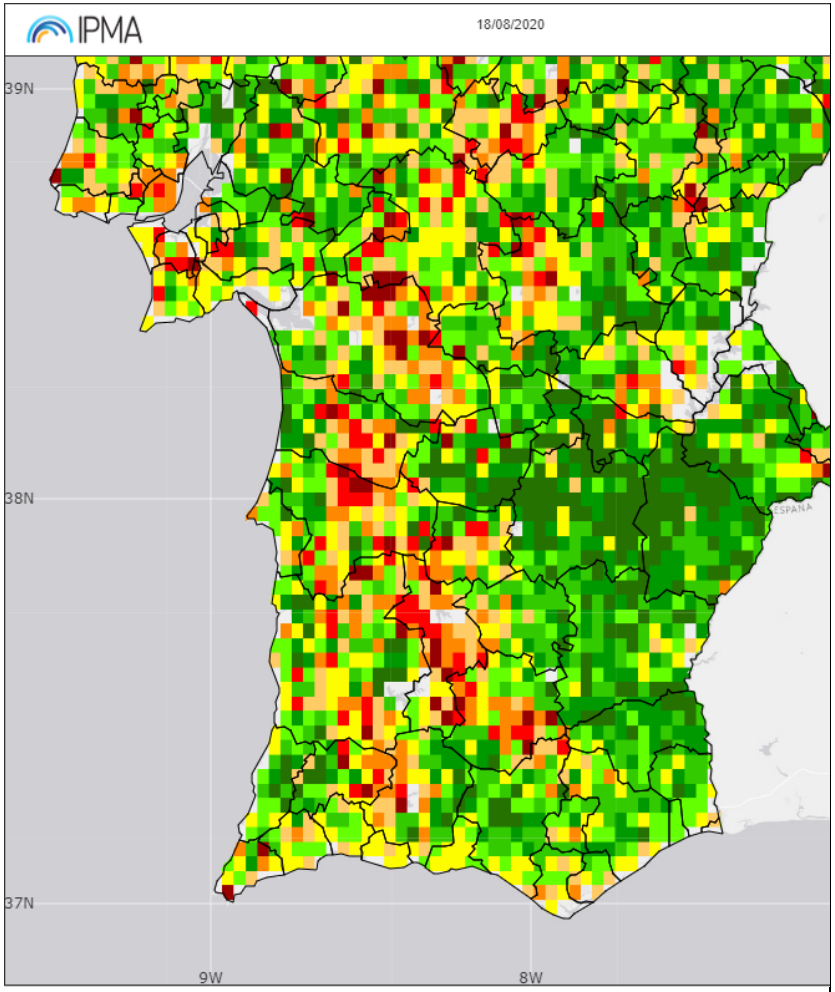
2017

2018

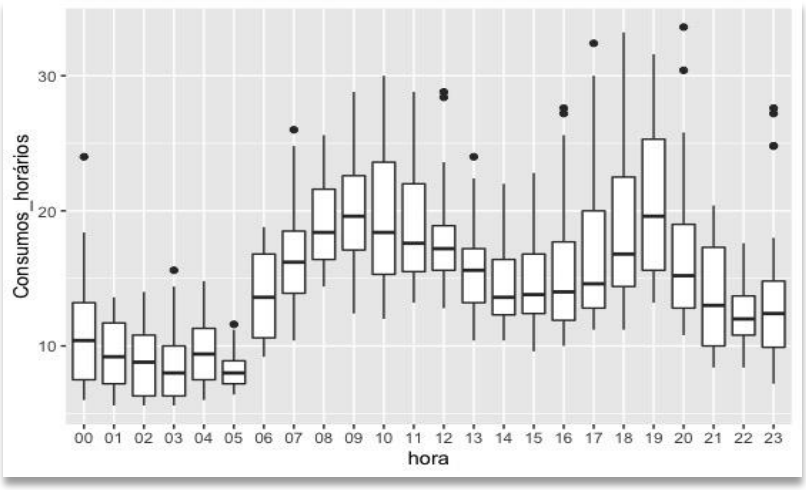
ANEXO I-C: Evolução Espacial do VHI no Concelho de Loulé

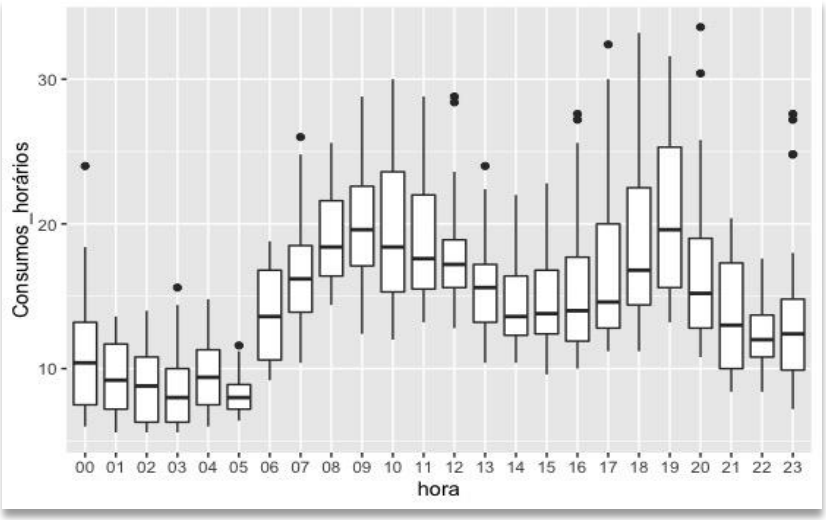

IPMA
09/09/2019
39N
38N
37N
9W
8W
IPMA
30/12/2019
39N
38N
8W
]85, 100]
]75, 85]
]65, 75]
]55, 65]
]45, 55]
]35, 45]
]25, 35]
]15, 25]
]0, 15]


IPMA
17/03/2020
39N
38N
37N
9W
8W
IPMA
16/06/2020
39N
38N
8W
]85, 100]
]75, 85]
]65, 75]
]55, 65]
]45, 55]
]35, 45]
]25, 35]
]15, 25]
]0, 15]


IPMA
18/08/2020
39N
38N
37N
9W
8W
ESPAÑA

ANEXO I-D: Perfil diário de consumo de água em Salir





Fonte: Gabinete de Eficiência Hídrica / C.M. de Loulé (2020).

simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé
adapta

loulé
concelho

loulé adapta

simbiente
Grupo

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA PARA PERÍODOS DE SECA

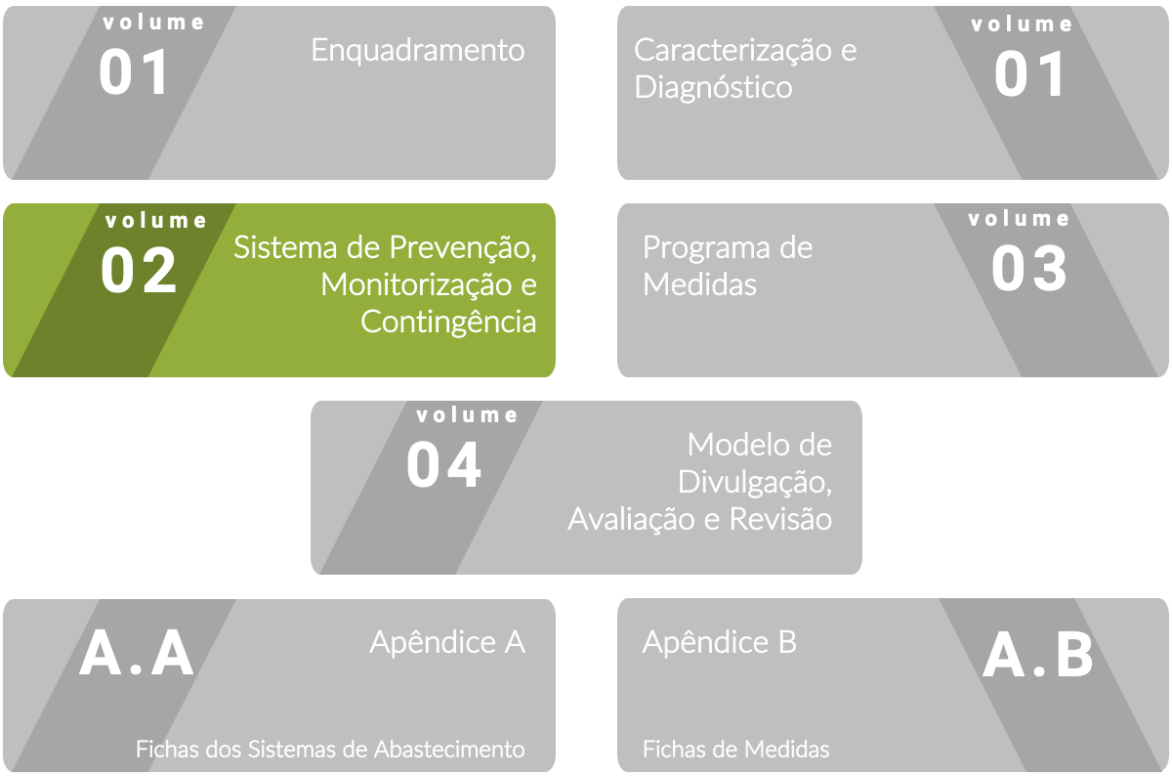
Volume 2

Sistema de Prevenção, Monitorização e Contingência

2022

ESTRUTURA DO PMCPS DE LOULÉ

VOLUME 2



ÍNDICE DE CONTEÚDOS

Acrónimos, Siglas e Símbolos 8

3. Sistema de Prevenção, Monitorização e Contingência 9

3.1. Módulo de Prevenção 11

3.2. Módulo de Monitorização 13

3.2.1. Acompanhamento periódico de indicadores de seca 17

3.2.2. Avaliação do nível de seca e sua distribuição territorial 18

3.3. Módulo de Contingência 18

3.3.1. Definição dos níveis de contingência 20

3.3.2. Ativação de medidas de atuação 27

3.3.3. Ativação de procedimentos de emergência e resposta 27

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 3.1 Níveis de Alerta Hidrológico por Bacia Hidrográfica no concelho de Loulé 25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 Rede piezométrica do SNIRH no concelho de Loulé (estações ativas) 14

Figura 3.2 Boletim de Armazenamento nas Albufeiras de Portugal Continental 16

Figura 3.3 Modelo de ativação dos níveis de contingência para a seca agrometeorológica no concelho de Loulé 22

Figura 3.4 Modelo de ativação dos níveis de contingência para a seca hidrológica no concelho de Loulé 26

ACRÓNIMOS, SIGLAS E SÍMBOLOS

CML	Câmara Municipal de Loulé
DRAP Algarve	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve
ECPC	Estado das Culturas e Previsão das Colheiras
INE	Instituto Nacional de Estatística, I.P.
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.
PDSI	*Palmer Drought Severity Index*
PENSAAR 2020	Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020
PMCPS	Plano Municipal de Contingência para Períodos de Seca
PNA	Plano Nacional da Água
PNAEE	Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética
PNUEA	Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água
PPMCSS	Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca
SNIRH	Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
SPI	*Standardized Precipitation Index*
TCI	*Temperature Conditions Index*
VCI	*Vegetation Conditions Index*
VHI	*Vegetation Health Index*

ºC	grau Celsius

ha	hectare
km	quilómetro

3. Sistema de Prevenção, Monitorização e Contingência

A experiência adquirida durante o período de seca ocorrido em 2011/2012, bem como em situações anteriores, com realce para a seca de 2004-2005, levaram à conclusão de que é fundamental dotar o país de disposições que proporcionem a preparação para futuras ocorrências de um fenómeno que se está a verificar com maior frequência em Portugal.

O reconhecimento dessa necessidade levou a que fosse decidido promover o desenvolvimento dos trabalhos necessários para o delineamento das soluções que deverão ser criadas e implementadas no futuro, quer ao nível da prevenção, quer da emergência.

Em 2012, por um despacho da Ministra da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território foi, assim, constituído um Grupo de Trabalho, constituído por peritos em diversas áreas (agricultura, veterinária, conservação da natureza e florestas, ambiente, energia e geologia, meteorologia, estatística, proteção civil, saúde, economia, etc.), sendo coordenado pelo Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP) do MAMAOT e presidido pelo Secretário de Estado da Agricultura. Este Grupo de Trabalho tem por missão desenvolver:

- Ações de monitorização (meteorológica, hidrológica e agrícola), para avaliar do efetivo desenvolvimento da situação e respetivos impactes;
- Ações de mitigação dos efeitos, com proposta de medidas concretas para permitir a continuidade da atividade agrícola nas zonas afetadas;
- Ações de divulgação dos pontos de situação e das medidas de emergência adotadas para mitigação dos efeitos da seca.

De acordo com o Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca (PPMCSS), de julho de 2017, documento produzido pelo referido Grupo de Trabalho, devem ser elaborados planos de contingência (PC) organizados em três módulos:

- **Prevenção**, com uma sistematização dos planos estratégicos existentes e a apresentação de algumas recomendações para o futuro;

- **Monitorização**, que consiste na descrição dos meios existentes de monitorização dos fatores meteorológicos e humidade do solo, das atividades agrícolas e dos recursos hídricos;
- **Contingência**, onde são definidos indicadores e níveis a partir dos quais se deve declarar uma situação de seca e níveis de intervenção da Administração Pública em situações de emergência.

Ainda segundo o PPMCSS, o facto de Portugal ser um país onde a agricultura tem uma elevada expressão socioeconómica, aliado à experiência adquirida durante o episódio de seca ocorrido em 2012, tornou claro que se deveria trabalhar em separado dois fenómenos de seca:

- um relativo à "**seca agrometeorológica**", com efeitos na diminuição ou até mesmo na perda de capacidade produtiva dos solos, bem como na deterioração das pastagens e dificuldade do acesso a água para abeberamento do gado extensivo (que poderão levar a graves perdas de produção e de animais, conduzindo a situações económicas dos produtores bastante precárias);
- e outro respeitante à "**seca hidrológica**", na qual existem consequências nas reservas hídricas do território, podendo afetar ou colocar em perigo a operacionalidade dos sistemas de abastecimento público e de regadio, justificando assim a adoção de um conjunto de procedimentos específicos destinados a minimizar os impactes em cada setor.

3.1. Módulo de Prevenção

De acordo com o PPMCSS, uma das linhas mais relevantes no que se refere à prevenção é, inevitavelmente, tomar consciência de que a água é um bem natural finito. Assim, torna-se quase obrigatório referir, de uma maneira breve e geral, as conclusões do relatório de junho de 2012 do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA):

- Nem toda a água utilizada é realmente aproveitada, existindo ainda uma componente importante de desperdício associada a perdas e ao uso ineficiente para os fins previstos que comportam elevados prejuízos ambientais, sociais e económicos;
- O PNUEA, centrado na redução das perdas de água e na otimização do uso da água é, cada vez mais, um instrumento de gestão imprescindível para a proteção dos recursos hídricos, principalmente num país onde a variabilidade climática gera frequentes situações de escassez hídrica;
- A necessidade de implementar um programa que determine claramente as linhas orientadoras para a utilização eficiente da água só faz sentido no âmbito de uma política ambiental integrada e transversal de eficiência de todos os recursos;
- A estreita articulação do PNUEA com o setor energético, estabelecida através do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE), é uma necessidade incontornável, dada a interdependência entre estes recursos, sendo uma prioridade na fase inicial de diagnóstico e revisão das medidas do PNUEA;
- A implementação eficaz do PNUEA requer ainda a articulação com outros mecanismos de gestão: Plano Nacional da Água (PNA), Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), Plano Estratégico Nacional para o Setor de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (PENSAAR 2020) e o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE).

Considera-se que a definição clara da situação, assim como a elaboração de planos de contingência, constituem medidas de importância primordial para a melhoria da consciência dos agentes utilizadores de água e, consequentemente, contribuem decisivamente para a preparação, a participação e a aceitação das restrições que sejam necessárias implementar durante os episódios de seca. Esta foi a principal motivação para a elaboração do PMCPS de Loulé.

A prevenção da ocorrência de secas tem como objetivo a criação de condições para a implementação de uma resposta estruturada a esses acontecimentos, tendo em vista a mitigação dos seus impactes. Essa resposta tem componentes estruturais, assentes na construção de estruturas que permitam aumentar a disponibilidade ou diminuir a degradação da qualidade dos recursos hídricos em situações de carência, e não-estruturais, baseadas em diversos tipos de medidas – de ordenamento do uso do solo, de criação de regulamentos, de previsão e de acompanhamento e, ainda, de sensibilização. Estas últimas visam alertar a consciência dos agentes económicos e das populações para os fenómenos de seca, de forma a facilitar a implementação de medidas preventivas de uso eficiente da água nas situações normais e de medidas de restrição e corretivas no decurso dos fenómenos de seca.

De entre as medidas estruturais, merecem relevância as preventivas de regularização do ciclo hidrológico, nomeadamente aquelas que promovem a infiltração e a recarga dos aquíferos. Com efeito, os aquíferos são geralmente mais resilientes aos anos de seca, permitindo disponibilizar volumes de água apreciáveis nestes períodos. Assim, ações de florestação das bacias e de promoção da conservação do solo e da água, apesar de nem sempre apresentarem um retorno económico rápido, devem constituir uma preocupação constante no planeamento agroflorestal das bacias hidrográficas, assim como merecer cuidados especiais de proteção nos instrumentos de ordenamento do território.

A criação de seguros agrícolas para a seca exemplifica uma das eventuais medidas não-estruturais, tal como ações de sensibilização para o uso responsável da água.

Atendendo a que os ecossistemas e as espécies em presença demonstram considerável resiliência, estão, até certo ponto, adaptados às características e à variabilidade do clima da região algarvia, que comporta condições de secura usual, bem como de secas agrometeorológicas e hidrológicas.

Neste contexto, serão definidas medidas de caráter preventivo, adaptadas à realidade do concelho de Loulé.

3.2. Módulo de Monitorização

A monitorização dos recursos hídricos desempenha um papel fundamental no processo de planeamento e gestão integrada das massas de água de um território, na medida em que permite conhecer, avaliar e classificar o seu estado e, consequentemente, apoiar a tomada de decisão, por poder aconselhar a introdução de restrições a potenciais utilizações da água.

Tal como descrito anteriormente, e dada a complexidade que a monitorização do fenómeno de seca envolve, entendeu-se que o acompanhamento da informação matricial mensal, obtida por interpolação a partir dos valores calculados na rede de estações meteorológicas do IPMA, para a região do Algarve, do SPI (*Standardized Precipitation Index*) a 6 e a 12 meses e do PDSI (*Palmer Drought Severity Index*), seria a forma mais objetiva e adequada de seguir o fenómeno, indo ao encontro das recomendações da Organização Meteorológica Mundial (OMM).

Paralelamente, dada a sua recente disponibilização por parte do IPMA, entendeu-se igualmente pertinente incluir o índice VHI (*Vegetation Health Index*) no acompanhamento do fenómeno de seca.

Para este fim, foi celebrado um protocolo de cooperação entre o IPMA e a C.M. de Loulé (em 12/10/2020) que contempla, entre outros aspetos, a partilha de informação referente aos índices anteriormente descritos, tanto futura como de séries históricas já produzidas.

Tal como explicado mais atrás, o SPI a 6 meses permitirá um acompanhamento da seca agrometeorológica, o SPI a 12 meses permitirá um acompanhamento da seca hidrológica, sendo que a conjugação desta informação com a proveniente do PDSI permitirá, para além de acompanhar, determinar o nível de contingência aplicável e, assim, acionar as correspondentes medidas preconizadas. A informação do VHI permitirá um reforço da capacidade de acompanhamento da seca agrometeorológica.

Dada a realidade do concelho de Loulé, a severidade e a duração dos seus períodos de seca, bem como a tendência para a sobre-exploração das massas de água subterrâneas, entende-se pertinente fazer o acompanhamento do conjunto dos piezómetros ativos da rede do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH). Salienta-se, contudo, que este acompanhamento não deve ser associado ao desencadear de medidas de contingência pois, mesmo antes de se poderem observar descidas nos níveis de água desta rede piezométrica, poderá uma situação de seca hidrológica já se encontrar estabelecida.

Na **Figura 3.1** representa-se a rede piezométrica do SNIRH, com as suas estações ativas no território municipal.

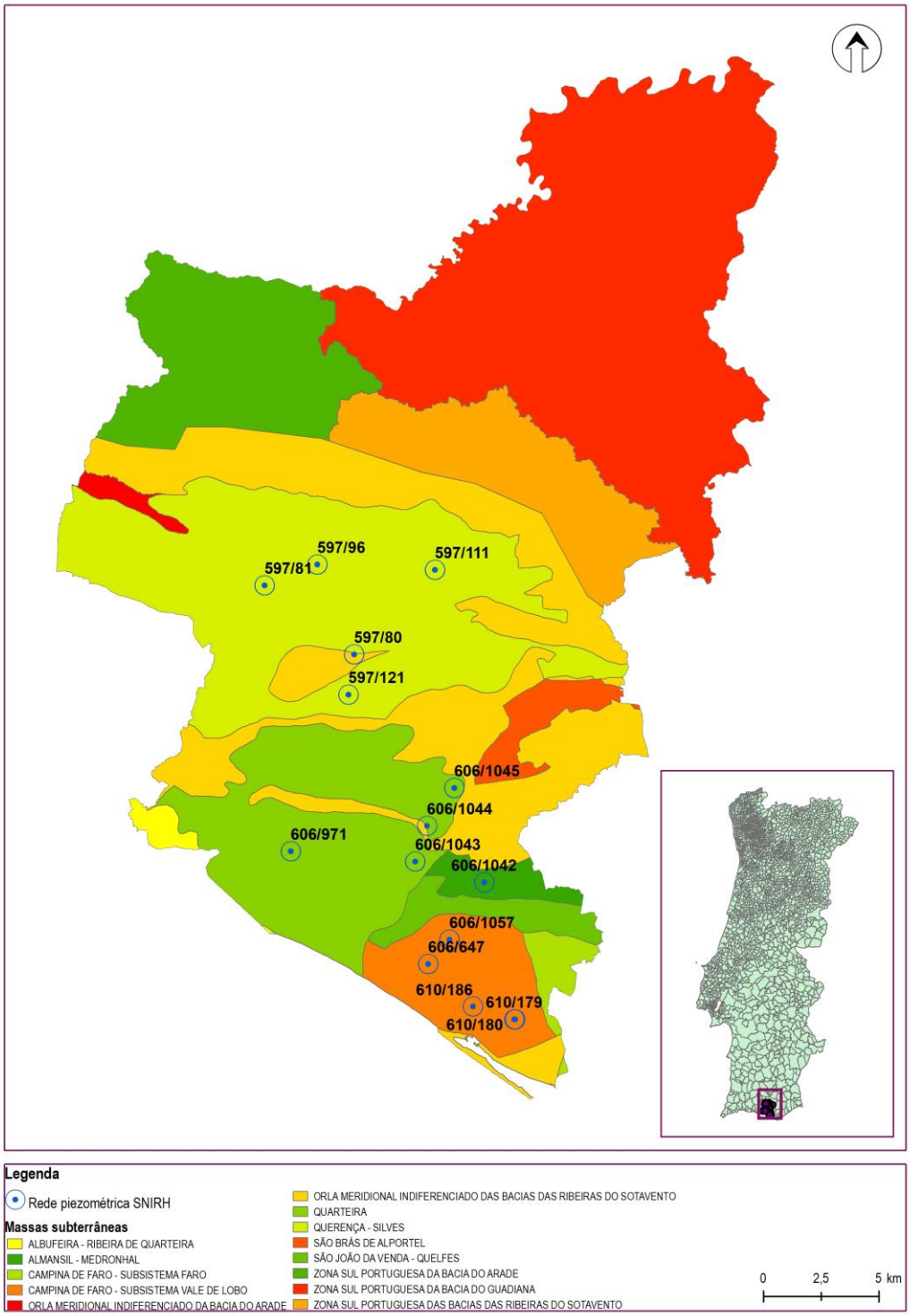


Figura 3.1 Rede piezométrica do SNIRH no concelho de Loulé (estações ativas) (Fonte: SNIRH)

Pelo mesmo conjunto de razões anterior, o fenómeno de seca no concelho de Loulé deverá ser acompanhado pela monitorização dos níveis de armazenamento das disponibilidades hídricas nas bacias do Arade, Guadiana e Barlavento, uma vez que as três intercetam o território do município (conforme apresentado no capítulo 2 do PMCPS de Loulé).

Desde a elaboração do relatório do PPMCSS, tem vindo a ser levada a cabo uma interligação entre as diferentes albufeiras da região do Algarve, bem como a ocorrência de eventuais transvases de outras bacias hidrográficas, quando tal o justifica. Pelo tanto, entende-se que o nível de armazenamento nestas albufeiras não traduz, ou pode não traduzir, uma verdadeira indisponibilidade de água para abastecimento para a entidade que faz a sua gestão "em alta". Assim, a associação ao nível de contingência deve ser acompanhada por outros indicadores de seca hidrológica.

Na **Figura 3.2** representa-se o **"**Boletim de Armazenamento nas Albufeiras de Portugal Continental", para dezembro de 2021[1].

[1] Conforme disponibilizado no website do SNIRH (https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=1&idItem=1.3).

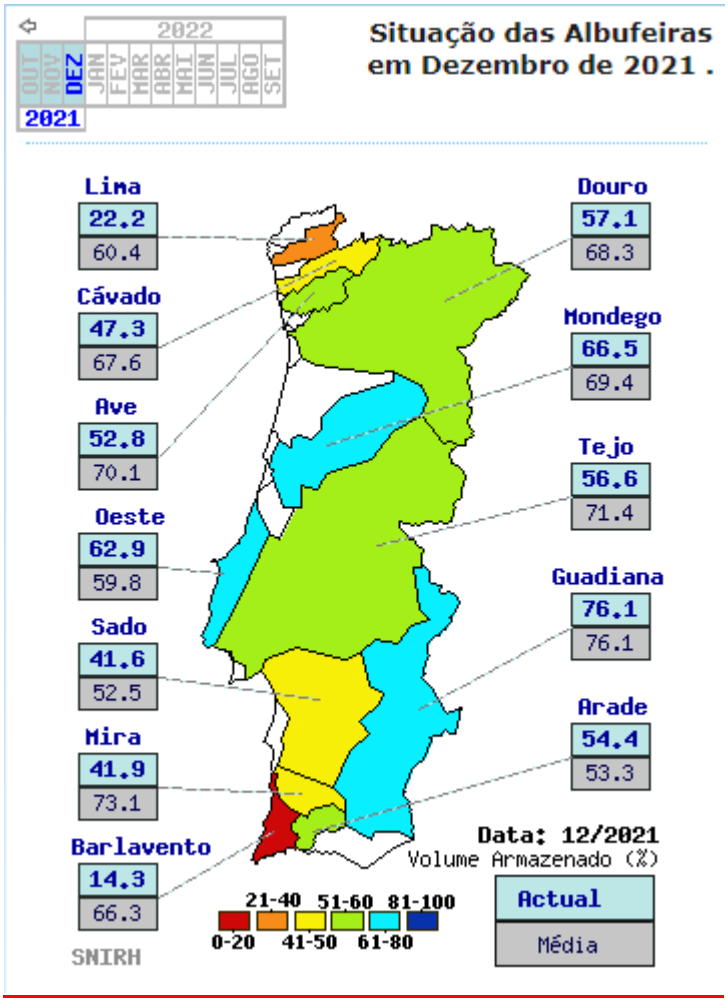


Figura 3.2 Boletim de Armazenamento nas Albufeiras de Portugal Continental (Fonte: SNIRH)

Complementarmente à informação fornecida pelo IPMA referente aos índices SPI e PDSI, será também disponibilizado o índice *Vegetation Health Index* (VHI). Tal como descrito anteriormente, o VHI é baseado num conjunto de sub-índices – NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*), a partir do qual se determina o VCI (*Vegetation Conditions Index*), e *Brightness Temperature* (BT), a partir do qual se determina o TCI (*Temperature Conditions Index*)) - e é utilizado para a monitorização do estado da vegetação.

O índice VHI é aferido por deteção remota, numa base semanal, para uma malha com 4 km de resolução e permite detetar áreas de *stress* hídrico da vegetação e identificar a causa dessas condições (humidade do solo e/ou temperatura foliar), sendo desta forma um índice importante na deteção do início e fim de uma

situação de seca agrícola em tempo quase real.

Relativamente à seca agrometeorológica, propõe-se ainda que seja feita uma análise periódica da informação produzida pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAP Algarve), nomeadamente o acompanhamento mensal do estado de desenvolvimento das culturas e previsão da sua evolução, efetuado através do projeto "Estado das Culturas e Previsão das Colheiras" (ECPC). O particularizar desta informação ao concelho de Loulé deverá ser concretizado ao abrigo de um protocolo a estabelecer entre a DRAP Algarve e a C.M. de Loulé. Salienta-se que a informação a fornecer pela DRAP Algarve, à semelhança da informação proveniente da monitorização da rede piezométrica, terá um carácter não-associado à contingência, servindo para acompanhar a seca e os resultados de eventuais medidas que venham a ser preconizadas para este contexto.

3.2.1. Acompanhamento periódico de indicadores de seca

Ao abrigo dos protocolos celebrados e a celebrar entre a C.M. de Loulé com a DRAP Algarve e o IPMA, poderão ser disponibilizados os índices SPI a 6 e a 12 meses, PDSI e VHI, assim como o ECPC na página do município, de forma que se encontrem também disponíveis para a generalidade do público.

Simultaneamente, deverá ser acompanhado o nível piezométrico da rede de águas subterrâneas (disponível no SNIRH e identificada na **Figura 3.1)**, assim como o "Boletim de Armazenamento nas Albufeiras de Portugal Continental" (como identificado na **Figura 3.2**).

3.2.2. Avaliação do nível de seca e sua distribuição territorial

Paralelamente, o acervo de informação criado deverá constituir uma base de dados do histórico do fenómeno de seca no concelho de Loulé, cuja análise periódica permitirá estabelecer, ou atualizar, tendências da severidade e da duração dos episódios de seca, bem como dos níveis de contingência acionados e da eficácia/eficiência das medidas tomadas.

Salienta-se que esta informação, por também ser de natureza geográfica, quer ao nível dos índices de seca, quer da localização dos piezómetros ou da avaliação das disponibilidades de água em albufeiras, vai permitir que estas tendências sejam definidas tanto temporal como espacialmente, possibilitando assim identificar áreas ou zonas do concelho de intervenção prioritária aquando da ocorrência de fenómenos de seca.

Assim, seria possível gerir sistemas de abastecimento de água de forma diferenciada em diferentes zonas do concelho. A título de exemplo hipotético, os sistemas localizados na freguesia do Ameixial, compreendida na bacia hidrográfica do rio Guadiana, poderiam entrar num nível de seca mais severo que outros em diferentes zonas do concelho, exigindo assim medidas de contingência mais restritivas.

3.3. Módulo de Contingência

Numa primeira fase, o planeamento de contingência é constituído pelo conjunto das medidas que se destinam a fazer face a condições excecionais de escassez de água, que afetam primeiramente os produtores baseados em agricultura de sequeiro e a pecuária extensiva, protegendo culturas permanentes de sequeiro e a sobrevivência dos animais.

Por outro lado, com o prolongar de períodos sem precipitação são necessárias medidas de contingência que contrariem a diminuição de capacidade para garantir o normal fornecimento de água, não só às populações como também às atividades económicas.

Assim, de modo a possibilitar a gestão das situações de seca de forma mais eficaz, com a adoção de medidas apropriadas a cada fase de agravamento da seca, há a necessidade de definir e avaliar indicadores que permitam fixar as condições para declarar níveis de alerta com base em critérios objetivos.

A estratégia de resposta deverá estar adaptada às condições e aos problemas locais gerados pela seca, sendo posta em marcha de forma gradual, acompanhando a severidade e a duração da ocorrência, segundo níveis de intervenção adequados ao seu estádio evolutivo.

Devido ao carácter generalista dos efeitos de uma situação de escassez de água e de seca, podendo causar múltiplos e sérios impactes em diversos setores, há a necessidade de, à partida, serem estabelecidas prioridades para o uso da água. De acordo com a Lei da Água (artigo 41.º), deve ser prioritariamente assegurada a disponibilidade da água para o abastecimento público e, em seguida, para as atividades vitais dos setores agropecuário e industrial. Na mesma lei e no Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho (artigo 64.º sobre a ordem de preferência de usos), refere-se que é "*dada prioridade à captação de água para o abastecimento público face aos demais usos previstos, e em igualdade de condições é preferido o uso que assegure a utilização economicamente mais equilibrada, racional e sustentável, sem prejuízo da proteção dos recursos hídricos*". Em caso de declaração de escassez, a ordem de prioridade anteriormente referida pode ser alterada pela administração da região hidrográfica, ouvido o Conselho da Região Hidrográfica. Nestes normativos legais, são consideradas como utilizações principais do domínio público hídrico a captação de água para abastecimento público, a captação de água para rega de áreas superiores a 50 ha, a utilização de terrenos do domínio público hídrico que se destinem à edificação de empreendimentos turísticos e similares, a captação de água para produção de energia e a implantação de infraestruturas hidráulicas que se destinem aos fins anteriores. As utilizações complementares são todas as restantes.

Assim, e de acordo com o PPMCSS, dever-se-ão considerar as seguintes prioridades no uso das reservas disponíveis:

1. Abastecimento às populações;
2. Pecuária e culturas permanentes arbustivas/arbóreas (rega de sobrevivência);
3. Caudais ecológicos;
4. Energia de ponta;
5. Indústria;
6. Rega de culturas temporárias;
7. Outros usos.

No que respeita à seca agrometeorológica, e no que se refere aos regadios particulares (tipologia presente no concelho de Loulé), não havendo elementos de caracterização, será difícil integrá-los no planeamento de contingência. Acresce que coexistem situações muito díspares ao nível da captação, o que também limita bastante o tratamento e a generalização dos dados. Refira-se, a título de exemplo, que, num mesmo ano de seca, um regadio assente num furo de captação de água subterrânea reage de forma muito distinta de outro que capta numa pequena linha de água.

3.3.1. Definição dos níveis de contingência

Seca Agrometeorológica

De acordo com a experiência adquirida nas secas de 2005 e de 2012, e adaptando à escala municipal e às especificidades do concelho de Loulé a metodologia proposta pelo PPMCSS, estabelecem-se os seguintes níveis de contingência para a seca agrometeorológica.

- **Nível A.0 – "Situação Normal": Ausência de Seca**
  Execução de medidas adequadas de prevenção e planeamento face a potenciais situações futuras, nomeadamente para o uso eficiente da água com a adoção de medidas pró-ativas de prevenção.
  - Critérios:
    - Índice PDSI: classe normal;
    - Índice SPI 6 meses: classe normal;
    - Índice VHI superior a 40;
    - O acompanhamento agrícola é efetuado através do projeto "Estado das Culturas e Previsão das Colheitas" (ECPC).

- **Nível A.1 – "Pré-alerta": Seca Moderada**
  Neste nível, prevê-se o desencadeamento de medidas voluntárias de mitigação de situações de seca com medidas informativas e de controlo, incluindo reduções de consumos de água.
  - Critérios:
    - Índice PDSI: classe de seca moderada em 2 meses consecutivos no período de outubro a março;
    - Índice SPI 6 meses em seca fraca a moderada;
    - Índice VHI compreendido entre 25 e 40;
    - Confirmação do possível impacte na produtividade das culturas através do acompanhamento local do ECPC.

- **Nível A.2 – "Alerta": Seca Severa**

  Maior atenção reservada para o setor agrícola de sequeiro e pecuária extensiva onde se devem acompanhar os seus efeitos mais frequentemente.

  Neste nível, prevê-se o desencadeamento de medidas restritivas de alguns usos da água e de reforço dos controlos.

  - Critérios:
    - Índice PDSI: classe de seca severa em 2 meses consecutivos no período de outubro a março;
    - Índice SPI 6 meses em seca moderada a severa;
    - Índice VHI compreendido entre15 e 24;
    - Acompanhamento quinzenal do ECPC.

- **Nível A.3 – "Emergência": Seca Extrema**

  Neste nível, prevê-se a imposição de medidas restritivas de alguns usos da água. Em caso de evolução negativa, poderão ser impostas medidas de caráter excecional.

  - Critérios:
    - Índice PDSI na classe de seca extrema;
    - Índice SPI 6 meses em seca severa a extrema;
    - Índice VHI inferior a 15;
    - Acompanhamento quinzenal do ECPC.

A **Figura 3.3** sintetiza este modelo de ativação dos níveis de contingência para a seca agrometeorológica no concelho de Loulé.

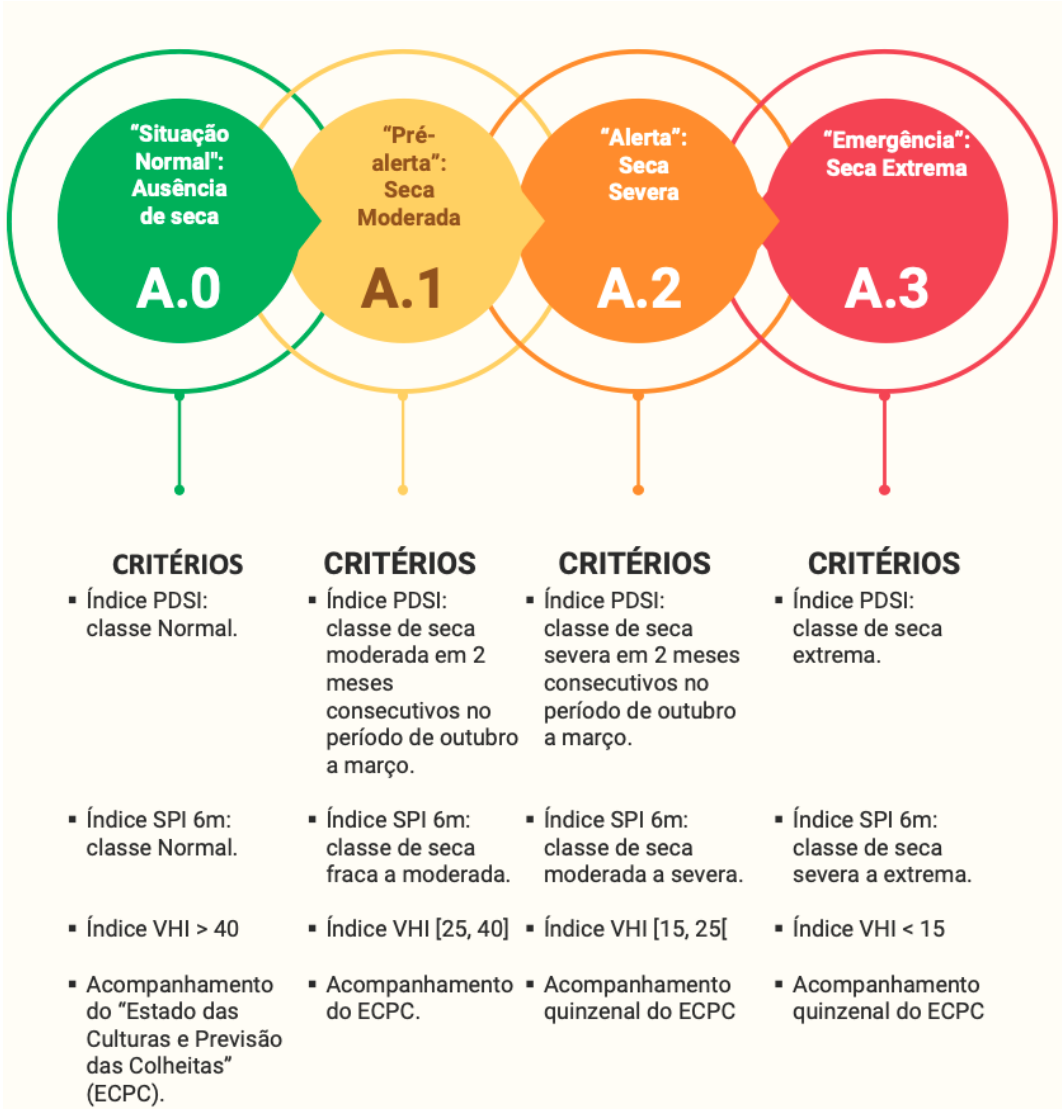


Figura 3.3 Modelo de ativação dos níveis de contingência para a seca agrometeorológica no concelho de Loulé

Seca Hidrológica

No que respeita à seca hidrológica, e adaptando à escala municipal e às especificidades do concelho de Loulé a metodologia proposta pelo PPMCSS, estabelecem-se níveis de contingência por áreas geográficas das bacias hidrográficas, propondo-se que seja feita uma avaliação hidrológica periódica dos níveis de armazenamento hídrico.

Todavia, como já referido, tem vindo a ser levada a cabo uma interligação entre as diferentes albufeiras da região do Algarve, bem como eventuais transvases de outras bacias hidrográficas, quando tal o justifica. Pelo tanto, entende-se que o nível de armazenamento nestas albufeiras não traduz, ou pode não traduzir, uma verdadeira indisponibilidade de água para abastecimento para a entidade que faz a sua gestão "em alta".

Para que o município de Loulé possa responder adequadamente a situações de seca hidrológica, entende-se oportuno que, à semelhança do acompanhamento da seca agrometeorológica, haja uma ligação entre os índices de seca avaliados, a sua espacialização e os níveis de alerta a declarar para os diferentes sistemas de abastecimento.

Mesmo que as limitações nas disponibilidades hídricas por parte da entidade gestora "em alta" não se traduzam no imediato, a adoção deste conjunto de critérios acautela eventuais disrupções ao abastecimento de água num concelho onde as pressões quantitativas são significativas, inclusivamente nas suas massas de água subterrâneas.

Não obstante, propõe-se que a avaliação dos níveis de disponibilidades hídricas seja utilizada como um critério de confirmação.

De acordo com a metodologia proposta, propõem-se os seguintes níveis de contingência para a seca hidrológica:

- **Nível H.0 – "Situação Normal": Ausência de Seca**
  Execução de medidas adequadas de prevenção e planeamento face a potenciais situações futuras, nomeadamente para o uso eficiente da água com a adoção de primeiras medidas pró-ativas de prevenção.
  - Critérios:
    - Índice SPI 12 meses: classe normal.

- **Nível H.1 – "Pré-alerta": Sinais Prenunciadores de Seca**

  O desvio dos valores de precipitação média num dado período de tempo poderá provocar, nesse período específico, um ligeiro desvio negativo dos valores das reservas hídricas. Nesta fase, dever-se-ão criar condições para se tomarem medidas voluntárias de mitigação de situações de seca com medidas de intervenção para o caso da situação das reservas se agravar.

  - Critérios:
    - Índice SPI 12 meses em seca fraca a moderada;
    - Confirmação do possível impacte nas disponibilidades hídricas das bacias do Arade, Guadiana e Barlavento, de acordo com o **Quadro 1**[2].

- **Nível H.2 – "Alerta": Agravamento dos Sinais Prenunciadores de Seca Afetando os Normais Níveis das Reservas Hídricas**

  Este nível requer a imposição de medidas restritivas de alguns usos da água e de reforço dos controlos, bem como o desencadeamento de medidas voluntárias de mitigação.

  - Critérios:
    - Índice SPI 12 meses em seca moderada a severa;
    - Confirmação do possível impacte nas disponibilidades hídricas das bacias do Arade, Guadiana e Barlavento, de acordo com o **Quadro 1**[2];
    - Confirmação pela entidade gestora "em alta" do risco de redução das disponibilidades para abastecimento.

[2] Embora os índices de seca hidrológica possam revelar áreas do concelho em seca, as disponibilidades hídricas nas diferentes bacias hidrográficas podem refletir o fenómeno, ou ter já sido alvo de transvases.

- **Nível H.3 – "Emergência": Persistência e Agravamento da Situação de Seca**

  Neste nível, poderão ser impostas medidas restritivas de alguns usos da água. Em caso de evolução negativa, estas poderão ser de caráter excecional.

  - Critérios:
    - Índice SPI 12 meses em seca severa a extrema;
    - Confirmação do possível impacte nas disponibilidades hídricas das bacias do Arade, Guadiana e Barlavento, de acordo com o **Quadro 1**[2];
    - Confirmação pela entidade gestora "em alta" do risco de redução das disponibilidades para abastecimento.

No contexto do concelho de Loulé, devem ser tidos em conta os níveis de armazenamento nas bacias hidrográficas do Arade, Guadiana e Barlavento, registados nos meses de janeiro, março, maio e setembro (**Quadro 3.1**).

Quadro 3.1 Níveis de Alerta Hidrológico por Bacia Hidrográfica no concelho de Loulé

Bacia Hidrográfica	Periodicidade proposta para a Avaliação Hidrológica	Nível H.2 - Alerta	Nível H.3 - Emergência
		Armazenamento entre (%)	Armazenamento inferior a (%)
Arade	31 de janeiro	25 e 30	25
	31 de março	20 e 25	20
	31 de maio	15 e 20	15
	30 de setembro	10 e 15	10
Guadiana	31 de janeiro	60 e 65	60
	31 de março	65 e 70	65
	31 de maio	55 e 60	55
	30 de setembro	55 e 60	55
Barlavento	31 de janeiro	55 e 60	55
	31 de março	60 e 65	60
	31 de maio	55 e 60	55
	30 de setembro	40 e 45	40

A **Figura 3.4** sintetiza este modelo de ativação dos níveis de contingência para a seca hidrológica no concelho de Loulé.

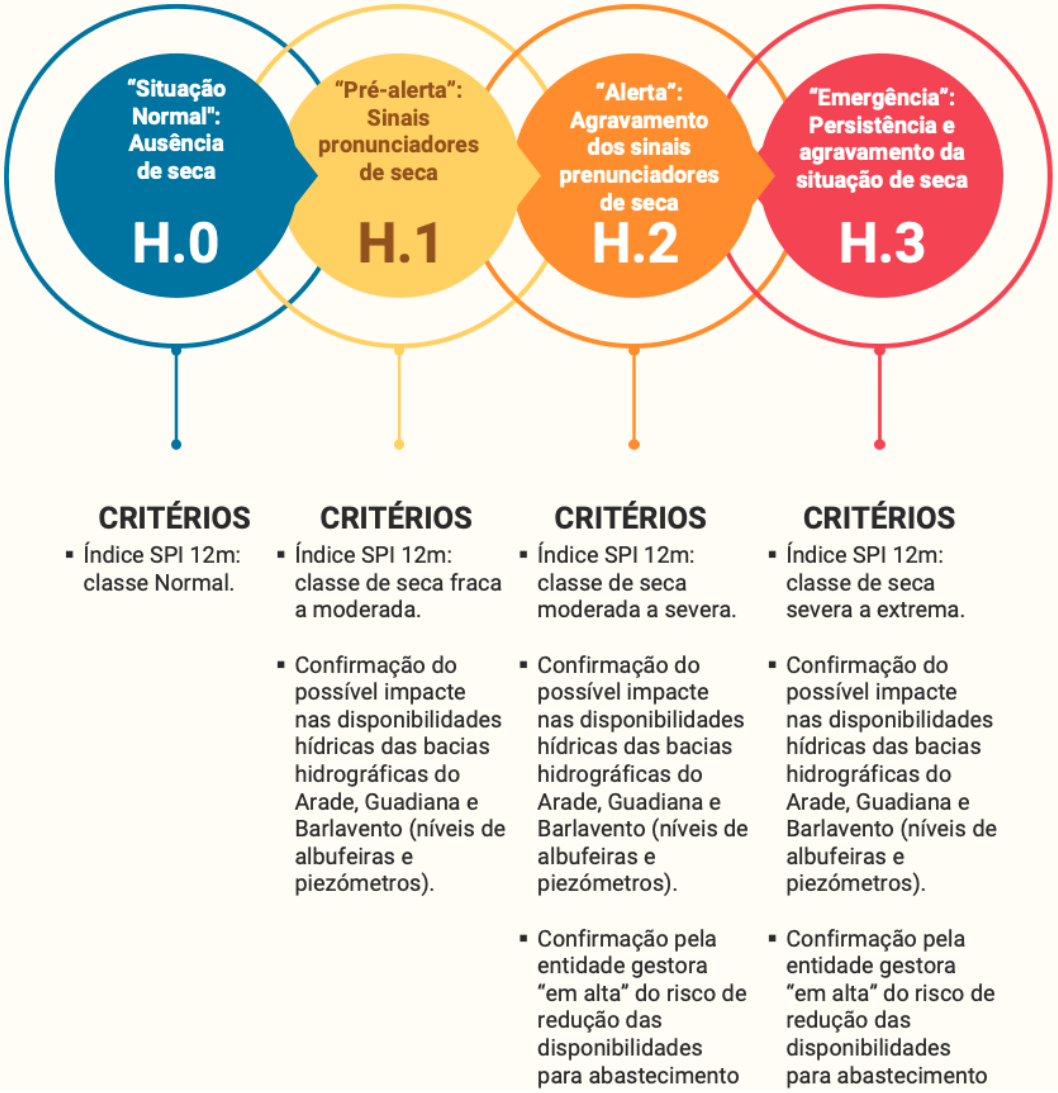


Figura 3.4 Modelo de ativação dos níveis de contingência para a seca hidrológica no concelho de Loulé

3.3.2. Ativação de medidas de atuação

A ativação do PMCPS de Loulé é aplicável aos casos de iminência ou ocorrência de seca, em que as consequências expectáveis ou verificadas apresentem gravidade e dimensão que exijam o acionamento de medidas de contingência, mobilizando meios públicos e/ou privados.

Com a ativação do PMCPS de Loulé, pretende-se apoiar a decisão da C.M. de Loulé e assegurar a colaboração das várias entidades intervenientes, garantindo a mobilização mais rápida dos meios e recursos afetos ao plano e uma maior eficácia e eficiência na execução das ordens e procedimentos por ele definidos. Desta forma, criam-se condições favoráveis à mobilização rápida, eficiente e coordenada de todos os meios e recursos disponíveis no município, bem como de outros meios de reforço que sejam considerados essenciais e necessários para fazer face à situação de contingência.

3.3.3. Ativação de procedimentos de emergência e resposta

A entidade com a competência para a ativação do PMCPS de Loulé (a C.M. de Loulé) ativará um conjunto de procedimentos de acordo com as medidas definidas para cada nível de contingência, e tendo em conta as unidades orgânicas e outras entidades identificadas como envolvidas na sua implementação.

A C.M. de Loulé deverá recorrer aos meios previstos no Plano de Comunicação do PMCPS de Loulé para a divulgação dos seus objetivos, níveis de contingência e conteúdos para os diferentes públicos-alvo, bem como para comunicar a ativação/desativação do mesmo.

A declaração de situação de emergência poderá implicar a ativação do Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil, quando aplicável face ao que este plano contempla para um determinado cenário e para o risco a este associado, e mediante uma prévia declaração de alerta por parte do Presidente da Câmara Municipal de Loulé.

simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé
adapta

loulé
concelho

loulé adapta

simbiente
Grupo

simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé adapta

loulé concelho

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA PARA PERÍODOS DE SECA

Volume 3

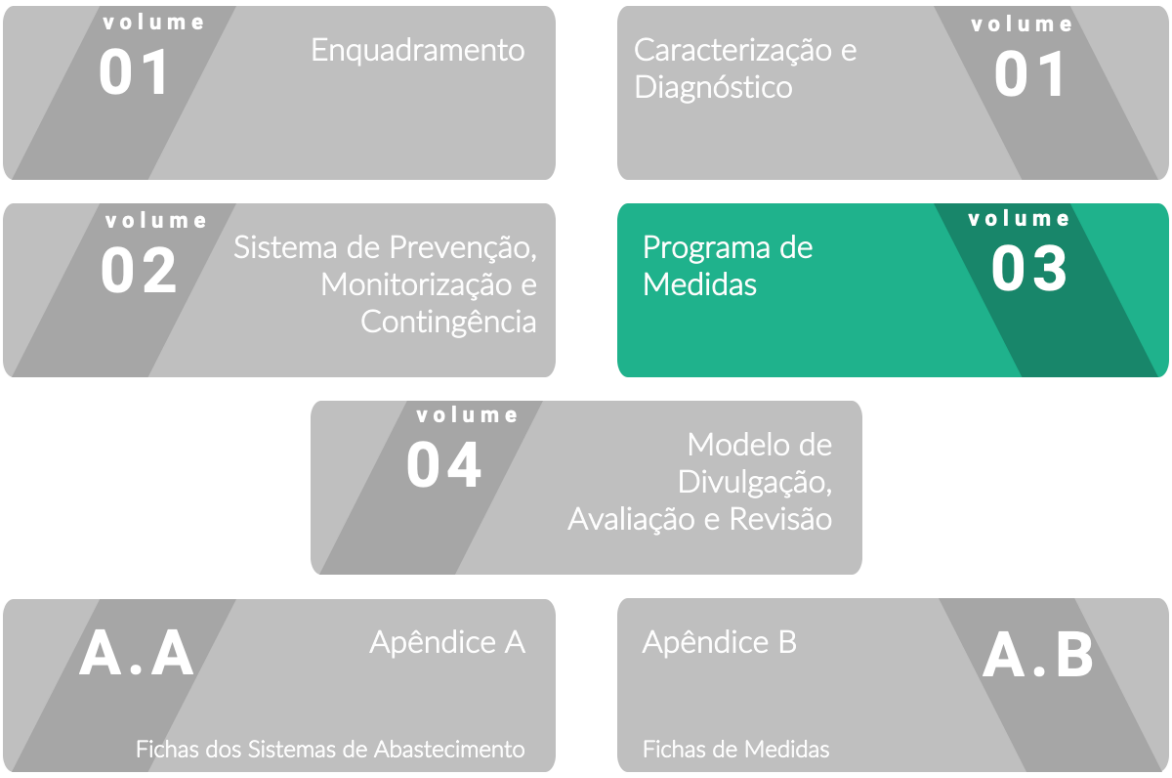
Programa de Medidas

simbiente
Grupo

2022

ESTRUTURA DO PMCPS DE LOULÉ

VOLUME 3



ÍNDICE DE CONTEÚDOS

4. Programa de Medidas 8

ANEXO IV. 1. Matriz de correlação entre o Programa de Medidas do PMCPS de Loulé e o Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Loulé 27

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 4.1. Estrutura funcional das medidas do PMCPS de Loulé 10

Quadro 4.2 Medidas de Contingência do PMCPS de Loulé 11

Quadro 4.3 Medidas de Prevenção e Preparação ("situação normal", de ausência de seca) do PMCPS Loulé 14

Quadro 4.4 Medidas de Adaptação do PMCPS de Loulé 17

Quadro 4.5. Estimativas de reduções dos consumos de água por medida de contingência 18

Quadro 4.6 Sistemas de abastecimento abrangidos pelas medidas de contingência e pelas medidas de prevenção e preparação 20

Quadro 4.7. Correlação entre medidas do PMCPS de Loulé e do PREH do Algarve 25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1. Tipologias de medidas do PMCPS de Loulé.....8

Figura 4.2. Articulação estratégica entre instrumentos municipais de ação climática.....9

4. Programa de Medidas

Com o prolongar de períodos de seca, são necessárias **medidas de contingência** (a implementar e com resultados expectáveis no curto prazo) que contrariem a tendência de diminuição da capacidade para garantir o normal abastecimento de água às populações e às atividades económicas mais relevantes.

Não obstante, o PMCPS de Loulé inclui também **medidas de prevenção e preparação** (para aplicação e obtenção de resultados no curto e médio prazo) dirigidas à gestão eficiente do uso da água e, em alguns casos, necessárias para permitir a efetiva implementação de determinadas medidas de contingência; e **medidas de adaptação** que, no longo prazo, permitirão uma melhor gestão da procura e das necessidades de água e, por conseguinte, uma maior resiliência do território aos eventos de seca e de escassez de água cada vez mais prováveis em consequência de fenómenos de alterações climáticas (**Figura 4.1**).

Figura 4.1. Tipologias de medidas do PMCPS de Loulé

Note-se que as medidas enquadradas nestas duas últimas tipologias contempladas no PMCPS de Loulé (de prevenção e preparação, e de adaptação) incidem sobre aspetos que podem influenciar diretamente a futura ocorrência de situações de contingência e a operacionalização da respetiva resposta, e é nesse contexto que são aqui consideradas. Outras medidas de mitigação e adaptação de natureza mais estratégica e de planeamento são abordadas noutros referenciais para a ação climática do Município de Loulé (**Figura 4.2**) que, refira-se, deverão ser operacionalizados de forma coordenada e sinérgica com o presente PMCPS de Loulé.

Figura 4.2. Articulação estratégica entre instrumentos municipais de ação climática

De forma a explicitar a coerência estratégica entre os instrumentos de ação climática do Município de Loulé, apresenta-se no **Anexo IV.1** uma matriz de correlação entre o Programa de Medidas do PMCPS de Loulé e as medidas, linhas de intervenção e ações prioritárias definidas no Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Loulé, enquadrando-os do ponto de vista estratégico e operacional.

O conjunto das medidas previstas visa os diferentes sistemas de abastecimento de água em "baixa" no concelho de Loulé.

Estas medidas podem ser de aplicação geral a todos os setores ou tipologias de uso da água, ou de aplicação específica a uma determinada tipologia de uso, atividade ou consumidor (**Quadro 4.1**). Os consumidores considerados sensíveis não serão alvo de medidas de contingência, mas apenas de medidas de gestão eficiente do uso de água (a implementar em "situação normal", ou seja, de ausência de seca). Por outro lado, as medidas de contingência são modeladas considerando os três níveis de severidade (Pré-alerta, Alerta e Emergência) definidos no sistema de prevenção, monitorização e contingência do PMCPS de Loulé.

Quadro 4.1. Estrutura funcional das medidas do PMCPS de Loulé

Tipologia de Medidas	Âmbito de Aplicação	
Contingência	Gerais (exceto consumidores sensíveis)	
	Específicas por Atividade	Campos de Golfe
		Rega e Limpeza de Espaços Públicos
		Equipamentos Desportivos
		Piscinas Públicas
		Equipamentos Ornamentais
	Específicas por Consumidor	Maiores Consumidores
Prevenção e Preparação	Gerais (todos os consumidores, incluindo sensíveis)	
	Específicas por Tipologia de Uso	Doméstico
		Comércio
		Serviços
		Indústria
		Social
		Público
		Administrativo
		Turístico
Adaptação	Específicas por Atividade	Campos de Golfe
		Rega e Limpeza de Espaços Públicos
		Agrícola, Pecuário e Florestal

Nos **Quadro 4.2, Quadro 4.3 e Quadro 4.4** apresenta-se o conjunto de medidas proposto para as diferentes tipologias consideradas.

Quadro 4.2 Medidas de Contingência do PMCPS de Loulé

Uso	Designação da Medida	Caracterização								ID
		Níveis de Contingência (hidrológica)			Âmbito Operacional			Incidência		
		Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Geral	**Redução de pressão na rede de abastecimento**									**C1**
	Redução de 20% na pressão da rede de abastecimento	■				■		■		C1.1
	Redução de 35% na pressão da rede de abastecimento		■			■		■		C1.2
	Redução de 50% na pressão da rede de abastecimento			■		■		■		C1.3
Geral	**Suspensão do abastecimento**									**C2**
	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00	■				■		■		C2.1
	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 16:00		■			■		■		C2.2
	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 18:00			■		■		■		C2.3
Geral	**Comunicação e informação**									**C3**
	Ativação do Plano de Comunicação do PMCPS de Loulé (2ª fase)	■	■	■			■	■	■	C3.1
Campos de Golfe	**Redução de consumos nos campos de golfe**									**C4**
	Condicionamento da rega de campos de golfe	■	■	■		■		■		C4.1
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	**Redução de consumos nos espaços públicos**									C5
	Condicionamento da rega de espaços públicos	■	■	■		■		■		C5.1

Uso	Designação da Medida	Caracterização								ID
		Níveis de Contingência (hidrológica)			Âmbito Operacional			Incidência		
		Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Equipamentos Desportivos	**Redução de consumos nos campos desportivos**									C6
	Condicionamento da rega de campos desportivos de relva sintética	■	■	■		■		■		C6.1
	Condicionamento da rega de campos desportivos de relva natural	■	■	■		■		■		C6.2
	Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em campos desportivos	■	■	■		■		■		C6.3
	Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em pavilhões	■	■	■		■		■		C6.4
Piscinas Públicas	**Redução de consumos nas piscinas públicas**									**C7**
	Restrição temporária da utilização de piscinas públicas	■	■	■		■		■		C7.1
	Suspensão temporária dos balneários e restantes instalações associadas em piscinas públicas	■	■	■		■		■		C7.2
Equipamentos Ornamentais	**Redução de consumos de equipamentos ornamentais**									**C8**
	Condicionamento do funcionamento de equipamentos ornamentais	■	■	■		■		■		C8.1
Atividades de Interesse Estratégico[1]	**Redução de consumos em atividade de interesse estratégico**									**C9**
	Condicionamento do funcionamento de atividades de interesse estratégico	■	■	■		■		■		C9.1
Maiores Consumidores	**Redução de consumos dos maiores consumidores**									**C10**
	Ativação de protocolos de redução temporária de consumos	■	■	■	■	■		■		C10.1

[1] Consumidores cuja atividade se torne inviável com a suspensão do abastecimento de água, tais como grandes consumidores industriais, restaurantes, hotéis, parques aquáticos ou outros estabelecimentos turísticos estratégicos. Para estes estabelecimentos, não haverá supressão do abastecimento de água, contudo, dever-se-á estipular um limite máximo (mensal ou diário) de água a consumir pelo estabelecimento, tendo em consideração o histórico de consumos registado. Em caso de incumprimento, na fatura do mês seguinte, deverá ser cobrada uma taxa de escassez ao consumo excessivo realizado ou aplicadas medidas mais gravosas como a redução do limite máximo estipulado ou coimas. Será necessário definir os critérios de admissibilidade para as atividades consideradas como de interesse estratégico municipal e outros trâmites em regulamento e a constituição de um regime tarifário de contingência.

Uso	Designação da Medida	Caracterização								ID
		Níveis de Contingência (hidrológica)			Âmbito Operacional			Incidência		
		Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Consumidores Mais Vulneráveis	**Intervenção em situações críticas**									**C11**
	Fornecimento de água potável às populações mais vulneráveis através de autotanques	■	■	■		■		■		C11.1

Quadro 4.3 Medidas de Prevenção e Preparação ("situação normal", de ausência de seca) do PMCPS Loulé

Uso	Designação da Medida	Caracterização					ID
		Âmbito Operacional			Incidência		
		Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Geral	**Cadastro de infraestruturas**						**P1**
Geral	Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas	■			■		P1.1
Geral	Atualização do cadastro de contadores	■				■	P1.2
Geral	Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais	■				■	P1.3
Geral	**Gestão de infraestruturas e procedimentos**						**P2**
Geral	Criação de um mapa de manutenção de equipamentos e infraestruturas hidráulicas	■			■		P2.1
Geral	Implementação de um sistema de gestão da manutenção	■	■		■		P2.2
Geral	Reforço do parque de contadores	■	■		■		P2.3
Geral	Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC)	■			■		P2.4
Geral	Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos ornamentais, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos	■	■			■	P2.5
Geral	Redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento		■		■		P2.6
Geral	Implementação de sistemas de telegestão	■	■		■		P2.7
Geral	Revisão do regulamento e sistema tarifário	■				■	P2.8
Geral	Modernização do sistema de faturação	■				■	P2.9
Geral	Implementação de processos de gestão patrimonial de infraestruturas	■			■		P2.10
Geral	Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos		■		■		P2.11
Geral	Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais		■		■		P2.12
Geral	Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas	■			■		P2.13

Uso	Designação da Medida	Caracterização					ID
		Âmbito Operacional			Incidência		
		Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Geral	Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis	■			■		P2.14
Geral	Instalação de soluções de "paga-o-que-usa" ("*pay as you use*") para abastecimento de água	■		■		■	P2.15
Geral	Estudo de cenários para potenciais novas origens de água	■			■		P2.16
Geral e Piscinas Públicas	Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas	■			■		P2.17
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	Instalação de soluções de rega inteligente		■		■		P2.18
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais	■				■	P2.19
Geral	**Reforço de ações inspetivas**						**P3**
Geral	Realização de ações inspetivas da rede de adução e distribuição		■		■		P3.1
Geral	Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública		■			■	P3.2
Geral	Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da administração pública		■			■	P3.3
Geral	**Organização e articulação institucional**						**P4**
Geral	Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca	■			■	■	P4.1
Geral	Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca	■			■	■	P4.2
Maiores Consumidores	Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos	■				■	P4.3
Geral	**Informação e comunicação**						**P5**
Geral	Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1.ª fase)			■	■	■	P5.1
Geral	Criação de plataforma online			■	■	■	P5.2

Uso	Designação da Medida	Caracterização					ID
		Âmbito Operacional			Incidência		
		Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Doméstico	Implementação de boas práticas no uso da água no setor doméstico		■	■		■	P5.3
Indústria	Implementação de boas práticas no uso da água nas atividades económicas (indústria)		■	■		■	P5.4
Comércio	Implementação de boas práticas no uso da água nas atividades económicas (comércio)		■	■		■	P5.5
Serviços	Implementação de boas práticas no uso da água nas atividades económicas (serviços)		■	■		■	P5.6
Social	Implementação de boas práticas no uso da água em instituições sociais		■	■		■	P5.7
Público	Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública		■	■		■	P5.8
Administrativo	Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas		■	■		■	P5.9
Turístico	Implementação de boas práticas no uso da água em atividades e locais turísticos		■	■		■	P5.10
Agrícola, Pecuário e Florestal	Implementação de boas práticas no uso da água em atividades agrícolas, pecuárias e florestais		■	■		■	P5.11

Quadro 4.4 Medidas de Adaptação do PMCPS de Loulé

Uso	Designação da Medida	Caracterização					ID
		Âmbito Operacional			Incidência		
		Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Geral	Utilização de potenciais novas origens de água		■		■		A1
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	Reconversão do coberto vegetal de espaços verdes municipais		■			■	A2
Campos de Golfe	Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega de campos de golfe		■		■		A3
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega e limpeza de espaços públicos		■		■		A4
Agrícola, Pecuário e Florestal	Reconversão cultural na produção agrícola e florestal		■			■	A5
Planeamento	Monitorização e afinação dos critérios de contingência	■			■		A6

Dado que as medidas gerais e específicas para prevenção e preparação (em situação normal, ou seja, na ausência de seca) são, na sua maioria, de carácter transversal e preventivo com vista à capacitação das entidades gestoras e preparação dos sistemas para situações futuras de contingência, não foi possível aferir a redução de consumos de água expectável.

Para as medidas gerais e específicas de contingência, foi estimada essa redução de consumos tendo em consideração fatores de ponderação e os consumos aferidos para cada sistema, tipologia de uso, atividade e/ou consumidor para o ano de referência (2017). Estas medidas de contingência serão implementadas de forma progressivamente mais intensa à medida que o nível de contingência se vai agravando (Pré-alerta, Alerta e Emergência), de acordo com os critérios propostos para os níveis de seca hidrológica.

Neste contexto, o **Quadro 4.5.** apresenta a estimativa de redução do consumo de água com a implementação de cada medida de contingência face ao consumo em situação normal. Note-se que estas estimativas são efetuadas considerando o potencial de cada medida implementada de forma isolada, não sendo possível neste primeiro exercício prever o efeito cumulativo da implementação conjunta de várias medidas (que deverá ser explorado através dos resultados de monitorização da implementação deste PMCPS de Loulé).

Quadro 4.5. Estimativas de reduções dos consumos de água por medida de contingência

ID	Designação da Medida	Redução do consumo de água (l/dia)		
		Pré-alerta	Alerta	Emergência
C1.1	Redução de 20% na pressão da rede de abastecimento	10 638 419	—	—
C1.2	Redução de 35% na pressão da rede de abastecimento	—	18 617 005	—
C1.3	Redução de 50% na pressão da rede de abastecimento	—	—	25 641 599
C2.1	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00	7 978 815	—	—
C2.2	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 16:00	—	12 234 181	—
C2.3	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 18:00	—	—	14 234 714
C3.1	Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (2.ª fase)	não quantificável	não quantificável	não quantificável
C4.1	Condicionamento da rega dos campos de golfe	5 364 657	12 517 535	17 882 192
C5.1	Condicionamento da rega de espaços públicos	110 048	220 096	330 144
C6.1	Condicionamento da rega de campos desportivos de relva sintética	81 757	163 513	163 513
C6.2	Condicionamento da rega de campos desportivos de relva natural	16 049	24 073	24 073
C6.3	Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em campos desportivos	1 738	2 897	8 690
C6.4	Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em pavilhões	3 599	5 998	17 994
C7.1	Restrição temporária da utilização de piscinas públicas	não quantificável	112 859	112 859
C7.2	Suspensão temporária dos balneários e restantes instalações associadas em piscinas públicas	3 921	7 842	29 406
C8.1	Condicionamento do funcionamento de equipamentos ornamentais	99 607	139 449	199 213
C9.1	Condicionamento de funcionamento de atividades de interesse estratégico	2 422 561	4 037 599	5 652 638
C10.1	Ativação de protocolos de redução temporária de consumos	não quantificável	não quantificável	não quantificável
C11.1	Fornecimento de água potável às populações mais vulneráveis através de autotanques	não aplicável	não aplicável	não aplicável

O **Quadro 4.6.** mapeia os sistemas de abastecimento nos quais é aplicável cada uma das medidas propostas. Note-se que, tendo em conta a abrangência e tipologia da sua intervenção, as medidas de adaptação terão uma expressão territorial não compatível com a abordagem por sistema de abastecimento, pelo que não se enquadram nesta identificação.

Quadro 4.6 Sistemas de abastecimento abrangidos pelas medidas de contingência e pelas medidas de prevenção e preparação

Sistemas → / Medidas ↓	Ameixial	Montes Novos	Barranco do Velho	Salir	Nave do Barão	Benafim	Espargal	Tôr	Querença	Amendoeira	Alte	Monte da Charneca	Areeiro	Boliqueime	Parragil	Pedra dÁgua	Quarteira	Parque das Cidades	Cerro do Galo	Vale Formoso	Fonte da Pipa	Vilamoura	Vale do Lobo	Quinta do Lago
C1.1	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□			□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■
C1.2	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□			□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■
C1.3	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□			□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■
C2.1	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□			□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■
C2.2	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□			□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■
C2.3	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□			□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■
C3.1	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
C4.1																						■	■	■
C5.1				□				□	□		□						□			□	□			
C6.1																	□			□	□	□	□	

Sistemas → / Medidas ↓	Ameixial	Montes Novos	Barranco do Velho	Salir	Nave do Barão	Benafim	Espargal	Tôr	Querença	Amendoeira	Alte	Monte da Chameca	Areeiro	Boliqueime	Parragil	Pedra d'Água	Quarteira	Parque das Cidades	Cerro do Galo	Vale Formoso	Fonte da Pipa	Vilamoura	Vale do Lobo	Quinta do Lago
C6.2																	◘	◘			◘		◘	
C6.3				◘		◘								◘			◘	◘		◘	◘		◘	
C6.4						◘								◘			◘				◘			
C7.1				◘													◘				◘		◘	
C7.2				◘													◘				◘		◘	
C8.1																				◘	◘			
C9.1	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘
C10.1	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘
C11.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■				■									
P1.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P1.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
P1.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			

Sistemas → / Medidas ↓	Ameixial	Montes Novos	Barranco do Velho	Salir	Nave do Barão	Benafim	Espargal	Tôr	Querença	Amendoeira	Alte	Monte da Chameca	Areeiro	Boliqueime	Parragil	Pedra dÁgua	Quarteira	Parque das Cidades	Cerro do Galo	Vale Formoso	Fonte da Pipa	Vilamoura	Vale do Lobo	Quinta do Lago
P2.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.4	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.6	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.7	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.8	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.9	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.10	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.11	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2.13	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Sistemas → / Medidas ↓	Ameixial	Montes Novos	Barranco do Velho	Salir	Nave do Barão	Benafim	Espargal	Tôr	Querença	Amendoeira	Alte	Monte da Chameca	Areeiro	Boliqueime	Parragil	Pedra d'Água	Quarteira	Parque das Cidades	Cerro do Galo	Vale Formoso	Fonte da Pipa	Vilamoura	Vale do Lobo	Quinta do Lago
P2.14	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.15	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□			□	□	□	□	□	□	□	□			
P2.16	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.17	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P2.18	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
P2.19	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
P3.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P3.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P3.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P4.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P5.1	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Sistemas → / Medidas ↓	Ameixial	Montes Novos	Barranco do Velho	Salir	Nave do Barão	Benafim	Espargal	Tôr	Querença	Amendoeira	Alte	Monte da Chameca	Areeiro	Boliqueime	Parragil	Pedra dÁgua	Quarteira	Parque das Cidades	Cerro do Galo	Vale Formoso	Fonte da Pipa	Vilamoura	Vale do Lobo	Quinta do Lago
P5.2	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘
P5.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P5.4	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P5.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P5.6	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P5.7	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P5.8	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P5.9	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■			
P5.10	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P5.11	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Legenda: ■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes

Importa ainda notar que o PMCPS de Loulé contribuirá também para a implementação (à escala municipal) de outros referenciais estratégicos a nível regional. Ilustrando esse facto, o **Quadro 4.7.** apresenta as correlações mais relevantes entre as medidas do PMCPS de Loulé e as medidas previstas no Plano Regional de Eficiência Hídrica (PREH) do Algarve (APA/DGADR, 2020).

Quadro 4.7. Correlação entre medidas do PMCPS de Loulé e do PREH do Algarve

Medidas do PMCPS de Loulé	Medidas do PREH do Algarve para as quais contribuirão à escala municipal
P2.17, A4	Medida Urb_03_ALG - Utilizar águas para reutilização (ApR) em usos urbanos não potáveis, de forma a reduzir a captação de água natural
C11.1	Medida Urb_04_ALG - Garantir meios necessários para fornecimento de água potável às populações através de autotanques e cisternas em situações que se venha a revelar como necessário
C1.1, C1.2, C1.3	Medida Urb_05_ALG - Reduzir a pressão nos sistemas de abastecimento para baixar os consumos urbanos
P2.1, P2.2, P2.3, P2.10, P2.12,	Medida Urb_06_ALG - Reabilitação de infraestruturas de distribuição de água
P2.4, P2.5, P2.6, P3.1	Medida Urb_07_ALG - Monitorização e controlo ativo de perdas
P2.3, P2.4, P2.5, P2.7, P2.15, P2.19, P3.1, P3.2, P3.3	Medida Urb_08_ALG - Monitorização e controlo de consumidores
P2.5, P2.11, P5.9, A4	Medida Urb_09_ALG - Redução do consumo de água nos edifícios e equipamentos municipais
A2	Medida Urb_10_ALG - Redução de áreas regadas e/ou substituição de relvas/plantas em espaços verdes urbanos, de forma a reduzir a captação de água natural
P2.18	Medida Urb_11_ALG - Melhoria de infraestruturas e tecnologias de gestão de rega em espaços verdes urbanos, de forma a reduzir a captação de água natural
P2.7	Medida Admn_09_ALG - Instalar equipamentos de medição com telemetria nas captações públicas de água subterrânea, em extração e reserva, e nas albufeiras de águas públicas
P5.11, A5	Medida Agri_10_ALG - Maximização do uso da água (Rega Deficitária Controlada-RDC)
P5.11	Medida Agri_12_ALG - Utilizar águas para reutilização (ApR) na agricultura
A3	Medida Tur_01_ALG - Utilizar águas para reutilização (ApR) nos campos de golfe
P5.10	Medida Tur_04_ALG - Melhoria de infraestruturas e tecnologias de gestão de rega nos campos de golfe, de forma a reduzir a captação de água natural

No **Apêndice B**, encontram-se descritas pormenorizadamente as medidas propostas segundo as diferentes tipologias, em **fichas de medidas** que apresentam uma descrição da mesma, o seu quadro de caracterização, a definição do âmbito da sua aplicação, os sistemas e as tipologias de uso envolvidas, os procedimentos de gestão e governança necessários para a sua eficaz implementação, as entidades a envolver, o seu prazo de implementação e outras observações consideradas relevantes.

Nas fichas de medidas de contingência, sempre que possível, é ainda estimada a redução nos consumos de água expectável para cada sistema envolvido e o respetivo nível de contingência.

Importa referir que as medidas apresentam um carácter cumulativo e sinérgico entre si, podendo para o mesmo sistema, atividade ou utilizador ser aplicadas mais que uma medida simultaneamente, desde que assim seja programado.

ANEXO IV.1. Matriz de correlação entre o Programa de Medidas do PMCPS de Loulé e o Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Loulé

PMAC				PMCPS																																									
EIXO ESTRATÉGICO 1 - ADAPTAÇÃO				Medidas de Prevenção e Preparação																																			Medidas de Contingência	Medidas de Adaptação					
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 1.1.	P 1.2.	P 1.3.	P 2.1.	P 2.2.	P 2.3.	P 2.4.	P 2.5.	P 2.6.	P 2.7.	P 2.8.	P 2.9.	P 2.10.	P 2.11.	P 2.12.	P 2.13.	P 2.14.	P 2.15.	P 2.16.	P 2.17.	P 2.18.	P 2.19.	P 3.1.	P 3.2.	P3.3.	P 4.1.	P 4.2.	P 4.3.	P 5.1.	P 5.2.	P 5.3.	P 5.4.	P 5.5.	P 5.6.	P 5.7.	P 5.8.	P 5.9.	P 5.10.	P 5.11.	C 1.1. - C 11.1	A 1.	A 2.	A3.	A4.	A 5.	A6.
OSA1	M1	Criação de corpos de água em espaços públicos	AP1			■														■		■																		■	■			■					
		Instalação de microaspersores de água em espaços públicos									■	■	■											■	■							■								■	■								
		Ampliação da cobertura arbórea urbana	AP2																						■							■								■	■	■				■			
	M2	Identificação das espécies vegetais mais adequadas ao contexto bioclimático local e resilientes perante eventos extremos	AP3								■													■	■															■		■			■			■	
		Levantamento e identificação de espaços verdes públicos e privados existentes nas áreas urbanas e periurbanas	AP2			■					■							■					■	■	■								■												■		■		

PMAC				PMCPS																				
EIXO ESTRATÉGICO 1 - ADAPTAÇÃO				Medidas de Prevenção e Preparação																				
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 1.1.	P 1.2.	P 1.3.	P 2.1.	P 2.2.	P 2.3.	P 2.4.	P 2.5.	P 2.6.	P 2.7.	P 2.8.	P 2.9.	P 2.10.	P 2.11.	P 2.12.	P 2.13.	P 2.14.	P 2.15.	P 2.16.	P 2.17.	P 2.18.	P 2.19.
		Criação de novos espaços verdes, bosques urbanos, áreas produtivas e outras formações vegetais e ampliação da cobertura arbórea urbana	AP2			■					■							■					■	■	■
			AP4			■					■							■					■	■	■
		Promoção de espaços verdes urbanos com baixas necessidades hídricas	AP5			■					■							■					■	■	■
		Utilização de espécies autóctones nos espaços verdes urbanos	AP1																						
	M5	Beneficiação e manutenção da rede de pontos de água	AP17				■	■	■	■		■	■			■	■				■			■	
OSA3	M6	Planeamento da resposta a eventos extremos de calor	AP18																						
		Reforço da vigilância entomológica e o controlo de doenças transmitidas por vetores	AP19			■												■		■					

PMAC				PMCPS																							
EIXO ESTRATÉGICO 1 - ADAPTAÇÃO				Medidas de Prevenção e Preparação																			Medidas de Contingência	Medidas de Adaptação					
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 3.1.	P 3.2.	P3.3.	P 4.1.	P 4.2.	P 4.3.	P 5.1.	P 5.2.	P 5.3.	P 5.4.	P 5.5.	P 5.6.	P 5.7.	P 5.8.	P 5.9.	P 5.10.	P 5.11.	C 1.1. - C 11.1	A 1.	A 2.	A3.	A4.	A 5.	A6.
		Criação de novos espaços verdes, bosques urbanos, áreas produtivas e outras formações vegetais e ampliação da cobertura arbórea urbana	AP2								■												■		■		
			AP4								■									■			■		■	■	
		Promoção de espaços verdes urbanos com baixas necessidades hídricas	AP5								■									■			■		■	■	
		Utilização de espécies autóctones nos espaços verdes urbanos	AP1																				■				
	M5	Beneficiação e manutenção da rede de pontos de água	AP17	■	■	■																	■			■	
OSA3	M6	Planeamento da resposta a eventos extremos de calor	AP18					■		■	■										■	■					■
		Reforço da vigilância entomológica e o controlo de doenças transmitidas por vetores	AP19				■			■	■										■						

PMAC				PMCPS																					
EIXO ESTRATÉGICO 1 - ADAPTAÇÃO				Medidas de Prevenção e Preparação																					
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 1.1.	P 1.2.	P 1.3.	P 2.1.	P 2.2.	P 2.3.	P 2.4.	P 2.5.	P 2.6.	P 2.7.	P 2.8.	P 2.9.	P 2.10.	P 2.11.	P 2.12.	P 2.13.	P 2.14.	P 2.15.	P 2.16.	P 2.17.	P 2.18.	P 2.19.
		Reforço de mecanismos de vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por vetores				■												■		■					
OSA3 OSA7	M7	Definição de áreas de infiltração para recarga de aquíferos	AP20																					■	■
		Criação de infraestruturas de retenção de águas superficiais (pequenas barragens, açudes, pontos de água, bacias de retenção)	AP21			■												■	■	■		■			
		Preservação e aumento da disponibilidade de solo permeável nas áreas urbanas	AP5																■						
OSA4	M8	Redução da quantidade de água não faturada	AP22	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■										
		Elaboração do cadastro das redes de abastecimento, saneamento e pluvial	AP23	■	■	■	■	■	■	■			■			■	■	■	■	■			■	■	

PMCPS																								
Linhas de Intervenção	Medidas de Prevenção e Preparação																	Medidas de Contingência	Medidas de Adaptação					
Linhas de Intervenção	P 3.1.	P 3.2.	P3.3.	P 4.1.	P 4.2.	P 4.3.	P 5.1.	P 5.2.	P 5.3.	P 5.4.	P 5.5.	P 5.6.	P 5.7.	P 5.8.	P 5.9.	P 5.10.	P 5.11.	C 1.1. - C 11.1	A 1.	A 2.	A3.	A4.	A 5.	A6.
Reforço de mecanismos de vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por vetores				■			■	■										■						
Definição de áreas de infiltração para recarga de aquíferos																								
Criação de infraestruturas de retenção de águas superficiais (pequenas barragens, açudes, pontos de água, bacias de retenção)																			■					
Preservação e aumento da disponibilidade de solo permeável nas áreas urbanas																	■			■			■	
Redução da quantidade de água não faturada	■	■	■																					
Elaboração do cadastro das redes de abastecimento, saneamento e pluvial	■																	■	■	■	■	■	■	

PMAC				PMCPS																																													
EIXO ESTRATÉGICO 1 - ADAPTAÇÃO				Medidas de Prevenção e Preparação																																							Medidas de Contingência	Medidas de Adaptação					
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 1.1.	P 1.2.	P 1.3.	P 2.1.	P 2.2.	P 2.3.	P 2.4.	P 2.5.	P 2.6.	P 2.7.	P 2.8.	P 2.9.	P 2.10.	P 2.11.	P 2.12.	P 2.13.	P 2.14.	P 2.15.	P 2.16.	P 2.17.	P 2.18.	P 2.19.	P 3.1.	P 3.2.	P3.3.	P 4.1.	P 4.2.	P 4.3.	P 5.1.	P 5.2.	P 5.3.	P 5.4.	P 5.5.	P 5.6.	P 5.7.	P 5.8.	P 5.9.	P 5.10.	P 5.11.	C 1.1. - C 11.1	A 1.	A 2.	A3.	A4.	A 5.	A6.
		Otimização das reparações de ruturas		■			■	■				■	■			■										■	■	■																					
		Implementação faseada de redes de contadores de água inteligentes			■				■															■																									
		Monitorização dos consumos de água internos do Município			■				■	■	■				■										■			■																					
		Criação de zonas de medição e controlo		■						■			■																																				
OSA5	M9	Promoção de uma rede de águas residuais tratadas	-																				■																							■	■		
		Aproveitamento de águas residuais nos equipamentos municipais	AP7						■								■				■		■					■												■							■		
		Promoção de soluções de retenção de água da chuva (cisternas, bacias de retenção…) para usos não prioritários	AP9			■			■								■	■		■	■		■	■			■	■			■									■	■			■	■		■		

PMAC				PMCPS																																									
EIXO ESTRATÉGICO 1 - ADAPTAÇÃO				Medidas de Prevenção e Preparação																																			Medidas de Contingência	Medidas de Adaptação					
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 1.1.	P 1.2.	P 1.3.	P 2.1.	P 2.2.	P 2.3.	P 2.4.	P 2.5.	P 2.6.	P 2.7.	P 2.8.	P 2.9.	P 2.10.	P 2.11.	P 2.12.	P 2.13.	P 2.14.	P 2.15.	P 2.16.	P 2.17.	P 2.18.	P 2.19.	P 3.1.	P 3.2.	P3.3.	P 4.1.	P 4.2.	P 4.3.	P 5.1.	P 5.2.	P 5.3.	P 5.4.	P 5.5.	P 5.6.	P 5.7.	P 5.8.	P 5.9.	P 5.10.	P 5.11.	C 1.1. - C 11.1	A 1.	A 2.	A3.	A4.	A 5.	A6.
		(rega, lavagens…) em meio urbano																																															
		Promoção da eficiência hídrica do parque edificado	AP6											■							■																												
			AP7																				■								■																■		
			AP9	■	■		■	■	■	■		■	■	■			■				■		■	■							■		■	■	■	■	■	■	■	■	■				■		■		
OSA6	M10	Certificação hídrica de edifícios públicos e privados	AP24						■			■	■				■				■			■		■	■	■					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
		Otimização dos consumos internos do Município	AP25	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■						■		
		Redução dos consumos de água nos equipamentos desportivos municipais	AP26																																					■			■				■		
			AP27						■				■											■																■									
			AP28																				■																	■									

PMAC				PMCPS																																													
EIXO ESTRATÉGICO 1 - ADAPTAÇÃO				Medidas de Prevenção e Preparação																																			Medidas de Contingência	Medidas de Adaptação					
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 1.1.	P 1.2.	P 1.3.	P 2.1.	P 2.2.	P 2.3.	P 2.4.	P 2.5.	P 2.6.	P 2.7.	P 2.8.	P 2.9.	P 2.10.	P 2.11.	P 2.12.	P 2.13.	P 2.14.	P 2.15.	P 2.16.	P 2.17.	P 2.18.	P 2.19.	P 3.1.	P 3.2	P3.3.	P 4.1.	P 4.2.	P 4.3.	P 5.1.	P 5.2.	P 5.3.	P 5.4.	P 5.5.	P 5.6.	P 5.7.	P 5.8.	P 5.9.	P 5.10.	P 5.11.	C 1.1. - C 11.1	A 1.	A 2.	A3.	A4.	A 5.	A6.
			AP29																																	■									
		Implementação de um sistema de faturação da água com periodicidade mensal e maior clareza, baseada em leituras reais	AP23						■	■	■				■						■				■																								
		Revisão do sistema tarifário dos serviços de abastecimento de água												■							■																												
		Adoção de medidas de contingência em situações críticas																												■													■						■

PMAC				PMCPS																																									
EIXO ESTRATÉGICO 3 - GESTÃO E CONHECIMENTO				Medidas de Prevenção e Preparação																																							Medidas de Contingência	Medidas de Adaptação					
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 1.1.	P 1.2.	P 1.3.	P 2.1.	P 2.2.	P 2.3.	P 2.4.	P 2.5.	P 2.6.	P 2.7.	P 2.8.	P 2.9.	P 2.10.	P 2.11.	P 2.12.	P 2.13.	P 2.14.	P 2.15.	P 2.16.	P 2.17.	P 2.18.	P 2.19.	P 3.1.	P 3.2.	P3.3.	P 4.1.	P 4.2.	P 4.3.	P 5.1.	P 5.2.	P 5.3.	P 5.4.	P 5.5.	P 5.6.	P 5.7.	P 5.8.	P 5.9.	P 5.10.	P 5.11.	C 1.1. - C 11.1	A 1.	A 2.	A 3.	A 4.	A 5.	A6.
OSG1 OSG2	M30	Definição e incorporação de critérios de ação climática nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais	AP3			■					■							■					■	■	■								■									■	■		■		■		■
			AP9	■	■		■	■	■	■		■	■	■			■				■		■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	■				■		■		
			AP60																				■								■		■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■		
		Criação, promoção e implementação de estratégias inovadoras de sustentabilidade em meio urbano	-									■	■				■				■		■	■							■			■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	
		Promoção e dinamização de uma comunidade adaptativa local	AP62																										■			■																	
		Definição de guias municipais com orientações técnicas e exemplos de boas práticas em diversos sectores	AP3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	
			AP9	■	■		■	■	■	■		■	■	■			■				■		■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■	

PMAC				PMCPS																																									
EIXO ESTRATÉGICO 3 - GESTÃO E CONHECIMENTO				Medidas de Prevenção e Preparação																																			Medidas de Contingência	Medidas de Adaptação					
Objetivo Específico	Medidas	Linhas de Intervenção	Ações Prioritárias	P 1.1.	P 1.2.	P 1.3.	P 2.1.	P 2.2.	P 2.3.	P 2.4.	P 2.5.	P 2.6.	P 2.7.	P 2.8.	P 2.9.	P 2.10.	P 2.11.	P 2.12.	P 2.13.	P 2.14.	P 2.15.	P 2.16.	P 2.17.	P 2.18.	P 2.19.	P 3.1.	P 3.2.	P3.3.	P 4.1.	P 4.2.	P 4.3.	P 5.1.	P 5.2.	P 5.3.	P 5.4.	P 5.5.	P 5.6.	P 5.7.	P 5.8.	P 5.9.	P 5.10.	P 5.11.	C 1.1. - C 11.1	A 1.	A 2.	A 3.	A 4.	A 5.	A6.
OSG3	M31	Apoio, promoção e colaboração em estudos e projetos de investigação relacionados com as alterações climáticas	AP30																■	■		■	■		■						■																		■
			AP67																	■		■																						■					
OSG4	M32	Análise e reavaliação periódica das vulnerabilidades climáticas locais	AP69																										■																				■
OSG5 OSG6	M33	Mobilização da população para a ação climática	AP71																												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
		Valorização da ação climática pelos agentes do desenvolvimento local	AP24										■				■				■			■			■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■				■	
		Implementação de sistemas de informação e alerta	AP72	■	■	■				■									■	■		■	■		■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
		Incentivo à adoção de boas práticas/medidas indutoras de um uso eficiente da água pelo sector do turismo	-														■				■		■	■											■	■	■				■				■	■	■		

PMAC				PMCPS																																													
EIXO ESTRATÉGICO 3 - GESTÃO E CONHECIMENTO				**Medidas de Prevenção e Preparação**																																							**Medidas de Contingência**	**Medidas de Adaptação**					
Objetivo Específico	**Medidas**	**Linhas de Intervenção**	**Ações Prioritárias**	**P 1.1.**	**P 1.2.**	**P 1.3.**	**P 2.1.**	**P 2.2.**	**P 2.3.**	**P 2.4.**	**P 2.5.**	**P 2.6.**	**P 2.7.**	**P 2.8.**	**P 2.9.**	**P 2.10.**	**P 2.11.**	**P 2.12.**	**P 2.13.**	**P 2.14.**	**P 2.15.**	**P 2.16.**	**P 2.17.**	**P 2.18.**	**P 2.19.**	**P 3.1.**	**P 3.2.**	**P3.3.**	**P 4.1.**	**P 4.2.**	**P 4.3.**	**P 5.1.**	**P 5.2.**	**P 5.3.**	**P 5.4.**	**P 5.5.**	**P 5.6.**	**P 5.7.**	**P 5.8.**	**P 5.9.**	**P 5.10.**	**P 5.11.**	**C 1.1. - C 11.1**	**A 1.**	**A 2.**	**A 3.**	**A 4.**	**A 5.**	**A6.**
		Formação e promoção de práticas agroflorestais sustentáveis	-																					■																		■						■	
		Promoção e incentivo a programas, medidas e projetos relacionados com o turismo sustentável	-																		■		■	■							■															■			

Legenda: ■ Medidas e ações que potencialmente apresentam maior grau de correlação, concorrendo para os mesmos objetivos, ou com efeitos cumulativos ou sinérgicos.

Nota: As correlações são relativas às ações prioritárias e, em caso de ausência, relativas às respetivas linhas de intervenção ou medidas do PMAC.

Objetivos Específicos do PMAC:

Eixo Estratégico 1 – Adaptação

OSA1 Aumentar a resiliência dos espaços urbanos a temperaturas elevadas
OSA2 Reduzir o risco de incêndio
OSA3 Aprofundar e melhorar a gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos
OSA4 Aumentar a eficiência na adução e uso da água
OSA5 Aumentar o aproveitamento das águas pluviais, residuais e de outras origens disponíveis
OSA6 Promover a gestão eficiente da água e a sensibilização da população
OSA7 Reforçar o papel da agricultura e floresta na proteção do solo e da água
OSA8 Aumentar a capacidade de resposta das infraestruturas hidráulicas e de drenagem
OSA9 Reduzir a exposição a cheias e inundações
OSA10 Reduzir a exposição à erosão, inundação e galgamento costeiro

Eixo Estratégico 2 – Mitigação

OSM1 Promover a mobilidade sustentável
OSM2 Aumentar a captura de carbono
OSM3 Aumentar a eficiência energética dos edifícios públicos e privados
OSM4 Aumentar a eficiência energética dos sistemas e das redes públicas
OSM5 Promover a produção de energia a partir de fontes renováveis
OSM6 Potenciar a sustentabilidade do modelo de desenvolvimento socioeconómico local

Eixo Estratégico 3 – Gestão e Conhecimento

OSG1 Implementar práticas internas de ação climática na gestão municipal
OSG2 Envolver os atores-chave locais e promover a articulação e as parcerias institucionais
OSG3 Aumentar o conhecimento sobre os impactes das alterações climáticas
OSG4 Monitorizar os impactes das alterações climáticas no concelho
OSG5 Estimular a ação climática em setores específicos de atividade
OSG6 Implementar sistemas de informação e alerta sobre riscos climáticos

Medidas do PMAC:

Eixo Estratégico 1 – Adaptação

M1 Promover a amenização térmica dos espaços públicos
M2 Reforçar e salvaguardar as estruturas verdes urbanas
M3 Promover a amenização térmica dos edifícios públicos e privados
M4 Melhorar a gestão dos espaços agroflorestais
M5 Aumentar a resiliência da floresta aos incêndios e reduzir os fatores de risco
M6 Prevenir e minimizar os impactes da subida das temperaturas na saúde humana
M7 Aumentar a capacidade de retenção de águas superficiais e subterrâneas
M8 Melhorar a eficiência das redes de distribuição de água
M9 Promover o aproveitamento das águas pluviais e residuais
M10 Promover o consumo de água responsável e sustentável
M11 Preparar as redes de drenagem para responder a eventos extremos de precipitação
M12 Identificar as áreas de risco de cheias e condicionar a sua ocupação
M13 Adaptar a orla costeira à subida do nível do mar

Eixo Estratégico 2 - Mitigação

M14 Aumentar a eficiência energética, a mobilidade elétrica e de fontes de energia alternativas no sector dos transportes
M15 Otimizar a rede de transportes públicos
M16 Otimizar a gestão da frota municipal
M17 Promover as plataformas de partilha de veículos
M18 Promover a mobilidade ativa (pedonal e ciclável)
M19 Aumentar a capacidade de sumidouro natural da floresta e de outros usos do solo
M20 Aumentar a eficiência energética na iluminação de edifícios
M21 Eficiência energética nos edifícios e edifícios NZEB
M22 Promover a gestão otimizada e eficiência energética na iluminação pública
M23 Implementar sistemas integrados de gestão de energia
M24 Aumentar a eficiência energética em equipamentos, caldeiras, sistemas de climatização e ventilação
M25 Implementar projetos de energias renováveis nos edifícios municipais
M26 Promover a produção de energia renovável
M27 Desenvolver projetos no âmbito da geração de energias renováveis integradas e da transição energética
M28 Promover a fiscalidade verde
M29 Promover a transição para uma economia circular

Eixo Estratégico 3 – Gestão e Conhecimento

M30 Dinamizar a governação multinível da ação climática local
M31 Promover e apoiar a investigação sobre as alterações climáticas e os seus impactes locais
M32 Implementar sistemas de monitorização das vulnerabilidades climáticas locais
M33 Mobilizar os atores estratégicos e a população para a ação climática

Ações Prioritárias do PMAC:

AP1 Estudo da vulnerabilidade de Loulé ao fenómeno da ilha urbana de calor
AP2 Plano de Estrutura Verde Urbana e Periurbana do Município de Loulé
AP3 Guia Municipal de Arborização
AP4 Parque Urbano e Agrícola de Loulé
AP5 Expansão das Hortas Urbanas de Loulé
AP6 Programa de Incentivos à Adaptação Climática dos Edifícios de Habitação
AP7 Programa de Adaptação Climática de Edifícios e Equipamentos Municipais
AP8 Programa de Incentivos à Adaptação Climática dos Equipamentos Sociais
AP9 Guia Técnico para a Adaptação Climática de Edifícios e Espaços Exteriores
AP10 Criação de equipas de agentes de extensão rural
AP11 Elaboração do cadastro rústico
AP12 Estudo do potencial de valorização da biomassa no concelho de Loulé
AP13 Monitorização e controle das espécies invasoras e os seus efeitos sobre os ecossistemas naturais
AP14 Programa de Monitorização e Controlo de Espécies Vetores Exóticas
AP15 Ações de salvaguarda das Áreas Protegidas de Âmbito Local
AP16 Programa de Avaliação, Mapeamento e Valoração dos Serviços Ecossistémicos do Concelho de Loulé
AP17 Implementação/Operacionalização do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Loulé
AP18 Plano Municipal de Contingência para Ondas de Calor
AP19 Bolsa de investigação científica sobre doenças transmitidas por vetores
AP20 Implementação de áreas de infiltração para recarga natural de aquíferos nas ribeiras de São Lourenço e de Algibre
AP21 Criação de pequenas barragens de terra
AP22 Definição e implementação de uma estratégia para a água não faturada
AP23 Implementação do Plano Municipal de Contingência para Períodos de Seca
AP24 Selo Loulé Adapta
AP25 Implementação do Programa Municipal para a Gestão e Uso Eficiente da Água
AP26 Reutilização das águas da rega dos campos desportivos
AP27 Implementação de contadores inteligentes de água nos equipamentos desportivos
AP28 Reutilização de água das piscinas municipais
AP29 Sensibilização dos utentes dos equipamentos desportivos para o consumo responsável de água
AP30 Implementação de Plano de Manutenção das Estruturas de Drenagem de Águas Pluviais
AP31 Elaboração de um estudo de identificação das zonas de risco de cheias (atual e futuro)
AP32 Elaboração de estudos hidráulicos e hidrológicos para as zonas de maior pressão urbanística e áreas fortemente impermeabilizadas
AP33 Incorporação de medidas de condicionamento da ocupação de áreas de risco de cheia nos IGT municipais
AP34 Definição da estratégia de adaptação da orla costeira de Loulé de médio e longo prazo
AP35 Ações de regeneração de dunas
AP36 Programa de alimentação regular de praias e dunas
AP37 Regime de salvaguarda à erosão costeira e à inundação e galgamento costeiros
AP38 Criação de uma bolsa de terrenos para recuo planeado a médio e longo prazo
AP39 Monitorização da evolução da linha de costa
AP40 Monitorização dos impactes da evolução da cunha salina e da subida do nível médio do mar nos estuários e lagoas costeiras

AP41 Renovação da frota municipal com veículos com superior desempenho ambiental e energético
AP42 Renovação da frota de transportes públicos urbanos com veículos com superior desempenho ambiental e energético
AP43 Implementação do Plano de Mobilidade Elétrica do Município de Loulé
AP44 Rede de carregamento de veículos elétricos de acesso público
AP45 Otimização dos circuitos dos transportes públicos urbanos
AP46 Ações de formação em ecocondução
AP47 Plataforma de gestão inteligente da mobilidade urbana
AP48 Plano de Mobilidade Urbana Sustentável
AP49 Plano de mobilidade intermodal
AP50 Plataforma de gestão da frota municipal
AP51 Definição e implementação do Regulamento Municipal para Plataformas de Partilha de Veículos
AP52 Rede de Mobilidade Ativa de Loulé

AP53 Plano de Iluminação Eficiente
AP54 Gestor municipal de energia
AP55 Formação de trabalhadores em sistemas de gestão de energia
AP56 Programa de melhoria da eficiência energética na iluminação pública
AP57 Plataforma de gestão de energia
AP58 Programa de manutenção, otimização e renovação de equipamentos, caldeiras, sistemas de climatização e ventilação
AP59 Comunidade energética escolar
AP60 Implementação e promoção das Comunidades de Energia Renovável
AP61 Plano de Redução do Tarifário dos Transportes Públicos
AP62 Estacionamento reservado e gratuito para veículos elétricos
AP63 Contribuição parcial de taxa turística para projetos de ação climática

AP64 *Roadmap* Municipal para a Economia Circular
AP65 Definição e implementação do Regulamento Municipal das Compras Públicas Ecológicas
AP66 Dinamização do Conselho Local de Acompanhamento da Ação Climática Municipal
AP67 Estudo do potencial de dessalinização da água na região do Algarve e respetivos impactes
AP68 Apoio à preservação do material genético regional
AP69 Atualização periódica do Perfil de Impactes Climáticos Locais e desenvolvimento da ferramenta GeoLoulé Ação Climática
AP70 Manutenção e atualização do Observatório de Ambiente e Território de Loulé – OMAT de Loulé
AP71 Programa de Educação, Sensibilização e Informação sobre Alterações Climáticas
AP72 Adequação do Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local

simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé
adapta

loulé
concelho

loulé adapta

simbiente
Grupo

simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé adapta

loulé concelho

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA PARA PERÍODOS DE SECA

Volume 4

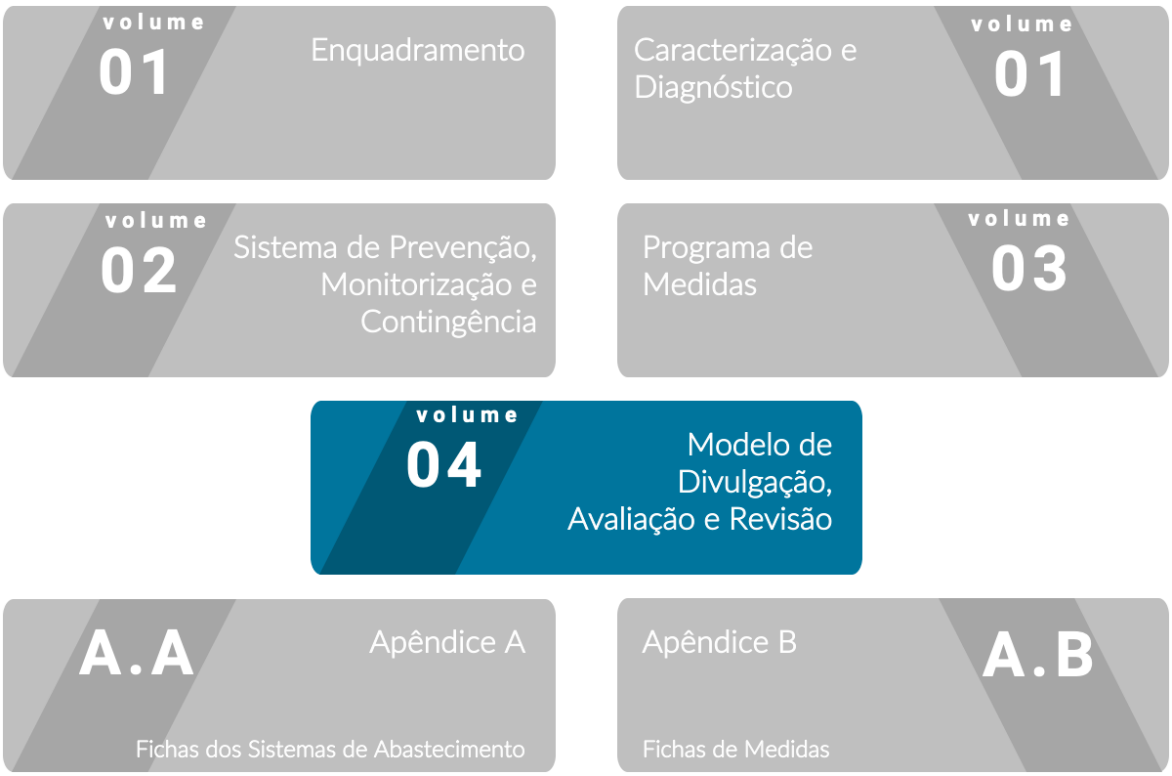
Modelo de Divulgação, Avaliação e Revisão

simbiente
Grupo

2022

ESTRUTURA DO PMCPS DE LOULÉ

VOLUME 4



ÍNDICE DE CONTEÚDOS

5. Modelo de Divulgação, Avaliação e Revisão 9
5.1. Plano de Comunicação 10
5.1.1. Objetivos 10
5.1.2. Segmentação dos públicos-alvo 11
5.1.3. Meios de divulgação e comunicação 14
5.1.4. Ações de divulgação e comunicação 20
5.1.5. Monitorização 22
5.2. Modelo de Acompanhamento e Avaliação 23
5.3. Modelo de Revisão 29
Anexo V.1 Proposta de Sinalética Informativa 30
Anexo V.2 Proposta de Layout de Folheto Informativo 34

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 5.1. Segmentação dos públicos-alvo do PMCPS de Loulé 11

Quadro 5.2. Ações de divulgação e comunicação do PMCPS de Loulé 20

Quadro 5.3. Sistema de indicadores de acompanhamento e avaliação do PMCPS de Loulé 24

Quadro 5.4. Matriz de monitorização da implementação das medidas do PMCPS de Loulé 28

Quadro 5.5. Matriz de monitorização de impactes de secas 28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.1. Processo de melhoria contínua adotado pelo PMCPS de Loulé..... 9

Figura 5.2. Meios de divulgação e comunicação considerados no Plano de Comunicação do PMCPS de Loulé 15

Figura 5.3. Portal Loulé Adapta..... 16

5. Modelo de Divulgação, Avaliação e Revisão

Alguns dos principais fatores críticos para a eficácia e a eficiência de qualquer exercício de planeamento são a forma como o mesmo é divulgado pelas suas partes intervenientes e interessadas, os mecanismos para avaliar a sua implementação (tanto do ponto de vista da execução como dos resultados) e os processos segundo os quais será revisto e atualizado.

É sobre estas componentes do processo de conceção do PMCPS de Loulé que este capítulo incide, baseando-se nos princípios da melhoria contínua (**Figura 5.1**).

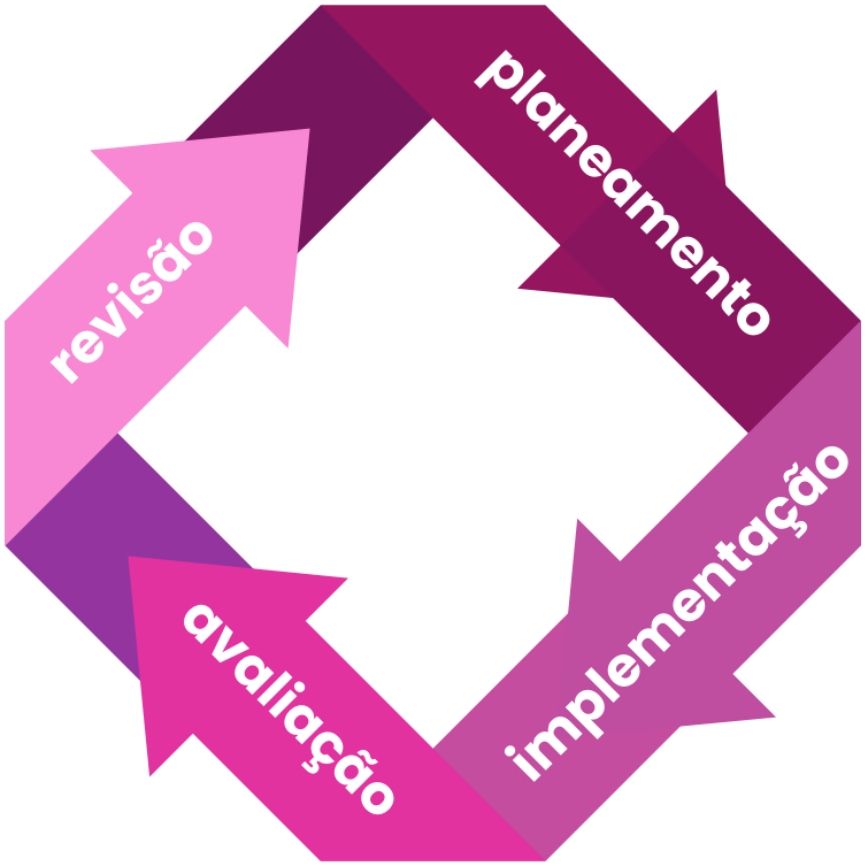


Figura 5.1. Processo de melhoria contínua adotado pelo PMCPS de Loulé

5.1. Plano de Comunicação

5.1.1. Objetivos

O PMCPS de Loulé deve ser divulgado através de um plano de comunicação dedicado, com ações para a sensibilização, formação e educação ambiental dirigidas a públicos-alvo específicos e à população em geral, de forma a criar condições de resiliência e de adaptação do território e dos agentes socioeconómicos que nele evoluem à ocorrência de períodos de seca.

Neste contexto, o Plano de Comunicação do PMCPS de Loulé assume os seguintes objetivos:

- Promover a informação e o conhecimento público sobre o fenómeno da seca e dos seus potenciais impactes para as populações, para as atividades económicas e para a qualidade ambiental do território municipal.
- Criar um ambiente informativo propício à sensibilização e adoção de comportamentos adequados ao uso eficiente da água, tanto em situações normais como em situações nas quais se antevejam riscos de ocorrência de períodos de seca.
- Estimular o sentido crítico e a noção do papel que cada público-alvo pode desempenhar em situações de risco para o bem-estar e a qualidade de vida individuais e coletivos.
- Fomentar a colaboração entre instituições, sectores e gerações na abordagem a desafios atuais e futuros relacionados com as alterações climáticas.
- Projetar e sustentar uma imagem institucional credível e eficaz na antecipação dos riscos e na forma de atuar perante os mesmos.
- Contribuir ativamente para a coordenação e complementaridade entre os diversos canais de comunicação do município de Loulé.

5.1.2. Segmentação dos públicos-alvo

A segmentação dos públicos-alvo neste plano de comunicação considera a matriz de partes interessadas no objeto de atuação do PMCPS de Loulé, organizadas em dois grupos – "interno" (estruturas e serviços municipais) e "externo" (outras instituições, agentes socioeconómicos, comunidade escolar e populações), de acordo com o **Quadro 5.1**.

Quadro 5.1. Segmentação dos públicos-alvo do PMCPS de Loulé

Público Interno	
Direção Municipal de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (DMADS)	
	Divisão de Ação Climática e Economia Circular (DACEC)
	Divisão de Sustentabilidade e Recursos Naturais (DSRN)
	Divisão de Ambiente (DA)
Departamento de Desporto (DD)	Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas (DGID)
Departamento de Educação e Juventude (DEJ)	Divisão de Planeamento e Gestão Educativa (DPGE)
Departamento de Desenvolvimento Social e Saúde (DDSS)	Divisão de Coesão e Intervenção Social (DCIS)
Departamento de Obras e Gestão de Infraestruturas Municipais (DOGIM)	Divisão de Sistemas de Saneamento Básico (DSSB)
	Unidade Operacional de Eficiência Hídrica (UOEH)
Departamento de Serviços Públicos (DSP)	Divisão de Espaços Verdes e Mobiliário Urbano e Jardins (DEVMUJ)
Direção Municipal de Administração, Planeamento e Modernização Administrativa (DMAPMA)	
Departamento de Administração de Sistemas e Informação Geográfica (DASIG)	Divisão de Sistemas de Informação Geográfica (DSIG)
Departamento de Administração e Finanças (DAF)	Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas (DCAET)
Departamento de Planeamento e Administração do Território (DPAT)	Divisão de Planeamento (DP)
	Divisão de Loteamento e Urbanização (DLOU)
Serviços Municipais	
Serviço Municipal de Proteção Civil, Segurança e Florestas (SMPCSF)	Divisão de Proteção Civil (DPC)

Público Interno	
Gabinetes	
Gabinete de Apoio às Freguesias (GAF) Gabinete de Bombeiros Municipais e Heliporto (GBMH)	
Empresas Municipais	
Infralobo, E.M. Inframoura, E.M. Infraquinta, E.M.	

Público Externo	
Escala Local	
Juntas de Freguesia	Almancil
	Alte
	Ameixial
	Boliqueime
	Quarteira
	Salir
	São Clemente
	São Sebastião
	União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim
Empresas municipais	Infralobo, E.M. Inframoura, E.M. Infraquinta, E.M.
Agrupamentos escolares	Agrupamento de Escolas Dr.ª Laura Ayres
	Agrupamento de Escolas Padre João Coelho Cabanita
	Agrupamento de Escolas Engenheiro Duarte Pacheco
	Agrupamento de Escolas D. Dinis de Quarteira
	Agrupamento de Escolas de Almancil
	Escola Secundária de Loulé

Público Externo	
	Escola Profissional Cândido Guerreiro
	Colégio Internacional de Vilamoura
Unidades de Saúde	Centro de Saúde de Almancil Centro de Saúde de Loulé Centro de Saúde de Quarteira Hospital de Loulé
Grandes consumidores	Consumidores de água mais significativos identificados em cada zona de abastecimento
Escala Regional	
Administração pública	Agência Portuguesa do Ambiente/Administração da Região Hidrográfica do Algarve (APA/ARH do Algarve) Comunidade Intermunicipal do Algarve (CI-AMAL) Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve
Entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água	Águas do Algarve, S.A.
Entidades de proteção civil	Autoridade Nacional de Proteção Civil/Comando Distrital de Operações de Socorro de Faro (ANPC/CDOS Faro)
Escala Nacional	
Entidades de monitorização e articulação	Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca

5.1.3. Meios de divulgação e comunicação

Considerando a abrangência e diversidade dos públicos-alvo do PMCPS de Loulé, este plano de comunicação considera uma estratégia de complementaridade entre tecnologias de comunicação digital (como *websites* e portais, painéis informativos digitais, redes sociais, ludificação) e meios mais tradicionais (como eventos, folhetos, sinalética, comunicação social impressa e outros).

De facto, a comunicação digital alterou a forma como as pessoas e as entidades esperam encontrar, compartilhar e discutir a informação, fomentando novos modelos para o envolvimento e participação, e gerando expectativas sobre a forma de receber e partilhar informação (quase) instantaneamente e interagir com o seu conteúdo. No entanto, é necessário ter em atenção que algumas faixas da população (por motivos etários, socioeconómicos e/ou territoriais) não se encontram abrangidos por estes meios, pelo que continua a ser pertinente recorrer a formatos tradicionais de forma a garantir uma comunicação o mais inclusiva possível.

Em qualquer dos casos, a eficácia da comunicação exige o uso estratégico e hábil de meios e ferramentas, bem como os investimentos básicos na criação de narrativas interessantes e de conteúdos apelativos.

Por outro lado, tendo em conta a presença frequente de estrangeiros no território municipal (residentes ou turistas), o Plano de Comunicação do PMCPS de Loulé deve considerar a disponibilização de informação em Inglês e Francês, sempre que possível.

A **Figura 5.2.** sistematiza os diferentes meios considerados para a operacionalização do presente plano de comunicação, descrevendo-se de seguida os mesmos.

Figura 5.2. Meios de divulgação e comunicação considerados no Plano de Comunicação do PMCPS de Loulé

Portais Municipais (Câmara Municipal de Loulé e Loulé Adapta)

O portal do município de Loulé (http://www.cm-loule.pt), sendo o endereço de mais fácil associação no que concerne ao acesso à informação específica do concelho, será um meio válido de partilha e divulgação da informação relevante sobre o PMCPS de Loulé.

Por outro lado, importa aproveitar e valorizar o trabalho de comunicação já desenvolvido pelo município de Loulé no âmbito da marca e do portal Loulé Adapta (http://www.louleadapta.pt) (**Figura 5.3**).

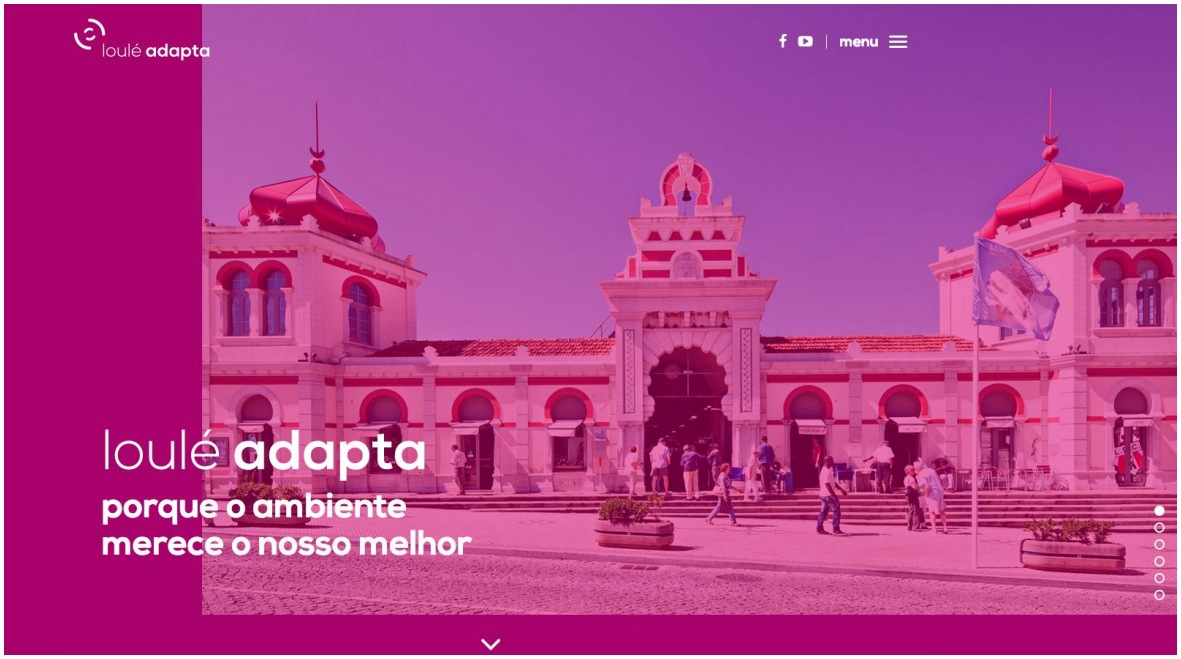


Figura 5.3. Portal Loulé Adapta (http://www.louleadapta.pt)

Nesse contexto, sugere-se que no portal geral do município sejam colocados apenas *banners* sempre que pertinente, redirecionando para conteúdos específicos disponibilizados no portal Loulé Adapta – nomeadamente dados de caracterização, monitorização e acompanhamento, níveis de alerta de situações de seca, divulgação de medidas de prevenção e regulação ou decisões técnicas e políticas assumidas neste contexto.

Publicações Municipais

O município de Loulé tem já implementadas nas suas práticas de comunicação algumas publicações periódicas e multilingues (como a Agenda Cultural ou o Boletim Municipal), que podem ser utilizadas como mais um meio para a operacionalização do Plano de Comunicação do PMCPS de Loulé.

Por outro lado, os avisos (enviados para o público interno por email pelo Serviço Municipal de Proteção Civil, Segurança e Florestas) e a Newsletter/Informação ao Munícipe (enviada para todos os funcionários da CML, mas também para o público externo que a tenha subscrito), poderão ser mais-valias em termos de meios de comunicação.

Redes Sociais

A página de *Facebook* da Loulé Adapta (https://www.facebook.com/louleadapta) é um meio de comunicação que deve ser utilizado, sempre que necessário, para a divulgação de alertas de situações de seca, níveis de contingência e respetivas medidas de atuação.

Outras páginas desta rede social que poderão ser envolvidas nesta comunicação são as da Câmara Municipal de Loulé, da Loulé Ambiente, da Loulé Cidade Educadora, do Centro Ambiental ou do Serviço Municipal de Proteção Civil, Segurança e Florestas.

Por outro lado, sendo uma rede profissional e que alcança um perfil diferenciado de utilizadores, sugere-se também a criação de uma página da Loulé Adapta no *LinkedIn* (https://www.linkedin.com). Poderá considerar-se a adoção de outras redes sociais com um número crescente de utilizadores, como o *Instagram*.

Sinalética Informativa

A implementação de medidas com impacte na vida normal dos cidadãos e dos agentes económicos deve ser acompanhada de suportes informativos que, por um lado, divulguem os objetivos dessas medidas e as razões que levaram à sua aplicação e, por outro, alertem para a situação de seca em curso e apelem à adoção de comportamentos individuais e coletivos responsáveis e adequados face à mesma.

Neste contexto, apresenta-se no **Anexo V.1** um exemplo de uma placa informativa que pode ser colocada temporariamente num equipamento público ao qual estejam a ser aplicadas restrições no uso da água.

Folhetos Informativos

Deverão ser produzidos folhetos informativos para distribuir (em formato digital e físico) em diferentes momentos e dirigidos a públicos-alvo distintos. O conteúdo destes folhetos poderá ter um carácter genérico (por exemplo, explicando o fenómeno da seca e a importância de uma adequada preparação para a mesma), dirigido à adoção de boas práticas em diferentes ocasiões e/ou setores, ou específico para determinadas situações de pré-alerta, alerta ou emergência.

As suas versões em formato digital poderão ser divulgadas nos portais e redes sociais do município de Loulé e da Loulé Adapta ou remetidas por *email*. Por outro lado, as suas versões em formato físico poderão ser disponibilizadas em conjunto com as faturas do abastecimento de água (diferenciadas por tipo de utilizador, se relevante) ou colocadas em locais de maior visibilidade pública, tais como:

- Loja do Munícipe de Loulé
- Centro Autárquico de Quarteira
- Loja do Munícipe de Almancil
- Juntas de Freguesia
- Escolas
- Centro de Saúde de Loulé
- Centro de Saúde de Quarteira
- Centro de Saúde de Almancil
- Mercado de Loulé
- Postos de turismo
- Terminais rodoviários
- Estações/apeadeiros de comboios
- Marina de Vilamoura.

Apresenta-se no **Anexo V.2** uma proposta (exemplificativa) de *layout* para estes folhetos.

Eventos Informativos

Poderão ser organizados eventos em diferentes contextos, de forma a transmitir e a discutir temas de interesse para a sensibilização, formação e educação ambiental, dirigidos a públicos-alvo específicos e à população em geral, relativamente à ocorrência e adaptação a períodos de seca.

Neste âmbito, destaca-se como de particular relevância a intervenção ao nível das escolas, nas quais poderão promover-se ações deste tipo adaptadas aos diferentes níveis de escolaridade, estando o Centro Ambiental particularmente vocacionado para trabalhar com este segmento da população.

Em situações de alerta ou de emergência também poderão ser organizados eventos deste tipo, de forma a transmitir ações e medidas e a garantir a adequada articulação entre os meios de proteção civil (entre outros) e as populações e agentes socioeconómicos.

Concursos Escolares

Uma outra forma de motivar a comunidade escolar para a aprendizagem deste e outros temas é a realização de concursos escolares, onde alunos de diferentes níveis de escolaridade possam expressar as suas visões e preocupações sobre um determinado assunto. Pode, por exemplo, lançar-se uma iniciativa deste tipo na sequência de um evento realizado sobre o tema (conforme descrito no ponto anterior).

Filmes de Animação

Um outro meio bastante eficaz de transmitir conteúdos de forma apelativa é através de pequenos vídeos de animação (60 a 90 segundos) sobre temas relevantes, que podem ser dirigidos a diferentes públicos-alvo e publicados em plataformas de grande visibilidade e exposição mediática (e.g.: *YouTube*, *Vimeo*)[1].

Neste contexto, poderiam ser produzidos filmes de animação sobre os impactes da seca para as diferentes atividades no território de Loulé, as suas especificidades e a forma como o PMCPS de Loulé atuará na sua minimização e adaptação, pela divulgação de boas práticas para os diferentes setores, entre outros.

Ludificação

A ludificação é uma ferramenta que utiliza o conceito e a dinâmica dos jogos (de tabuleiro ou eletrónicos) para a transmissão de informação, conhecimentos e capacidades, estando a ganhar uma grande aceitação em diferentes contextos e já com alguns casos de sucesso na abordagem a questões ambientais.

Tendo o município de Loulé investido numa ferramenta de ludificação, entende-se como uma excelente

[1] Exemplo relacionado com a seca: https://www.youtube.com/watch?v=9YewudwvGhQ&feature=youtu.be

oportunidade para incluir questões sobre seca (e alterações climáticas de uma forma geral) nos jogos a desenvolver e a implementar na rede escolar municipal, podendo posteriormente ser alargada também a outros públicos-alvo.

Eventos de Divulgação Técnica e Científica

Tratando-se de uma iniciativa pioneira à escala municipal e que envolve significativos desenvolvimentos metodológicos, entende-se que o PMCPS de Loulé tem potencial para ser promovido também do ponto de vista técnico e científico, pela submissão de artigos e/ou posters a conferências e seminários relevantes, permitindo através desse meio alcançar outros públicos-alvo.

Meios de Comunicação Social Locais e Regionais

Poderá recorrer-se à publicação de notícias em órgãos de comunicação social locais e regionais (jornais e rádios) sempre que se revele necessário transmitir algum sinal de alerta ou recomendações de medidas a implementar pelas populações ou outros agentes socioeconómicos.

5.1.4. Ações de divulgação e comunicação

O **Quadro 5.2.** sintetiza as ações de divulgação e comunicação que poderão ser implementadas no âmbito do PMCPS de Loulé.

Quadro 5.2. Ações de divulgação e comunicação do PMCPS de Loulé

Ação	Descrição	Público-Alvo	Meio	Nível de Ativação
Divulgação periódica de informação em "situação normal"	Nos períodos de ausência de seca, deve promover-se a sensibilização, formação e educação ambiental de diferentes públicos-alvo, através de uma comunicação assertiva, diversificada, consistente e periódica, facilitando a adoção de boas práticas e de medidas adequadas de prevenção e planeamento face a potenciais situações	Público Interno e Externo	>> Portais municipais >> Publicações municipais >> Redes sociais	Situação Normal [medida P5.1 – 1.ª fase do plano de comunicação]
		Público Externo	>> Publicações municipais >> Folhetos informativos (genéricos) >> Eventos informativos (divulgação) >> Concursos escolares >> Filmes de animação	

Ação	Descrição	Público-Alvo	Meio	Nível de Ativação
	futuras.		>> Ludificação >> Eventos de divulgação técnica e científica	
Divulgação de informação em "situação de pré-alerta" (segmentando o público-alvo, conforme seca agrometeorológica ou hidrológica)	Face a sinais pronunciadores da ocorrência de um período de seca, a comunicação deve começar a incidir na transmissão dessa preocupação, em ações informativas e de controlo e na adoção de medidas voluntárias de minimização de potenciais impactes no caso da situação se agravar.	Público Interno e Externo Público Externo	>> Portais municipais >> Publicações municipais >> Redes sociais >> Publicações municipais >> Sinalética informativa >> Folhetos informativos (específicos) >> Eventos informativos (divulgação e boas práticas) >> Comunicação social local e regional	Situação de Pré-alerta [medida P3.1 – 2.ª fase do plano de comunicação]
Divulgação de informação em "situação de alerta" (segmentando o público-alvo, conforme seca agrometeorológica ou hidrológica)	Quando se verifica o agravamento dos sinais prenunciadores de seca (começando a afetar o setor da agricultura de sequeiro e da pecuária extensiva, e posteriormente os normais níveis das reservas hídricas), a comunicação deve ser orientada para medidas restritivas de alguns usos da água e de reforço dos controlos, bem como a manutenção de medidas voluntárias de mitigação.	Público Interno e Externo Público Externo	>> Portais municipais >> Publicações municipais >> Redes sociais >> Publicações municipais >> Sinalética informativa >> Folhetos informativos (específicos) >> Eventos informativos (ação e articulação) >> Comunicação social local e regional	Situação de Alerta [medida P3.1 – 2.ª fase do plano de comunicação]
Divulgação de informação em "situação de emergência" (segmentando o público-alvo, conforme seca agrometeorológica ou hidrológica)	Quando se verifica a persistência e agravamento da situação de seca, a comunicação deve ser focada na imposição de medidas restritivas de alguns usos da água, podendo ser de carácter excecional em caso de evolução negativa e prolongada.	Público Interno e Externo Público Externo	>> Portais municipais >> Publicações municipais >> Redes sociais >> Publicações municipais >> Sinalética informativa >> Folhetos informativos (específicos) >> Eventos informativos (ação e articulação) >> Comunicação social local e regional	Situação de Emergência [medida P3.1 – 2.ª fase do plano de comunicação]

5.1.5. Monitorização

O presente plano de comunicação deve ser encarado como um instrumento flexível e dinâmico, pelo que deverá ser objeto de contínua monitorização, considerando o cumprimento dos seus objetivos, através da utilização de um conjunto de indicadores (quantitativos e qualitativos).

Esta monitorização deve ser efetuada de forma periódica e os seus resultados utilizados para ajustar e repensar os diversos meios e técnicas disponíveis, a fim de se atingirem mais eficazmente os objetivos previstos.

Para além da avaliação através de métodos quantitativos (baseados sobretudo em estatísticas), pode recorrer-se a métodos qualitativos envolvendo a realização de questionários, designadamente inquéritos de satisfação aos participantes nos eventos realizados ou ao público alcançado pelas diferentes iniciativas promovidas no âmbito do PMCPS de Loulé. Neste contexto, podem exploratoriamente sugerir-se os seguintes indicadores de monitorização:

- Notícias sobre seca e escassez de água veiculadas (n.º/ano)
- Visitantes do portal Loulé Adapta (n.º/ano)
- Elementos de sinalética informativa instalados (n.º/ano)
- Seguidores nas redes sociais (n.º/ano)
- Participantes em eventos (n.º de eventos/ano; n.º médio de participantes/evento; n.º total de participantes/ano)

5.2. Modelo de Acompanhamento e Avaliação

O acompanhamento e a avaliação são componentes fundamentais do processo de planeamento e importantes instrumentos de apoio à tomada de decisão e de credibilização do próprio PMCPS de Loulé. Neste sentido, importa verificar a eficácia e a eficiência da sua gestão e da sua operacionalização, determinando a necessidade de introduzir alterações ou correções nos seus vários momentos de desenvolvimento.

O modelo que permite acompanhar regularmente o nível de contingência e as necessidades de implementação das medidas do PMCPS de Loulé e avaliar os seus resultados é baseado num sistema de indicadores de monitorização, definido tendo em consideração os seguintes pressupostos:

- Clareza dos objetivos da avaliação.
- Simplicidade dos indicadores.
- Comparabilidade dos indicadores ao longo do tempo.
- Articulação com outros instrumentos municipais.

Assim, o acompanhamento e a avaliação da implementação do PMCPS de Loulé será concretizado através de um sistema de indicadores, considerando três tipos:

- **Pressão:** caracterizam as pressões sobre os sistemas ambientais e socioeconómicos, neste caso traduzidos pela ocorrência de períodos de seca.
- **Estado:** reflete a caracterização do ambiente, dos sistemas socioeconómicos ou do conhecimento num determinado horizonte espaciotemporal, e que revelam aspetos sobre os quais devem incidir medidas de prevenção, preparação ou melhoria.
- **Resposta:** avaliam as respostas e as medidas implementadas para gerir as pressões e/ou para melhorar o estado das variáveis em análise, incluindo a adesão e o alcance de grupos sociais relevantes.

A consideração de indicadores destes três tipos permitirá, por um lado, avaliar o impacte das medidas implementadas no âmbito do PMCPS de Loulé e, por outro, aumentar o conhecimento sobre o uso da água e a resposta do território a períodos de seca, aspetos que orientarão a progressiva afinação dos mecanismos definidos no PMCPS de Loulé e a respetiva operacionalização.

Neste contexto, o **Quadro 5.3.** apresenta um conjunto de indicadores que poderão ser utilizados para acompanhar e avaliar a implementação do PMCPS de Loulé.

Quadro 5.3. Sistema de indicadores de acompanhamento e avaliação do PMCPS de Loulé

ID	Indicador	Unidade	Tipo	Fontes/Articulação
Monitorização climática				
I01	Secas ocorridas e grau de severidade: moderada, severa, extrema (índice SPI 6 meses)	n.º de meses/ano	Pressão	IPMA, PMAC de Loulé
I02	Períodos com classificação de seca superior a moderada (índice SPI 6 meses)	% de meses/ano % média do território afetado	Pressão	IPMA
I03	Secas ocorridas e grau de severidade: moderada, severa, extrema (índice SPI 12 meses)	n.º de meses/ano	Pressão	IPMA, PMAC de Loulé
I04	Períodos com classificação de seca superior a moderada (índice SPI 12 meses)	% de meses/ano % média do território afetado	Pressão	IPMA
I05	Secas ocorridas e grau de severidade: moderada, severa, extrema (índice PDSI)	n.º de meses/ano	Pressão	IPMA, PMAC de Loulé
I06	Períodos com classificação de seca superior a moderada (índice PDSI)	% de meses/ano % média do território afetado	Pressão	IPMA
I07	Períodos com classificação de estado da vegetação desfavorável (índice VHI < 40)	% de meses/ano % média do território afetado	Pressão	IPMA
Monitorização dos sistemas de abastecimento e dos usos da água				
I08	Água entrada nos sistemas de abastecimento	m^3/dia por sistema	Estado	UOEH
I09	Volume de água de captações superficiais	%	Estado	Águas do Algarve, PREH do Algarve
I10	Volume de água de captações subterrâneas	%	Estado	UOEH, Águas do

ID	Indicador	Unidade	Tipo	Fontes/Articulação
				Algarve, PREH do Algarve
I11	Consumo de água (média anual)	m^3/dia por sistema m^3/hab.dia por sistema	Estado	UOEH, OMAT, PMAC de Loulé
I12	Consumo de água (média do período de maior consumo)	m^3/dia por sistema m^3/hab.dia por sistema	Estado	UOEH
I13	População servida	n.º de habitantes por sistema	Estado	UOEH
I14	Perdas reais de água na rede	% por sistema	Estado	UOEH, ERSAR, OMAT, PMAC de Loulé
I15	Água não faturada	% por sistema	Estado	UOEH, ERSAR, OMAT, PMAC de Loulé
I16	Água residual tratada reutilizada	% águas residuais tratadas	Resposta	UOEH, Águas do Algarve, OMAT, PREH do Algarve
I17	Funcionamento do sistema com redução de pressão	horas/ano	Resposta	UOEH
I18	Redução dos consumos de água em situações de redução de pressão	m^3/dia por tipologia de uso	Resposta	UOEH
I19	Reclamações de utilizadores devido a reduções de pressão	n.º/ano	Estado	UOEH
I20	Períodos de suspensão do abastecimento para gestão de secas	média de horas/dia horas totais/ano	Resposta	UOEH
I21	Redução dos consumos de água em situações de suspensão do abastecimento para gestão de secas	m^3/dia por tipologia de uso	Resposta	UOEH
I22	Reclamações de utilizadores devido a suspensão do abastecimento para gestão de secas	n.º/ano	Estado	UOEH
I23	População servida por autotanque	n.º/ano	Resposta	UOEH
I24	Cadastro de infraestruturas hidráulicas realizado	%	Estado	UOEH, DSSB, DSIG
I25	Cadastro de contadores realizado	%	Estado	UOEH, DSSB, DSIG
I26	Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais realizado	% de freguesias	Estado	UOEH, DSSB, DSIG

ID	Indicador	Unidade	Tipo	Fontes/Articulação
I27	Zonas de Medição e Controlo criadas	% da rede abrangida	Resposta	UOEH, DSSB, DSIG
I28	Sistemas de telegestão implementados	% da rede abrangida	Resposta	UOEH, DSSB, DSIG
I29	Soluções de rega inteligente instaladas	% da área regada	Resposta	UOEH, DEVMUJ, DSIG
I30	Ações inspetivas aos sistemas de abastecimento realizadas	n.º/ano % da rede abrangida	Resposta	UOEH, DSSB, DSIG
I31	Recursos financeiros alocados à rede de abastecimento	€/ano	Resposta	UOEH
I32	Adequação dos recursos humanos ao serviço de abastecimento de água	n.º de funcionários a tempo inteiro/1000 ramais	Resposta	UOEH
I33	Coberto vegetal de espaços verdes municipais reconvertidos para soluções mais eficientes	% da área de espaços verdes	Resposta	UOEH, DEVMUJ
Monitorização dos processos de gestão, informação e comunicação				
I34	Ações de sensibilização realizadas sobre secas	n.º/ano	Resposta	SMPCSF, PMAC de Loulé
I35	População abrangida por ações de sensibilização sobre secas	n.º/ano	Resposta	SMPCSF, PMAC de Loulé
I36	Notícias sobre seca e escassez de água veiculadas	n.º/ano	Resposta	DACEC
I37	Avisos emitidos pela proteção civil relacionados com secas	n.º/ano	Resposta	SMPCSF, PMAC de Loulé
I38	Projetos municipais para o uso eficiente da água	n.º/ano	Resposta	Vários serviços municipais, empresas municipais, Águas do Algarve, PMAC de Loulé
I39	Materiais de divulgação produzidos sobre o PMCPS de Loulé	n.º por tipologia	Resposta	DACEC, PMAC de Loulé
I40	Comunicações/apresentações realizadas sobre o PMCPS de Loulé	n.º/ano	Resposta	DACEC, PMAC de Loulé
I41	Visitas ao *site* Loulé Adapta	n.º/ano	Estado	DACEC, PMAC de Loulé
I42	Seguidores na página Loulé Adapta no *Facebook*	n.º/ano	Estado	DACEC, PMAC de Loulé
I43	Interações na página Loulé Adapta no *Facebook* ('gostos', partilhas, comentários, etc.)	n.º/ano	Estado	DACEC, PMAC de Loulé

ID	Indicador	Unidade	Tipo	Fontes/Articulação
I44	Elementos de sinalética informativa sobre seca instalados	n.º/ano	Resposta	DACEC, PMAC de Loulé
I45	Orçamento anual diretamente afeto ao PMCPS de Loulé	€/ano	Resposta	DACEC, PMAC de Loulé

Legenda: IPMA: Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.; **PMAC de Loulé:** Plano Municipal de Ação Climática de Loulé; **UOEH:** Unidade Operacional de Eficiência Hídrica da C.M. de Loulé; **PREH do Algarve**: Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve; **OMAT:** Observatório Municipal de Ambiente e Território; **ERSAR:** Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos; **DSSB:** Divisão de Sistemas de Saneamento Básico da C.M. de Loulé; **DSIG:** Divisão de Sistemas de Informação Geográfica da C.M. de Loulé; **DEVMUJ:** Divisão de Espaços Verdes e Mobiliário Urbano e Jardins da C.M. de Loulé; **SMPCSF:** Serviço Municipal de Proteção Civil, Segurança e Florestas da C.M. de Loulé; **DACEC:** Divisão de Ação Climática e Economia Circular da C.M. de Loulé.

Os resultados destes indicadores poderão ser carregados pelos serviços municipais na plataforma OMAT – Observatório Municipal de Ambiente e Território, numa área específica para a monitorização do PMCPS de Loulé, e seguindo os protocolos internos de carregamento que lhe estão associados.

A recolha da informação de base deverá ser efetuada de forma integrada com outros instrumentos municipais de ação climática (como o PMAC de Loulé) e a partir dos seguintes procedimentos:

- **Recolha a partir de informação própria:** alguns dos indicadores estão suportados em informação sistematizada pelos serviços municipais e que resulta da execução de intervenções da sua responsabilidade e de eventos climáticos ocorridos no território concelhio (impactes, consequências e custos).
- **Recolha a partir de outras fontes de informação:** alguns dos indicadores estão suportados em informação a compilar a partir da sua disponibilização por outras entidades ou por fontes oficiais que produzem e sistematizam informação relevante (e.g., IPMA).

Para além do cálculo e análise periódica (anual) dos indicadores de acompanhamento e avaliação do PMCPS de Loulé, há dois outros tipos de registos que podem contribuir para uma abordagem integrada ao processo e para a contextualização da análise dos referidos indicadores:

- Monitorização do estado de implementação das medidas do PMCPS de Loulé
- Monitorização de impactes climáticos

Relativamente à **monitorização da implementação das medidas do PMCPS de Loulé**, a mesma poderá ser realizada através de uma matriz como a apresentada no **Quadro 5.4**.

Quadro 5.4. Matriz de monitorização da implementação das medidas do PMCPS de Loulé

Medida	Estado de Execução	Avaliação de Efeitos	Indicadores Relacionados

Legenda:

Estado de Execução: Por implementar | Em implementação | Concluída

No que respeita à **monitorização de impactes climáticos**, sugere-se a sua concretização utilizando o PIC-L (Perfil de Impactes Climáticos Locais) e o OMAT criados no âmbito da EMAAC de Loulé, os quais permitirão compilar e analisar informação crítica para reforçar a capacidade adaptativa municipal e acompanhar a evolução das vulnerabilidades climáticas locais, tanto em termos de agravamento ou surgimento de novos focos de vulnerabilidade como de eventual redução das vulnerabilidades existentes.

Este processo de monitorização complementar deverá ser registado num suporte como o apresentado no **Quadro 5.5**.

Quadro 5.5. Matriz de monitorização de impactes de secas

Evento	Data	Consequências	Localização	Custos	Ações / Respostas	**Eficácia da Resposta**

Fonte: PMAC de Loulé (2020)

5.3. Modelo de Revisão

Atendendo à natureza inovadora e dinâmica do PMCPS de Loulé, entende-se que este não deve ter um prazo de vigência fechado, que obrigue à revisão automática do mesmo no seu termo.

Neste contexto, a revisão do PMCPS de Loulé deverá ser efetuada sempre que se verifique a ocorrência de algum dos seguintes critérios:

- Identificação de desvios relativamente aos pressupostos assumidos.
- Resultados do processo de acompanhamento e avaliação que revelem aspetos passíveis de revisão.
- Identificação de novas vulnerabilidades territoriais ou socioeconómicas a períodos de seca.
- Identificação de novos instrumentos ou projetos com influência nas disponibilidades ou nas necessidades de água no território.
- Verificação de resultados diferentes dos esperados com a implementação das medidas.
- Disponibilidade de novos dados de caracterização, novos estudos ou relatórios de natureza técnica e científica ou novos instrumentos cuja articulação se revele pertinente.
- Definição de limiares de risco (e.g., em termos de disponibilidades hídricas superficiais ou subterrâneas) ou de relações causa-efeito entre os índices de seca (SPI, PDSI, VHI) e os efetivos impactes no território, que possam otimizar os níveis e os critérios de contingência definidos.
- Alterações no quadro normativo ou institucional relevantes para a operacionalização das medidas.
- Alterações nos meios ou nos recursos disponíveis para gerir períodos de seca.

Anexo V.1

Proposta de Sinalética Informativa

loulé adapta

loulé concelho

Estamos em risco de seca
We are at drought risk

O Município de Loulé está em **nível de Alerta para** um período de seca.

Por esse motivo **estão a ser aplicadas restrições no uso da água para a manutenção deste equipamento público**. Qualquer degradação que verifique no estado do mesmo será resolvida quando a situação regressar à normalidade.

Por si, por todos.

The Loulé Municipality is at Alert level for a drought period.

*Due to that, **restrictions on the water use are being applied for this public equipment maintenance**. Any constrain for its quality will be resolved when the drought situation is overcome.*

For you, for everyone.

Anexo V.2

Proposta de Layout de Folheto Informativo

Sabia que...

A **água** é um dos recursos naturais **mais afetados** pelas **alterações climáticas**.

Com as Alterações Climáticas prevê-se a **diminuição da precipitação** média anual, assim como o **aumento da precipitação intensa em períodos curtos,** que podem originar cheias e inundações rápidas.

As **ondas de calor** serão cada vez mais **frequentes e intensas**, assim como os períodos de seca, que aumentarão a sua intensidade e frequência.

É **fundamental** apostar numa gestão mais **eficiente e sustentável** do setor dos recursos hídricos e na **prevenção de situações de escassez**.

Contactos:

112 N.º de Emergência	**(...)** Bombeiros
(...) Câmara Municipal	**112** GNR

loulé adapta

loulé concelho

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DOS EFEITOS DA SECA

Folheto Informativo

Edição: janeiro 2022

Em casa:

1. Mantenha em bom estado a canalização de torneiras, autoclismos e máquinas.
2. Não deixe as torneiras a pingar.
3. Instale um misturador de água quente e fria nas torneiras, de forma a evitar desperdícios de água.
4. Instale reguladores de caudal nas torneiras.
5. Poupe energia elétrica, pois a produção de energia implica muitas vezes a utilização de água.

Na casa de banho:

1. Evite banhos de imersão.
2. Tome duches rápidos e não deixe a água correr enquanto se ensaboa.
3. Feche a torneira enquanto escova os dentes ou se barbeia.
4. Reduza a quantidade de água por cada descarga do autoclismo.

Na cozinha:

1. Utilize as máquinas de lavar roupa e loiça com a carga completa.
2. Evite lavar a loiça em água corrente mas, se o fizer, não deixe a água a correr continuamente.
3. Sempre que possível escolha comprar eletrodomésticos que consumam menos água e eletricidade.

loulé adapta

loulé concelho

No jardim:

1. Regue o jardim só quando não tiver chovido nesse dia ou no dia anterior, e apenas de manhã ou ao final do dia.
2. Se possível faça a rega com água de poços e ribeiros, recupere a água da chuva ou reutilize a de uso doméstico (por exemplo água de lavar fruta e legumes).
3. Plante plantas que necessitem de menos quantidades de água.
4. Plante árvores de sombra.
5. Coloque pequenas quantidades de cobertura vegetal seca ao redor das suas plantas pois ajuda a reduzir a evapotranspiração e a conservar o solo húmido.
6. Se tiver piscina ou algum contentor / reservatório de água, tape-os quando não estiverem a ser utilizados e limpe os filtros com frequência.

No exterior:

1. Utilize baldes de água e evite a utilização de mangueiras. Em caso de necessidade do uso de mangueiras, feche a torneira sempre que não estiver a utilizar água.
2. Reduza o consumo de água na lavagem de carros, fachadas e passeios da casa ou outras situações similares.
3. Se detetar uma fuga de água na via pública, avise a Câmara Municipal ou outra entidade competente.
4. Sempre que possível instale equipamentos para coleta da água das chuvas e utilize-a para as lavagens.

simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé
adapta

loulé
concelho

loulé adapta

simbiente
Grupo

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA PARA PERÍODOS DE SECA

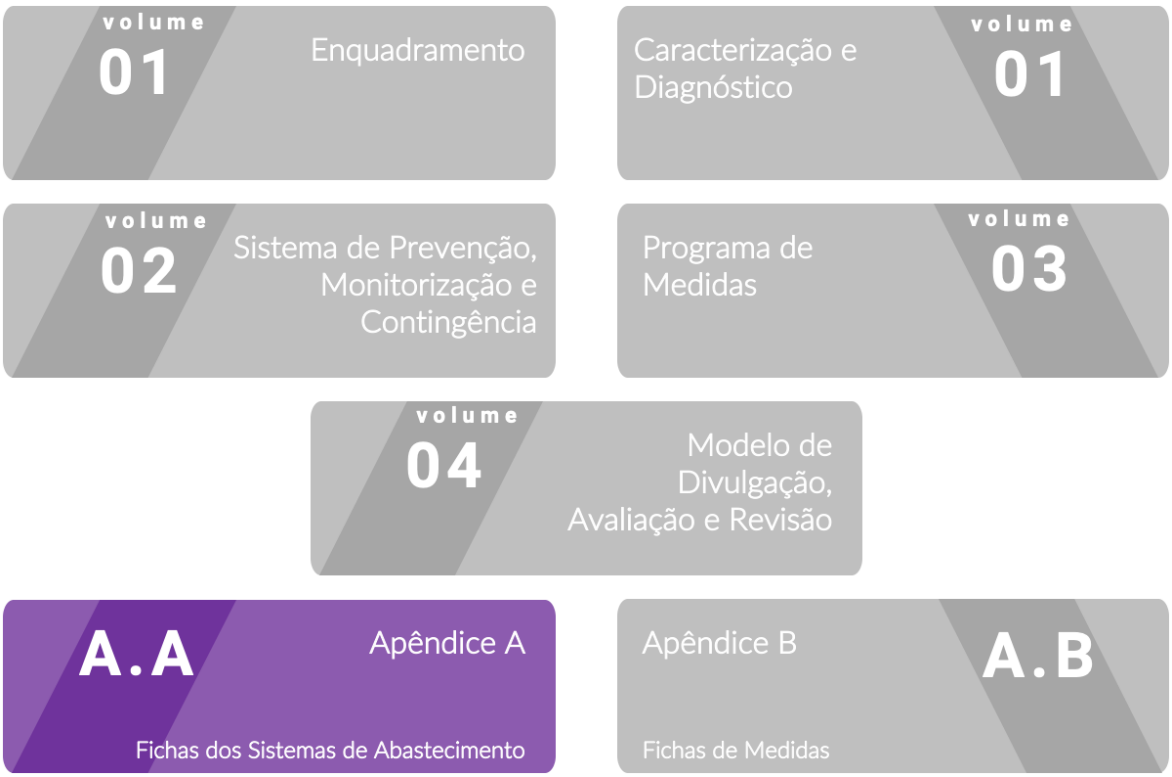
Apêndice A

Fichas dos Sistemas de Abastecimento

2022

ESTRUTURA DO PMCPS DE LOULÉ

APÊNDICE A



APÊNDICE A

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

Acrónimos, Siglas e Símbolos 9
Glossário 10
S1-Am. Sistema do Ameixial 17
S2-MN. Sistema de Montes Novos 21
S3-BV. Sistema de Barranco do Velho 24
S4-Sl. Sistema de Salir 28
S5-NB. Sistema de Nave do Barão 32
S6-Bn. Sistema de Benafim 35
S7-Es. Sistema de Espargal 39
S8-Tr. Sistema de Tôr 42
S9-Qe. Sistema de Querença 46
S10-Ad. Sistema de Amendoeira 50
S11-Al. Sistema de Alte 53
S12-MC. Sistema de Monte da Charneca 57
S13-Ar. Sistema de Areeiro 60
S14-Bl. Sistema de Boliqueime 63
S15-Pr. Sistema de Parragil 67
S16-PA. Sistema de Pedra d'Água 71
S17-Qa. Sistema de Quarteira 74
S18-PC. Sistema de Parque das Cidades 81
S19-CG. Sistema de Cerro do Galo 84
S20-VF. Sistema de Vale Formoso 88
S21-FP. Sistema de Fonte da Pipa 92
S22-Vm. Sistema de Vilamoura 97
S23-VL. Sistema de Vale do Lobo 104
S24-QL. Sistema da Quinta do Lago 111

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro AA.1 Caracterização do sistema de abastecimento do Ameixial 18
Quadro AA.2 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento do Ameixial 18
Quadro AA.3 Caracterização do sistema de abastecimento de Montes Novos 22
Quadro AA.4 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Montes Novos 22
Quadro AA.5 Caracterização do sistema de abastecimento de Barranco do Velho 25
Quadro AA.6 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Barranco do Velho 25
Quadro AA.7 Caracterização do sistema de abastecimento de Salir 29
Quadro AA.8 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Salir 29
Quadro AA.9 Caracterização do sistema de abastecimento de Nave do Barão 33
Quadro AA.10 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Nave do Barão 33
Quadro AA.11 Caracterização do sistema de abastecimento de Benafim 36
Quadro AA.12 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Benafim 36
Quadro AA.13 Caracterização do sistema de abastecimento de Espargal 40
Quadro AA.14 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Espargal 40
Quadro AA.15 Caracterização do sistema de abastecimento de Tôr 43
Quadro AA.16 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Tôr 44
Quadro AA.17 Caracterização do sistema de abastecimento de Querença 47
Quadro AA.18 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Querença 47
Quadro AA.19 Caracterização do sistema de abastecimento de Amendoeira 51
Quadro AA.20 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Amendoeira 51
Quadro AA.21 Caracterização do sistema de abastecimento de Alte 54
Quadro AA.22 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Alte 54
Quadro AA.23 Caracterização do sistema de abastecimento de Monte da Charneca 58
Quadro AA.24 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Monte da Charneca 58
Quadro AA.25 Caracterização do sistema de abastecimento de Areeiro 61
Quadro AA.26 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Areeiro 61
Quadro AA.27 Caracterização do sistema de abastecimento de Boliqueime 64

Quadro AA.28 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Boliqueime 64
Quadro AA.29 Caracterização do sistema de abastecimento de Parragil 68
Quadro AA.30 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Parragil 68
Quadro AA.31 Caracterização do sistema de abastecimento de Pedra d'Água 72
Quadro AA.32 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Pedra d'Água 72
Quadro AA.33 Caracterização do sistema de abastecimento de Quarteira 75
Quadro AA.34 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Quarteira 76
Quadro AA.35 Caracterização do sistema de abastecimento de Parque das Cidades 82
Quadro AA.36 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Parque das Cidades 82
Quadro AA.37 Caracterização do sistema de abastecimento de Cerro do Galo 85
Quadro AA.38 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Cerro do Galo 86
Quadro AA.39 Caracterização do sistema de abastecimento de Vale Formoso 89
Quadro AA.40 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Vale Formoso 89
Quadro AA.41 Caracterização do sistema de abastecimento de Fonte da Pipa 93
Quadro AA.42 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Fonte da Pipa 94
Quadro AA.43 Caracterização do sistema de abastecimento de Vilamoura 98
Quadro AA.44 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Vilamoura 99
Quadro AA.45 Maiores consumidores no sistema de Vilamoura em 2017 101
Quadro AA.46 Caracterização do sistema de abastecimento de Vale do Lobo 105
Quadro AA.47 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Vale do Lobo 107
Quadro AA.48 Maiores consumidores no sistema de Vale do Lobo em 2017 109
Quadro AA.49 Caracterização do sistema de abastecimento da Quinta do Lago 112
Quadro AA.50 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento da Quinta do Lago 114
Quadro AA.51 Lista de grandes consumidores e respetivos consumos de água no sistema da Quinta do Lago em 2017 116
Quadro AA.52 Quadro síntese dos sistemas de abastecimento no concelho de Loulé (2017). . 118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura AA.1 Sistema de abastecimento do Ameixial 17
Figura AA.2 Sistema de abastecimento de Montes Novos 21
Figura AA.3 Sistema de abastecimento de Barranco do Velho 24
Figura AA.4 Sistema de abastecimento de Salir 28
Figura AA.5 Sistema de abastecimento de Nave do Barão 32
Figura AA.6 Sistema de abastecimento de Benafim 35
Figura AA.7 Sistema de abastecimento de Espargal 39
Figura AA.8 Sistema de abastecimento de Tôr 42
Figura AA.9 Sistema de abastecimento de Querença 46
Figura AA.10 Sistema de abastecimento de Amendoeira 50
Figura AA.11 Sistema de abastecimento de Alte 53
Figura AA.12 Sistema de abastecimento de Monte da Charneca 57
Figura AA.13 Sistema de abastecimento de Areeiro 60
Figura AA.14 Sistema de abastecimento de Boliqueime 63
Figura AA.15 Sistema de abastecimento de Parragil 67
Figura AA.16 Sistema de abastecimento de Pedra d'Água 71
Figura AA.17 Sistema de abastecimento de Quarteira 74
Figura AA.18 Sistema de abastecimento de Parque das Cidades 81
Figura AA.19 Sistema de abastecimento de Cerro do Galo 84
Figura AA.20 Sistema de abastecimento de Vale Formoso 88
Figura AA.21 Sistema de abastecimento de Fonte da Pipa 92
Figura AA.22 Sistema de abastecimento de Vilamoura 97
Figura AA.23 Sistema de abastecimento de Vale do Lobo 104
Figura AA.24 Sistema de abastecimento da Quinta do Lago 111

ACRÓNIMOS, SIGLAS E SÍMBOLOS

N.D.	não disponível/não detetado

AdA	Águas do Algarve, S.A.
BGRI	Base Geográfica de Referenciação de Informação
CML	Câmara Municipal de Loulé
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETAR	Estações de Tratamento de Águas Residuais
RASARP	Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal

%	percentagem
hab	habitante
km	quilómetro
l	litro
m³	metro cúbico
n.º	número

GLOSSÁRIO

Abastecimento de água para consumo humano	Atividade de fornecimento de água para qualquer atividade humana consumptiva com fins domésticos, industriais, comerciais, serviços ou administrativos, sendo a água captada e fornecida a partir de um ou vários sistemas de abastecimento constituídos por captações, redes de adução e distribuição, reservatórios, estações elevatórias, ramais, e outras infraestruturas hidráulicas.
Adução e distribuição de água	Após desinfeção a água está pronta a ser distribuída até aos pontos de entrega (no caso dos sistemas de distribuição de água em alta, é designada por adução), e daí até aos reservatórios municipais, a partir dos quais a água é finalmente distribuída até aos consumidores (distribuição de água em baixa). Normalmente a adução ou distribuição de água faz-se por combinação do transporte gravítico e sistemas de bombagem.
Adutora	Infraestrutura de transporte de água (tal como um canal, uma galeria ou uma conduta), desde a origem até à distribuição. Pode ainda ter como função a distribuição domiciliária ao longo do seu percurso (adutora distribuidora).
Água destinada ao consumo humano	Toda a água no seu estado original, ou após tratamento, destinada a ser bebida, a cozinhar, à preparação de alimentos ou a outros fins domésticos, independentemente da sua origem e de ser ou não fornecida a partir de uma rede de distribuição, um camião ou navio cisterna, em garrafas ou outros recipientes, com ou sem fins comerciais, bem como toda a água utilizada na indústria alimentar para o fabrico, transformação, conservação ou comercialização de produtos ou substâncias destinados ao consumo humano, exceto quando a utilização dessa água não afeta a salubridade do género alimentício na sua forma acabada.
Água não faturada	Diferença entre o volume de água entrada no sistema e o consumo faturado autorizado.
Águas residuais	Águas rejeitadas procedentes da utilização em diversas atividades humanas e finalidades (doméstico, indústria, etc.), e contaminadas por diversos agentes ou substâncias tóxicas para o meio ambiente.
Água subterrânea	Água que se encontra abaixo da superfície do solo, na zona saturada, e em contacto direto com o solo ou com o subsolo.
Água superficial	Água que não corre ao longo da superfície do terreno, e acabando por entrar nos lagos, rios ou ribeiros, ou água armazenada numa parede rochosa, represa ou barragem. Em termos de abastecimento de água, esta é captada em rios, canais, ribeiras, lagos, bacias de retenção e albufeiras. As águas superficiais têm uma composição muito variável, consoante as características do

	local e as épocas do ano, apresentando geralmente elevada turvação no outono/inverno, e algas na primavera/verão, contendo partículas em suspensão, substâncias químicas e micro-organismos que as tornam impróprias para consumo humano sem tratamento.
Aquífero	Formação geológica cuja permeabilidade permite a circulação e o armazenamento de água e a sua extração em quantidades economicamente viáveis. Permite a circulação de água subterrânea, passível de ser aproveitada em valores economicamente apreciáveis pelo Homem de forma a suprir as necessidades hídricas.
Atendimento	Quantidade de utilizadores, ou contadores, ou habitantes servidos por determinado sistema de abastecimento de água (ou percentual face ao total existente).
Capitação de consumo de água	Consumo específico de água por unidade consumptiva (ou per capita), podendo variar entre habitante, consumidor, utilizador, contador, animal, etc.
Captação	Estrutura que permite a extração de volumes de água, superficiais ou subterrâneas, ao meio hídrico, independentemente da finalidade a que se destina.
Captação subterrânea	Captação de água efetuada numa massa de água subterrânea (ex. aquíferos).
Captação superficial	Captação que é feita diretamente no troço de linha de água superficial, em massas de água fortemente modificadas (como as albufeiras), em massas de água artificiais (como os canais), em águas costeiras, em águas de transição ou em lagoas.
Caudal	Quantidade de substância que passa num determinado ponto por unidade de tempo. Há diversas formas de quantificá-lo, mas relativamente à água é mais comum utilizar o caudal volúmico, expresso por m^3/ano ou l/dia.
Consumidor	Utilizador do serviço a quem a água é fornecida.
Consumidores sensíveis	Estabelecimentos de apoio a populações mais vulneráveis (escolas, unidades de saúde, centros de acolhimento e apoio a pessoas idosas, entre outras).
Consumos específicos	Consumos de água associados a atividades específicas, tais como usos turísticos, rega de espaços públicos, rega de campos desportivos, piscinas públicas, e equipamentos ornamentais. Estes consumos estão também integrados nos consumos por tipologia de uso gerais (conforme a tarifa aplicada) e, por conseguinte, nos consumos globais do sistema ao qual estão associados.
Contador (ou medidor de caudal)	Instrumento concebido para medir, totalizar e indicar o volume, nas condições da medição, da água que passa através do transdutor de medição.
Entidade gestora	Entidade responsável pela exploração e funcionamento, e eventualmente também pela conceção, construção e manutenção dos sistemas ou parte deles.
Estação de Tratamento de Água (ETA)	Tipo de instalação de tratamento de água constituída por obras de construção civil e outros equipamentos. O tratamento processa-se

	através de uma sequência de operações físicas e químicas que se dividem em fase líquida (coagulação/floculação, correção da agressividade, correção da dureza, correção do pH, decantação, desinfeção, dessalinização, filtração, pré-oxidação, remoção de ferro e manganês) e fase sólida (desidratação, espessamento e estabilização).
Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)	Tipo de instalação de tratamento de águas residuais constituída por obras de construção civil e outros equipamentos. O tratamento processa-se através de uma sequência de operações físicas, químicas e/ou biológicas que se dividem em fase líquida (tratamento preliminar, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário) e fase sólida (desidratação, espessamento e estabilização).
Estiagem (Estio)	Período prolongado com baixas precipitações durante o período de Verão, e onde ocorrem tendencialmente os consumos de água mais elevados e normalmente coincidente com o período de maior consumo.
Furo (captação por furo)	Elemento perfurado no terreno em que a profundidade é superior à maior dimensão superficial e cujo objetivo é atingir as reservas de água subterrânea.
Furo ligado	Furo em funcionamento e utilizado pelo sistema para captação de água.
Grandes consumidores	Consumidores mais significativos do concelho de Loulé, que cumpram cumulativamente dois critérios: a) Apresentem consumos anuais de água superiores a 5 000 m^3 de água para o ano 2016, tendo em consideração a amostra disponibilizada dos mil maiores consumidores do concelho de Loulé. b) Apresentem consumos anuais superiores a 5 000 m^3 de água por ano em pelo menos dois dos anos compreendidos no período 2014 a 2016.
Maiores consumidores	Maiores consumidores de determinado sistema, podendo ser ou não um "grande consumidor" do concelho considerando a totalidade dos sistemas abrangidos.
Origem de água	Elemento discreto e homogéneo de águas superficiais ou subterrâneas, como por exemplo um aquífero, lago, troço de linha de água, estuário ou secção de águas costeiras utilizado para captação de água para consumo humano.
Perdas totais de água	Diferença entre o volume de entrada no sistema e o consumo autorizado. Consiste na soma entre perdas aparentes (perdas não físicas) e perdas reais (perdas físicas).
Perdas aparentes de água	Perdas que contabilizam todos os tipos de imprecisões associadas às medições da água produzida e da água consumida, e ainda o consumo não autorizado (por furto ou uso ilícito).
Perdas reais de água	Volume de água correspondente às perdas físicas efetivas até ao contador do cliente, quando o sistema está pressurizado. O volume anual de perdas através de todos os tipos de fissuras, roturas e

	extravasamentos depende da frequência, do caudal e da duração média de cada fuga.
Ponto de entrega	Infraestrutura hidráulica (p.e. reservatório) onde a água do sistema adutor (em alta) é acondicionado para ser gerido pelo sistema de distribuição (em baixa).
População servida	População residente com serviço disponível, independentemente de estar efetivamente ligada à rede.
Ramal	Troço de canalização destinado ao serviço de abastecimento de um prédio, compreendido entre os limites do terreno do mesmo e a rede pública em que estiver inserido, ou entre a rede pública e qualquer dispositivo de corte geral do prédio instalado na via pública.
Rede de distribuição	Conjunto de condutas, estações elevatórias, postos de cloragem de reforço e outros dispositivos acessórios, inseridos na malha urbana, destinado ao transporte e distribuição domiciliária de água para consumo.
Reutilização de águas residuais	Utilização das águas residuais tratadas, por exemplo na rega, na limpeza de espaços urbanos, na refrigeração industrial, atividades de recreio e lazer ou outros usos igualmente pouco exigentes em termos de qualidade da água.
Reservatório	Unidades de reserva que fazem parte da rede de distribuição e têm como finalidade armazenar água, servir de volante de regularização compensando as flutuações de consumo face à adução, constituir reserva de emergência para combate a incêndios ou para assegurar a distribuição em casos de interrupção voluntária ou acidental do sistema a montante, equilibrar as pressões na rede e regularizar os funcionamento das bombagens cuja exploração é da exclusiva responsabilidade da entidade gestora. Podem ser elevados ou apoiados ou semi-enterrados, consoante a necessidade de fornecer ou não pressão à água a distribuir ou outras necessidades do sistema.
Serviço de abastecimento de água	Exploração e gestão do sistema de abastecimento de água.
Serviço ou sistema de abastecimento verticalizado	Aquele que incorpora toda a cadeia de valor nas suas operações, realizando a captação, adução, armazenamento, tratamento e distribuição de água ao utilizador final (consumidor).
Sistema aquífero	Constitui uma unidade que agrega um ou mais aquíferos, com limites em superfície e em profundidade, constituindo uma entidade prática no sentido da investigação e/ou exploração.
Sistema de abastecimento	Conjunto de equipamentos e infraestruturas que asseguram a conectividade hidráulica e que vinculam o meio hídrico a um conjunto de utilizadores, com o objetivo de prestação de serviços de abastecimento de água potável e/ou bruta. Englobam a captação, o tratamento, a adução, o armazenamento e a distribuição da água potável para consumo humano e instalado, em regra, na via pública, em terrenos da entidade gestora ou em outros, cuja ocupação seja do interesse público, incluindo os ramais de ligação às redes prediais.
Sistema de abastecimento em “alta”	Componentes relativas à captação, tratamento e adução incluindo

	elevação e eventual armazenamento; e componentes relativas ao transporte por intercetor e ou emissário incluindo elevação, tratamento e descarga de águas residuais e tratamento de lamas.
Sistema de abastecimento em "baixa"	Componentes relativas às redes de distribuição de água, ramais de ligação e eventualmente armazenamento a montante da rede; e componentes relativas às redes de coletores de água residuais, com os ramais de ligação correspondentes, e as estações elevatórias inerentes a estas redes.
Sistemas municipais	Sistemas de titularidade municipal, cuja gestão e exploração pode ser diretamente efetuada pelos municípios ou associações de municípios, delegada a empresa constituída em parceria com o Estado, ou a empresa do setor empresarial local ou concessionada a empresa privada.
Subsistema de abastecimento	Sistema individualizado cujo abastecimento é dependente de um sistema principal de maior dimensão.
Tarifário	Conjunto de valores unitários e outros parâmetros e regras de cálculo que permitem determinar os montantes exatos a pagar pelo utilizador final à entidade gestora em contrapartida dos serviços.
Tarifa de água	Valor variável do preço do serviço prestado de abastecimento de água, e proporcional à quantidade de água consumida.
Tratamento de água	Série de processos físico-químicos utilizados para remover sólidos suspensos e dissolvidos da água bruta, que englobam micropoluentes como metais pesados, compostos organoclorados, pesticidas e hidrocarbonetos, por forma a produzir água com as características pretendidas. O tratamento a realizar depende das características da água bruta e da qualidade exigida para a água final, que obviamente depende dos fins a que se destina. Ver Estação de Tratamento de Água.
Uso administrativo	Utilização de água em atividades da entidade gestora, tais como, rega e lavagens de espaços públicos, e consumos próprios de água em estabelecimentos diretamente geridos pela entidade gestora, abrangidos pelas tarifas 770 e 831 do sistema tarifário da CML.
Uso em comércio	Utilização da água para o abastecimento de atividades comerciais abrangidas pelas tarifas 620 e 820 do sistema tarifário da CML.
Uso doméstico	Utilização da água para fins exclusivamente domésticos (e.g. beber, cozinhar, higiene, lavagens, tratamento de animais domésticos, abastecimento de piscinas privadas, rega de hortas ou jardins privados), abrangidas pelas tarifas 611, 670, 671, 710, 811, 870, 871, 910, 920 e 921 do sistema tarifário da CML.
Uso em campos desportivos	Utilização de água em campos desportivos (rega, balneários, etc.).
Uso em equipamentos ornamentais	Utilização de água em equipamentos ornamentais (e.g.,. fontes, chafarizes, etc.).
Uso em indústria	Utilização da água para diversas atividades industriais, abrangidas pelas tarifas 640 e 840 do sistema tarifário da CML.
Uso em piscinas públicas	Utilização de água em piscinas públicas (enchimento, balneários,

	rega, etc.)
Uso em rega de campos de golfe	Utilização de água para rega de campos de golfe.
Uso em rega de espaços públicos	Utilização de água para rega de jardins públicos e zonas verdes.
Uso em serviços	Utilização da água para o abastecimento de atividades de serviços abrangidas pelas tarifas 930, 931 e 940 do sistema tarifário da CML.
Uso público	Utilização da água para fins públicos, tais como entidades públicas e de utilização pública (e.g., Finanças, GNR, Tribunal, Centro de Saúde, Hospital e Escolas que não pertencem à gestão direta do Município), abrangidas pelas tarifas 630 e 830 do sistema tarifário da CML.
Uso social	Utilização de água em entidades de solidariedade e apoio social, abrangidas pelas tarifas 650, 690, 850 e 890 do sistema tarifário da CML.
Usos turísticos	Utilização de água em atividades identificadas como eminentemente turísticas (tais como hotelaria, alojamentos turísticos, piscinas recreativas, parques aquáticos, etc.)
Utilizador	Pessoa singular ou coletiva, pública ou privada, a quem seja assegurado de forma continuada o serviço de abastecimento de água e que não tenha como objeto da sua atividade a prestação desse mesmo serviço a terceiros, podendo ser classificado como: i. «Utilizador doméstico»: aquele que use o prédio urbano servido para fins habitacionais, com exceção das utilizações para as partes comuns, nomeadamente as dos condomínios; ii. «Utilizador não doméstico»: aquele que não esteja abrangido pela subalínea anterior, incluindo o Estado, as autarquias locais, os fundos e serviços autónomos e as entidades dos sectores empresariais do Estado e das autarquias.
Zona de abastecimento	Localidades de uma área geográfica servidas por um determinado sistema de abastecimento na qual a água proveniente de uma ou mais origens pode ser considerada uniforme.

S1-Am. Sistema do Ameixial

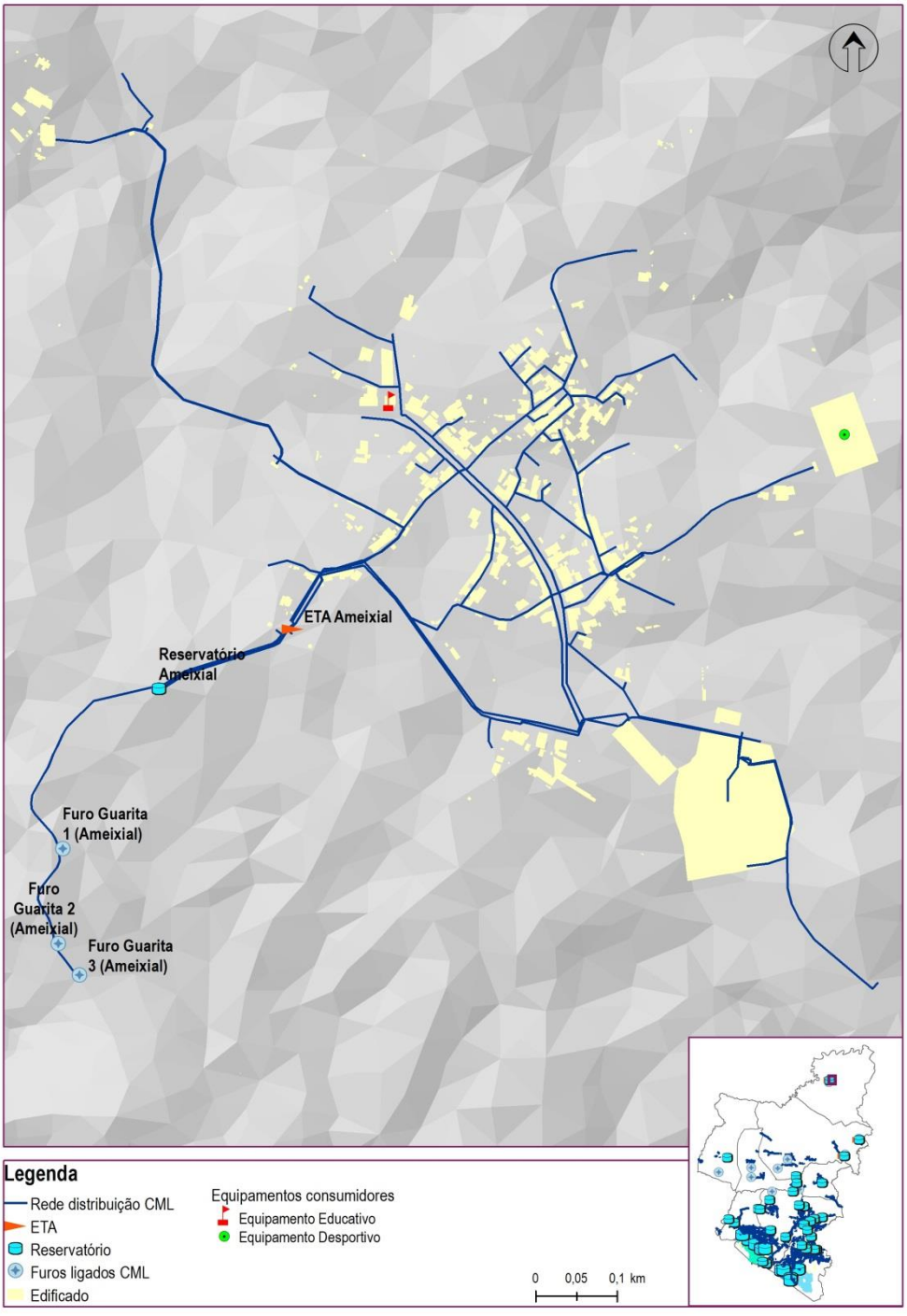


Figura AA.1 Sistema de abastecimento do Ameixial (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.1 Caracterização do sistema de abastecimento do Ameixial (Fonte: CML, 2018)

Ameixial	
Zonas de abastecimento	Ameixial
Origens de água	Guarita 1, 2, 3 – 20 805 m³/ano
Água entrada no sistema	57 m³/dia
Reservatórios	R. Ameixial (80 m³)
Estações de tratamento	ETA Ameixial. Capacidade de tratamento de 240 m³/dia.
Comprimento total de condutas (km)	10,1 km
Descrição	O sistema é constituído por três captações subterrâneas que extraem cerca de 20 805 m³ de água por ano ou 57 m³ de água por dia, armazenando-a num reservatório de 80 m³. Estão ainda ligadas ao sistema outras oito captações[1] subterrâneas de apoio, que funcionam em caso de escassez de água nas captações principais, e para as quais se desconhecem caudais extraídos. O sistema possui ainda uma ETA com capacidade de tratamento de 240 m³ de água por dia. O sistema abastece apenas a localidade do Ameixial, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 284 habitantes.

Quadro AA.2 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento do Ameixial (Fonte: CML, 2018)

Ameixial	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 20 707 l/dia **Média do período de maior consumo:** 25 307 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 19 789 l/dia Comércio: N.D. Serviços: N.D. Indústria: 1 261 l/dia Social: 4 207 l/dia Público: 50 l/dia Administrativo: N.D.
Outros consumos	Usos turísticos: N.D.

[1] Moinhos 1,2, Seiceira 1,2, e P. Campismo 1,2,3,4.

específicos	Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	63,7%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 121 Utilizadores *(valor médio anual)* 94% Utilizadores domésticos **População servida:** 284 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 169 l/utilizador.dia Comércio: N.D. Serviços: N.D. Indústria: 308 l/utilizador.dia Social: 4 113 l/utilizador.dia Público: 25 l/utilizador.dia Administrativo: N.D. **Média no período de maior consumo:** 204 l/utilizador.dia **Média anual:** 171 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 89 l/hab.dia 33 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	■ Instalação 105187 c/ tarifa "650 UTIL. PÚBLICA" - RUA MONTINHO NR 44697 RC. Consumo anual de 1248 m^3 de água em 2016. **Estabelecimento/Atividade: Casa do Povo – Ameixial** **Média Anual:** 3 419 l/dia (16,5% dos consumos totais do sistema)

Maiores consumidores	■ Instalação 105187 c/ tarifa "650 UTIL. PÚBLICA" - RUA MONTINHO NR 44697 RC. Consumo anual de 1248 m³ de água em 2016. **Estabelecimento/Atividade: Casa do Povo - Ameixial** ■ Instalação 43925 c/ tarifa "640 INDÚSTRIA" - ESTRADA CORTE DOURO. Consumo médio anual de 715 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento/Atividade: Padaria**
	Média Anual: 5 377 l/dia (26,0% dos consumos totais do sistema)

S2-MN. Sistema de Montes Novos

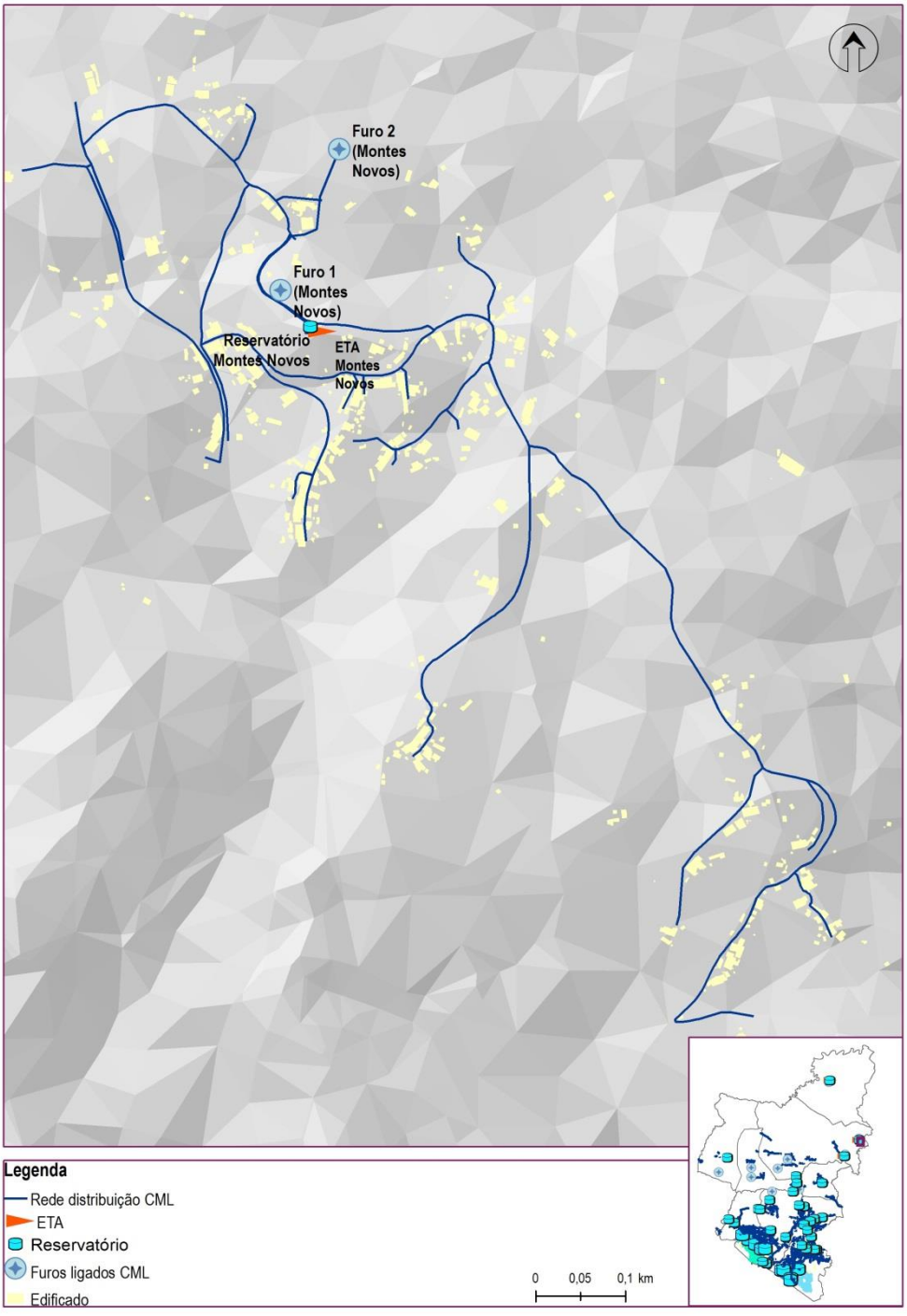


Figura AA.2 Sistema de abastecimento de Montes Novos (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.3 Caracterização do sistema de abastecimento de Montes Novos (Fonte: CML, 2018)

Montes Novos	
Zonas de abastecimento	Montes Novos, Besteirinhos
Origens de água	Furo 1, 2 – 12 600 m³/ano
Água entrada no sistema	35 m³/dia
Reservatórios	R. Montes Novos (32 m³)
Estações de tratamento	ETA Montes Novos
Comprimento total de condutas (km)	5,1 km
Descrição	O sistema é constituído por duas captações subterrâneas que extraem cerca de 12 600 m³ de água por ano ou 35 m³ de água por dia, armazenando-a num reservatório de 32 m³. O sistema possui ainda uma ETA, desconhecendo-se a sua capacidade de tratamento. O sistema abastece as localidades de Montes Novos e Besteirinhos, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 175 habitantes.

Quadro AA.4 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Montes Novos (Fonte: CML, 2018)

Montes Novos	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 17 335 l/dia **Média do período de maior consumo:** 21 373 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 18 692 l/dia Comércio: 284 l/dia Serviços: 124 l/dia Indústria: 906 l/dia Social: 22 l/dia Público: 707 l/dia Administrativo: 637 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D.

Montes Novos	
	Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	49,8%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 88 Utilizadores *(valor médio anual)* 94% Utilizadores domésticos **População servida:** 175 Habitantes
Capitações[2]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 223 l/utilizador.dia Comércio: 184 l/utilizador.dia Serviços: 301 l/utilizador.dia Indústria: 481 l/utilizador.dia Social: 107 l/utilizador.dia Público: 2 024 l/utilizador.dia Administrativo: 856 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 241 l/utilizador.dia **Média anual:** 198 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 122 l/hab.dia 45 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	Não detetados.
Maiores consumidores	■ Instalação 102498 c/ tarifa "640 INDÚSTRIA" - SÍTIO MONTES NOVOS NR 42476 R/C. Consumo médio anual de 474 m^3 de água entre 2015 e 2016. **Estabelecimento/Atividade: Restaurante** **Média Anual:** 1 299 l/dia (7,5% dos consumos totais do sistema)

[2] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Salir), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

S3-BV. Sistema de Barranco do Velho

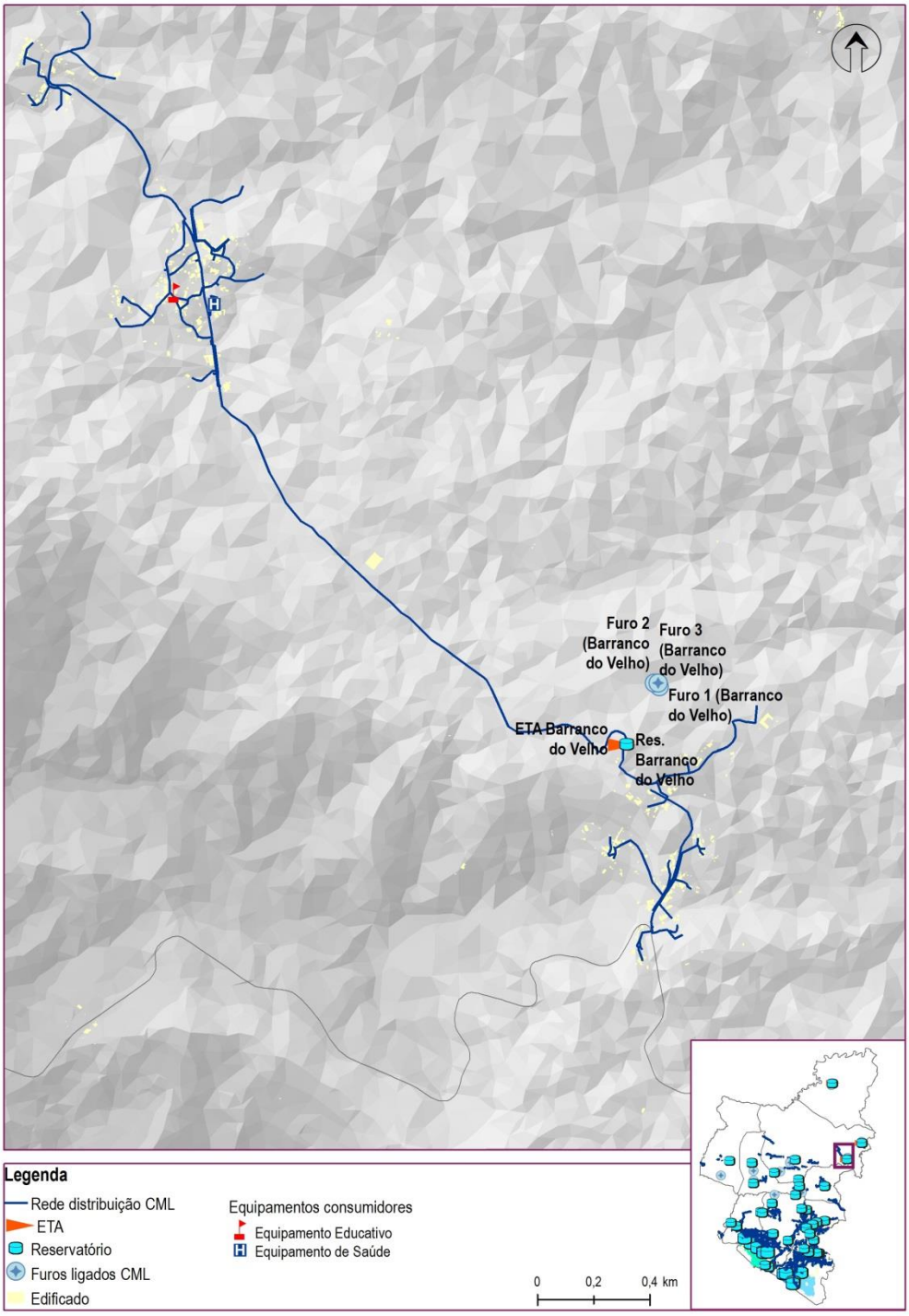


Figura AA.3 Sistema de abastecimento de Barranco do Velho (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.5 Caracterização do sistema de abastecimento de Barranco do Velho (Fonte: CML, 2018)

Barranco do Velho	
Zonas de abastecimento	Barranco do Velho, Cortelha, Vale Maria Dias
Origens de água	Furo 1, 2, 3, 4 – 17 520 m³/ano
Água entrada no sistema	48 m³/dia
Reservatórios	R. Barranco do Velho (300 m³)
Estações de tratamento	ETA Barranco do Velho
Comprimento total de condutas (km)	11,3 km
Descrição	O sistema é constituído por quatro captações subterrâneas que extraem cerca de 17 520 m³ de água por ano ou 48 m³ de água por dia, armazenando-a num reservatório de 300 m³. Estão ainda ligadas ao sistema outras três captações[3] subterrâneas de apoio, que funcionam em caso de escassez de água nas captações principais, e para as quais se desconhecem caudais extraídos. O sistema possui ainda uma ETA junto ao seu reservatório e uma ETA compacta junto às captações de apoio Cortelha 1 e 2, cujas capacidades de tratamento se desconhecem. O sistema abastece as localidades de Barranco do Velho, Cortelha, e Vale Maria Dias, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 242 habitantes.

Quadro AA.6 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Barranco do Velho (Fonte: CML, 2018)

Barranco do Velho	
Consumos diários	**Média anual:** 24 103 l/dia **Média do período de maior consumo:** 29 719 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 25 991 l/dia Comércio: 395 l/dia Serviços: 172 l/dia Indústria: 1 260 l/dia

[3] Furo Barranco do Velho 5; Furo da Cortelha 1 e 2.

Barranco do Velho	
	Social: 31 l/dia Público: 983 l/dia Administrativo: 886 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	49,8%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 235 Utilizadores *(valor médio anual)* 94% Utilizadores domésticos **População servida:** 242 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 116 l/utilizador.dia Comércio: 96 l/utilizador.dia Serviços: 156 l/utilizador.dia Indústria: 250 l/utilizador.dia Social: 56 l/utilizador.dia Público: 1 050 l/utilizador.dia Administrativo: 444 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 125 l/utilizador.dia **Média anual:** 103 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 123 l/hab.dia 45 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	Não detetados.
Maiores consumidores	■ Instalação 102389 c/ tarifa "640 INDÚSTRIA" - SÍTIO CORTELHA NR 42318 N/A. Consumo médio anual de 1060 m³ de água entre 2014 e 2016.

Barranco do Velho

Estabelecimento / Atividade: Restaurante "Casa dos Presuntos"

- Instalação 102607 c/ tarifa "640 INDÚSTRIA" - SÍTIO BARRANCO VELHO NR 42619 R/C. Consumo médio anual de 680 m^3 de água entre 2014 e 2016.

Estabelecimento / Atividade: Restaurante

Média Anual: 4 766 l/dia (19,8% dos consumos totais do sistema)

S4-SI. Sistema de Salir

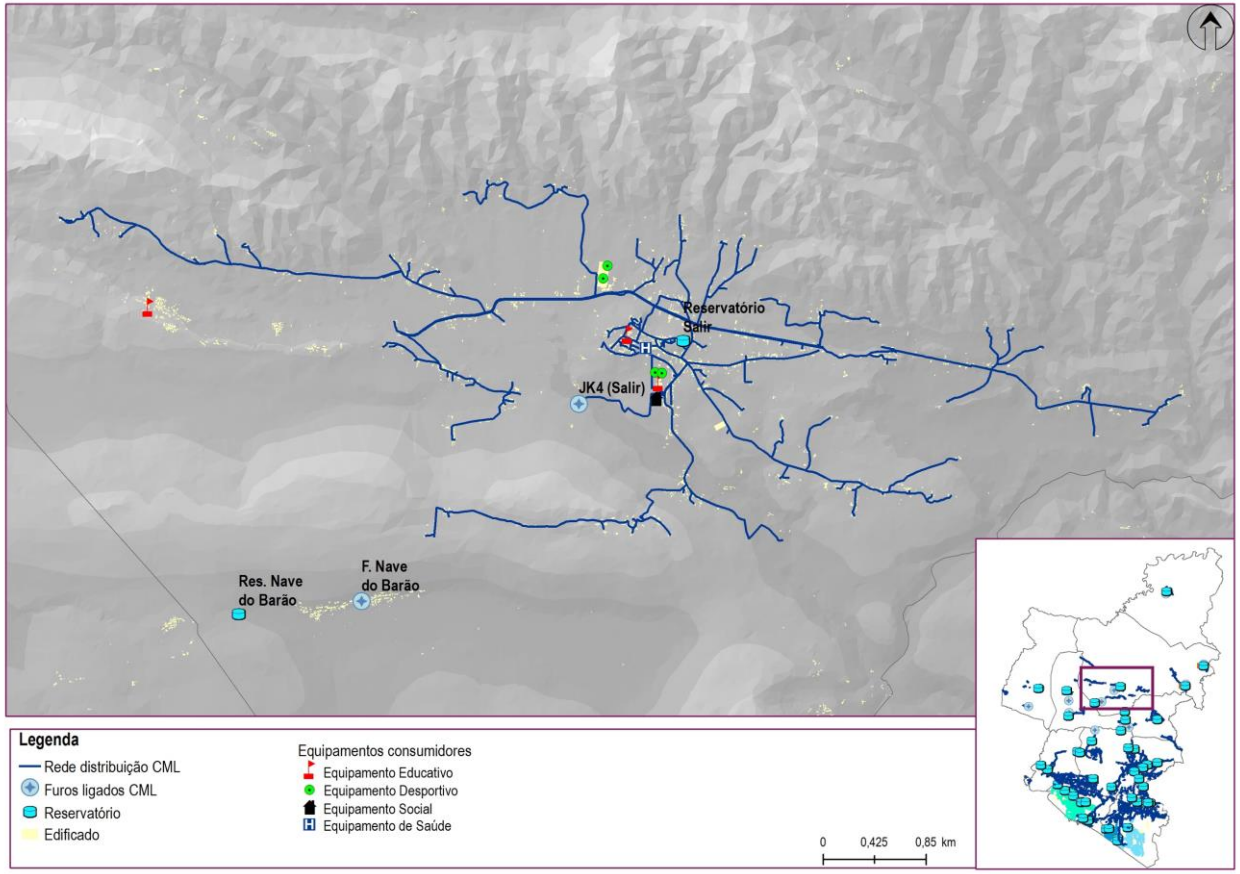


Figura AA.4 Sistema de abastecimento de Salir (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.7 Caracterização do sistema de abastecimento de Salir (Fonte: CML, 2018)

Salir	
Zonas de abastecimento	Salir, Covões, Ponte de Salir, Almarginho, Palmeiros, Rocha da Pena, Pomarinho, e Portela da Nave
Origens de água	JK4 Salir – 157 315 m³/ano
Água entrada no sistema	431 m³/dia
Reservatórios	R. Salir (75 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	51,7 km
Descrição	O sistema é constituído por uma captação subterrânea que extrai cerca de 157 315 m³ de água por ano ou 431 m³ de água por dia, armazenando-a num reservatório de 75 m³. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. O sistema abastece as localidades de Salir, Covões, Ponte de Salir, Almarginho, Palmeiros, Rocha da Pena, Pomarinho, e Portela da Nave, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 2 100 habitantes.

Quadro AA.8 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Salir (Fonte: CML, 2018)

Salir	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 216 429 l/dia **Média do período de maior consumo:** 266 854 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 233 376 l/dia Comércio: 3 547 l/dia Serviços: 1 549 l/dia Indústria: 11 317 l/dia Social: 277 l/dia Público: 8 831 l/dia Administrativo: 7 958 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D.

Salir	
	Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: 12 412 l/dia Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	49,8%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 720 Utilizadores *(valor médio anual)* 94% Utilizadores domésticos **População servida:** 2 100 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 339 l/utilizador.dia Comércio: 280 l/utilizador.dia Serviços: 457 l/utilizador.dia Indústria: 731 l/utilizador.dia Social: 163 l/utilizador.dia Público: 3 075 l/utilizador.dia Administrativo: 1 300 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 366 l/utilizador.dia **Média anual:** 301 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 127 l/hab.dia 46 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	■ Instalação 48590 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - R. José Viegas Gregório 7, 8100-202 Salir. Consumo médio anual de 548 m³ de água entre 2015 e 2016. **Estabelecimento/Atividade: Escola Primária** ■ Instalação 43593 e tarifa "630 PÚBLICA E UTIL. PÚBLICA" - R. Artur M. Guerreiro, 8100-202. Consumo médio anual de 3 160 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento/Atividade: Agrupamento de Escolas Padre João Coelho Cabanita** **Média Anual:** 10 157 l/dia (4,7% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	■ Instalação 45804 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - SÍTIO SALIR. Consumo médio anual de 4 530 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento/Atividade: Piscina**

Salir

Média Anual: 12 412 l/dia (5,7% dos consumos totais do sistema)

S5-NB. Sistema de Nave do Barão

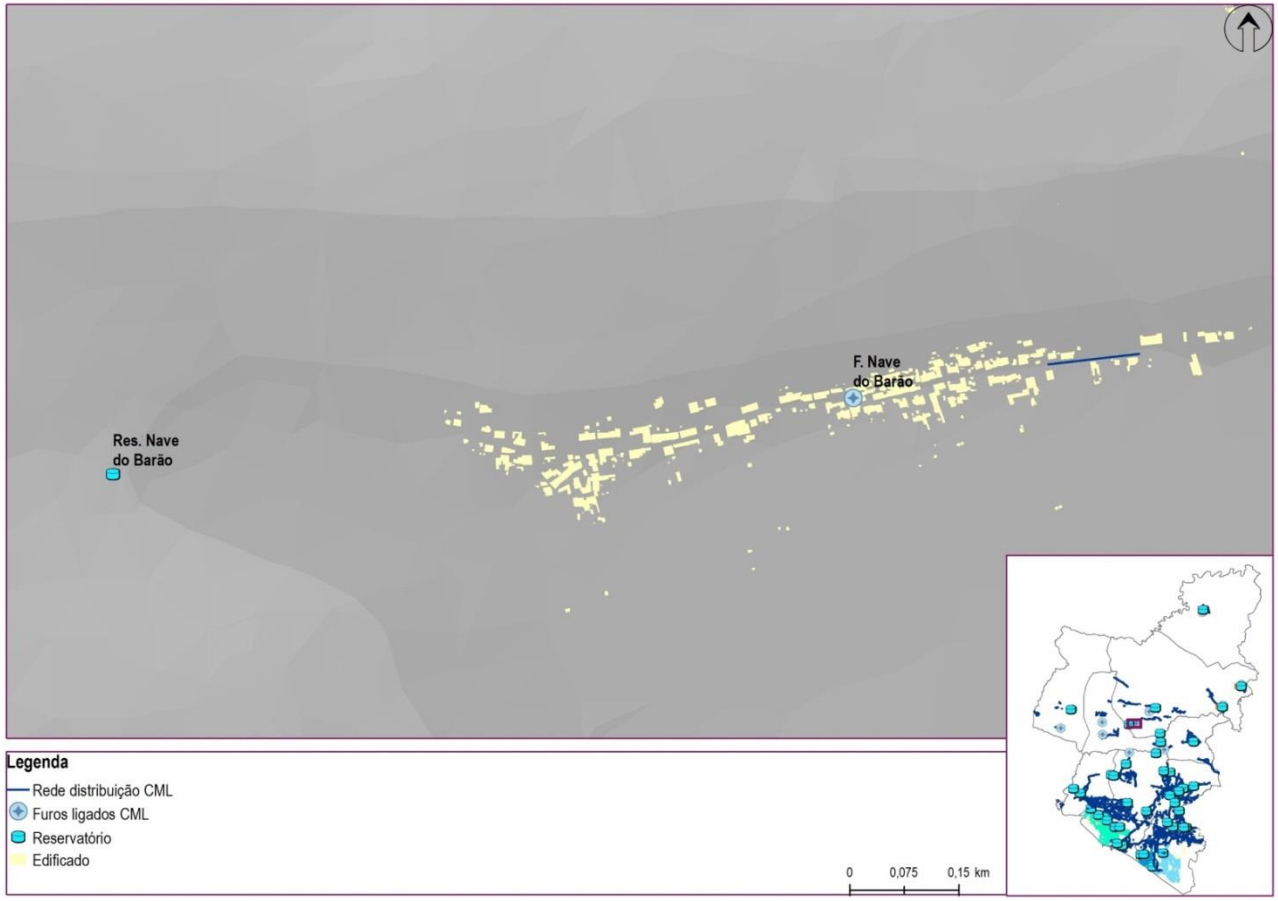


Figura AA.5 Sistema de abastecimento de Nave do Barão (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.9 Caracterização do sistema de abastecimento de Nave do Barão (Fonte: CML, 2018)

Nave do Barão	
Zonas de abastecimento	Nave do Barão, Montes de Cima
Origens de água	F. Nave do Barão – 17 885 m³/ano
Água entrada no sistema	49 m³/dia
Reservatórios	R. Nave do Barão (100 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	2,5 km
Descrição	O sistema é constituído por uma captação subterrânea que extrai cerca de 17 885 m³ de água por ano ou 49 m³ de água por dia, armazenando-a num reservatório de 100 m³. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. O sistema abastece as localidades de Nave do Barão e Montes de Cima, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 136 habitantes.

Quadro AA.10 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Nave do Barão (Fonte: CML, 2018)

Nave do Barão	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 24 606 l/dia **Média do período de maior consumo:** 30 338 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 26 532 l/dia Comércio: 403 l/dia Serviços: 176 l/dia Indústria: 1 287 l/dia Social: 31 l/dia Público: 1 004 l/dia Administrativo: 905 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: 464 l/dia Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.

Nave do Barão	
Água não faturada	49,8%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 140 Utilizadores *(valor médio anual)* 94% Utilizadores domésticos **População servida:** 136 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 198 l/utilizador.dia Comércio: 163 l/utilizador.dia Serviços: 266 l/utilizador.dia Indústria: 426 l/utilizador.dia Social: 95 l/utilizador.dia Público: 1 793 l/utilizador.dia Administrativo: 758 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 213 l/utilizador.dia **Média anual:** 175 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 223 l/hab.dia 81 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	Não detetados.
Maiores consumidores	■ Instalação 101051 c/ tarifa "710 DOMÉSTICA" - SÍTIO PORTELA NAVE NR 41355 N/A. Consumo anual de 464 m³ de água para 2016. **Estabelecimento / Atividade: Turismo Rural** ■ Instalação 45103 c/ tarifa "710 DOMÉSTICA" - SÍTIO PORTELA NAVE. Consumo médio anual de 545 m³ de água entre 2015 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Casa particular (pertencente ao proprietário da Queijaria)** ■ Instalação 44221 c/ tarifa "710 DOMÉSTICA" - SÍTIO NAVE DO BARAO. Consumo anual de 406 m³ de água para 2014. **Estabelecimento / Atividade: Casa particular** ■ Instalação 101237 c/ tarifa "660 OBRAS" - SÍTIO PORTELA NAVE. Consumo anual de 1117 m³ de água para 2014. **Estabelecimento / Atividade: Queijaria** **Média Anual:** 6 936 l/dia (28,2% dos consumos totais do sistema)

S6-Bn. Sistema de Benafim

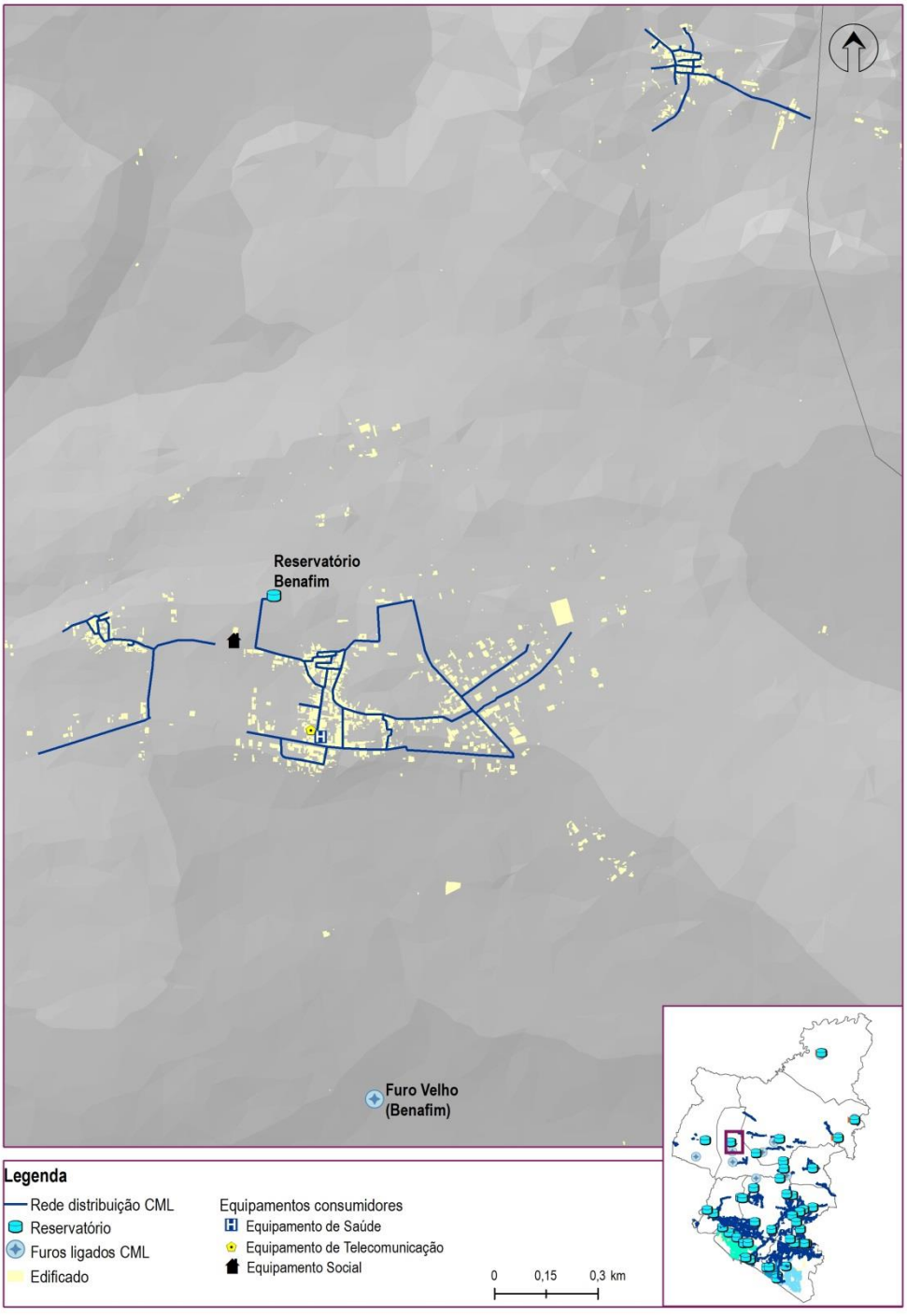


Figura AA.6 Sistema de abastecimento de Benafim (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.11 Caracterização do sistema de abastecimento de Benafim (Fonte: CML, 2018)

Benafim	
Zonas de abastecimento	Benafim, Penina, Pena (Salir), Cortinholas, Sarnadas, Freixo Verde, Rocha dos Soidos, Sobradinho, Barrosas, Vale Mendes, e Montes de Santiago
Origens de água	F. Velho – 50 735 m³/ano F. Novo – N.D. m³/ano
Água entrada no sistema	139 m³/dia
Reservatórios	R. Benafim (300 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	41,8 km
Descrição	O sistema é constituído por duas captações subterrâneas que extraem cerca de 50 735 m³ de água por ano ou 139 m³ de água por dia, armazenando-a num reservatório de 300 m³. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. O sistema abastece as localidades de Benafim, Penina, Cortinholas, Pena, Sarnadas, Freixo Verde, Rocha dos Soidos, Sobradinho, Barrosas, Vale Mendes, e Montes de Santiago, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 960 habitantes.

Quadro AA.12 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Benafim (Fonte: CML, 2018)

Benafim	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 99 352 l/dia **Média do período de maior consumo:** 156 962 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 144 919 l/dia Comércio: 7 155 l/dia Serviços: 43 l/dia Indústria: 4 630 l/dia Social: 197 l/dia

Benafim	
	Público: N.D. Administrativo: 17 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: 3 035 l/dia Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	28,5%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 461 Utilizadores *(valor médio anual)* 95% Utilizadores domésticos **População servida:** 960 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 328 l/utilizador.dia Comércio: 720 l/utilizador.dia Serviços: 21 l/utilizador.dia Indústria: 788 l/utilizador.dia Social: 190 l/utilizador.dia Público: N.D. Administrativo: 3 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 337 l/utilizador.dia **Média anual:** 215 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 164 l/hab.dia 60 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	■ Instalação 101998 c/ tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA 11 DE MARÇO NR 42031 N/A. Consumo anual de 866 m^3 de água em 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 1 – Benafim** **Média Anual:** 2 373 l/dia (2,4% dos consumos totais do sistema)

Benafim	
Maiores consumidores	■ Instalação 101998 c/ tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA 11 DE MARÇO NR 42031 N/A. Consumo anual de 866 m³ de água em 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 1 - Benafim** ■ Instalação 103863 c/ tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA ANTÓNIA PROVISÓRIO NR 43469 N/A. Consumo médio anual de 1108 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Parque Desportivo de Benafim** ■ Instalação 23004 c/ tarifa "620 COMÉRCIO" - RUA OLHEIRO NR 1. Consumo médio anual de 678 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Restaurante**
	Média Anual: 7 264 l/dia (7,3% dos consumos totais do sistema)

S7-Es. Sistema de Espargal

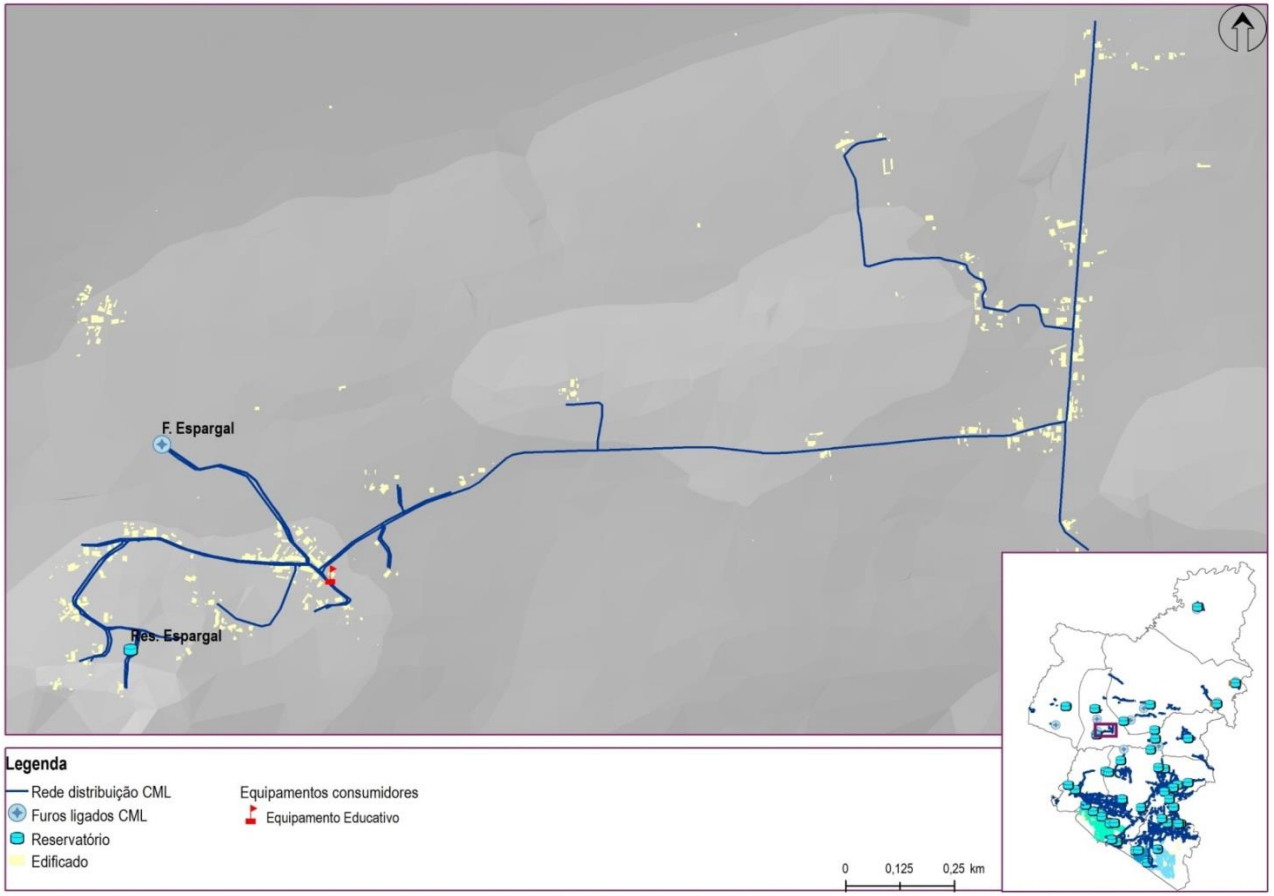


Figura AA.7 Sistema de abastecimento de Espargal (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.13 Caracterização do sistema de abastecimento de Espargal (Fonte: CML, 2018)

Espargal	
Zonas de abastecimento	Espargal, Alto Fica
Origens de água	F. Espargal – 30 295 m³/ano
Água entrada no sistema	83 m³/dia
Reservatórios	R. Espargal (100 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	10,5 km
Descrição	O sistema é constituído por uma captação subterrânea que extrai cerca de 30 295 m³ de água por ano ou 83 m³ de água por dia, armazenando-a num reservatório de 100 m³. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. O sistema abastece as localidades de Espargal e Alto Fica, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 100 habitantes.

Quadro AA.14 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Espargal (Fonte: CML, 2018)

Espargal	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 20 197 l/dia **Média do período de maior consumo:** 32 988 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 30 458 l/dia Comércio: 1 504 l/dia Serviços: 9 l/dia Indústria: 973 l/dia Social: 41 l/dia Público: N.D. Administrativo: 4 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D.

Espargal	
	Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	75,7%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 97 Utilizadores *(valor médio anual)* 95% Utilizadores domésticos **População servida:** 100 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 328 l/utilizador.dia Comércio: 720 l/utilizador.dia Serviços: 21 l/utilizador.dia Indústria: 788 l/utilizador.dia Social: 190 l/utilizador.dia Público: N.D. Administrativo: 3 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 337 l/utilizador.dia **Média anual:** 208 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 330 l/hab.dia 120 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	Não detetados.
Maiores consumidores	■ Instalação 103150 c/ tarifa "710 DOMÉSTICA" - SÍTIO ESPARGAL NR 21 R/C. Consumo anual de 460 m^3 de água em 2015. **Estabelecimento / Atividade: Casa particular** **Média Anual:** 1 260 l/dia (6,2% dos consumos totais do sistema)

S8-Tr. Sistema da Tôr

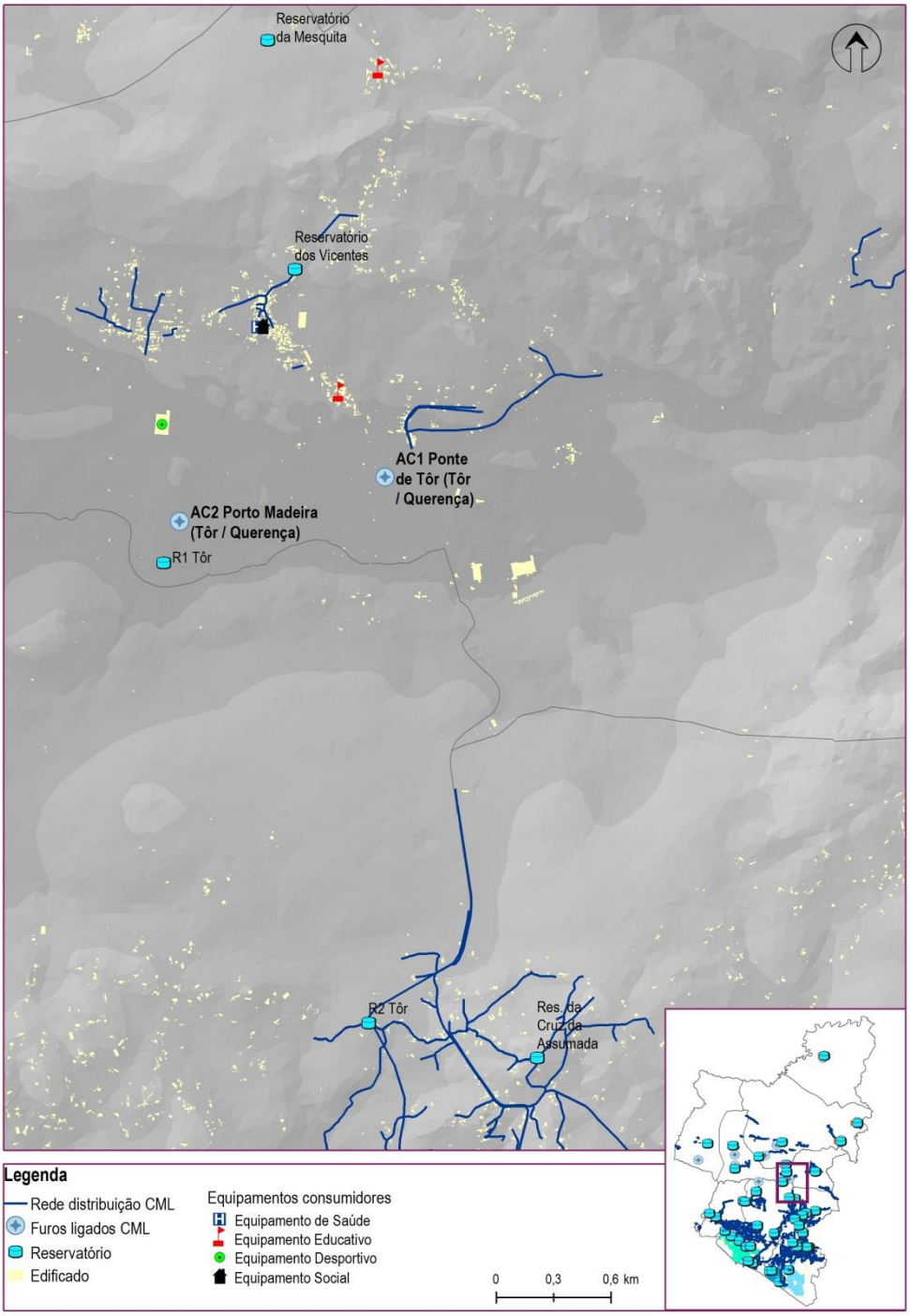


Figura AA.8 Sistema de abastecimento da Tôr (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.15 Caracterização do sistema de abastecimento da Tôr (Fonte: CML, 2018)

Tôr	
Zonas de abastecimento	Tôr, Vendas Novas, Quinta da Ombria, Mesquita, Cruz da Assumada, Nave das Mealhas, Corcitos, Corte Garcia, e Querença.
Origens de água	AC1 Ponte da Tôr – N.D. AC2 Porto Madeira – 244 550 m³/ano
Água entrada no sistema	670 m³/dia
Reservatórios	R1 Tôr (500 m³) R2 Tôr (500 m³) R. Cruz da Assumada (1 874 m³) R. Vicentes (75 m³) R. Mesquita (364 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	48,5 km
Descrição	O sistema é constituído por dois subsistemas designados por Tôr e Cruz da Assumada. Estes dois subsistemas são abastecidos por duas captações subterrâneas AC1 Ponte de Tôr e AC2 Porto Madeira, sendo que o subsistema da Cruz da Assumada recebe 30% da água extraída e os restantes 70% vão abastecer o subsistema da Tôr e posteriormente o sistema de Querença. Apenas se conhecem os caudais extraídos de AC2 Porto Madeira, que rondam os 244 550 m³ de água por ano ou 670 m³ de água por dia. Este volume de água é armazenado no reservatório R1 Tôr de 500 m³. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. O subsistema da Tôr armazena parte da água no reservatório de Vicentes com 75 m³ de capacidade abastecendo as localidades da Tôr (10%) e Quinta da Ombria (10%). Outra parte é armazenada no reservatório de Mesquita com 364 m³ de capacidade, abastecendo as localidades da Tôr e Vendas Novas (20%), e Corte Neto (20%). Os remanescentes 10% de água adquirida são encaminhados para o sistema de Querença, e localidades de Mesquita, Nave das Mealhas, Corcitos e Corte Garcia. O subsistema de Cruz da Assumada armazena os 30% de água adquirida nos reservatórios de R2 Tôr com 500 m³ de capacidade e R. Cruz da Assumada com 1 874 m³ de capacidade, abastecendo a localidade de Cruz da Assumada localizada na freguesia de São Sebastião. A totalidade do sistema abastece cerca de 1180 habitantes.

Quadro AA.16 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Tôr (Fonte: CML, 2018)

Tôr	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 217 335 l/dia **Média do período de maior consumo:** 312 110 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 262 521 l/dia Comércio: N.D. Serviços: N.D. Indústria: 2 879 l/dia Social: 42 325 l/dia Público: N.D. Administrativo: 4 385 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	67,6%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 826 Utilizadores *(valor médio anual)* 96% Utilizadores domésticos **População servida:** 1 180 Habitantes
Capitações[4]	Doméstico: 324 l/utilizador.dia Comércio: N.D. Serviços: N.D.

[4] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Tôr), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

Tôr	
	Indústria: 351 l/utilizador.dia Social: 5 158 l/utilizador.dia Público: N.D. Administrativo: 229 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 369 l/utilizador.dia **Média anual:** 263 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 265 l/hab.dia 97 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	■ Instalação 103476 e tarifa "650 UTIL. PÚBLICA" - ESTRADA VENDAS NOVAS NR 43167 LAR 3 IDAD N/A. Consumo médio anual de 2589 m^3 de água entre 2015 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Lar da 3ª Idade** ■ Instalação 25042 e tarifa "650 UTIL. PÚBLICA" - LARGO IGREJA. Consumo médio anual de 1899 m^3 de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro Comunitário** ■ Instalação 46591 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA ESCOLA PRIMÁRIA. Consumo médio anual de 835 m^3 de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola Primária** ■ Instalação 43730 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA POSTO MÉDICO. Consumo médio anual de 8 m^3 de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Posto Médico** **Média Anual:** 14 604 l/dia (6,7% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	■ Instalação 103476 e tarifa "650 UTIL. PÚBLICA" - ESTRADA VENDAS NOVAS NR 43167 LAR 3 IDAD N/A. Consumo médio anual de 2589 m^3 de água entre 2015 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Lar da 3ª Idade** ■ Instalação 25042 e tarifa "650 UTIL. PÚBLICA" - LARGO IGREJA. Consumo médio anual de 1899 m^3 de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro Comunitário** ■ Instalação 46591 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA ESCOLA PRIMÁRIA. Consumo médio anual de 835 m^3 de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola Primária** **Média Anual:** 14 582 l/dia (6,7% dos consumos totais do sistema)

S9-Qe. Sistema de Querença

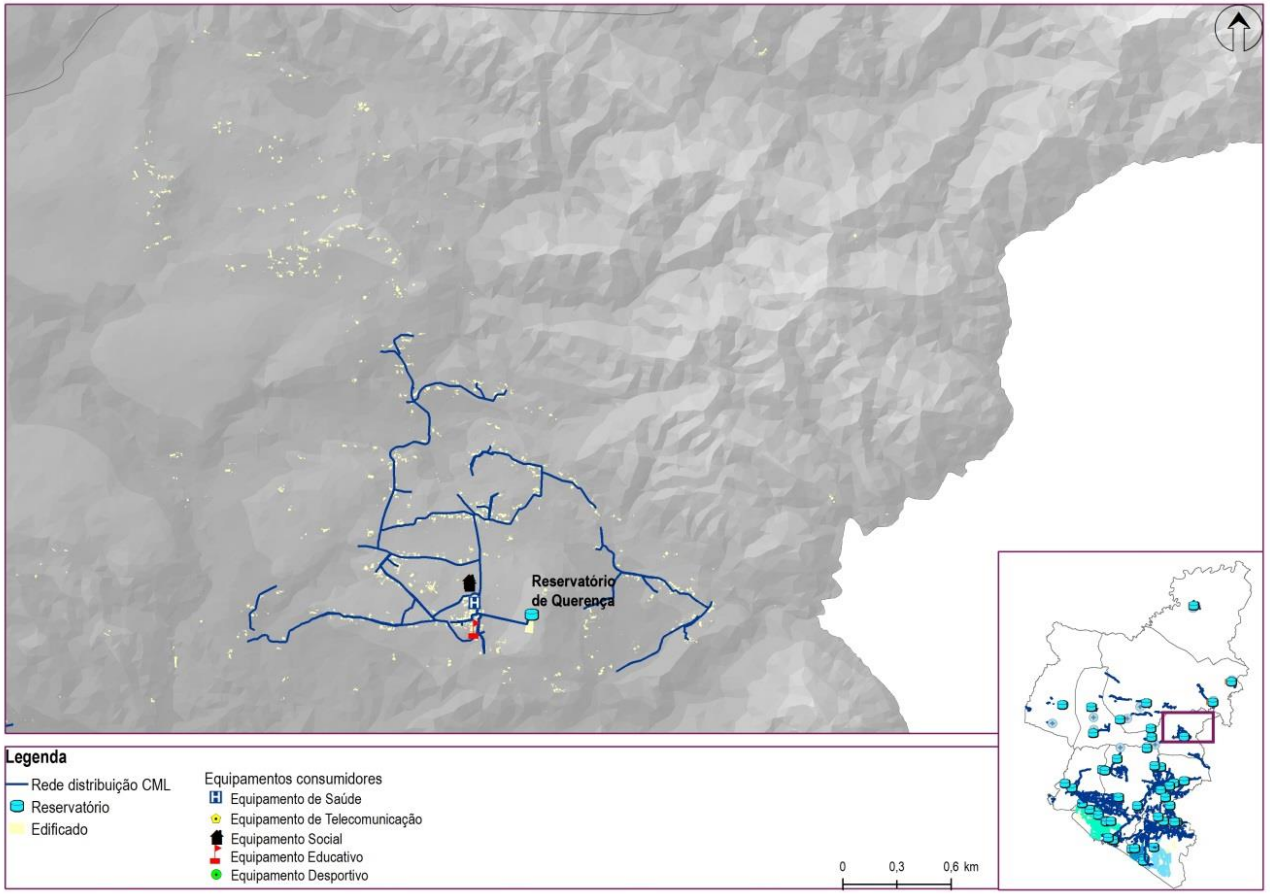


Figura AA.9 Sistema de abastecimento de Querença (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.17 Caracterização do sistema de abastecimento de Querença (Fonte: CML, 2018)

Querença	
Zonas de abastecimento	Querença
Origens de água	AC1 Ponte de Tôr – N.D. AC2 Porto Madeira – 32 485 m³/ano Furo Velho – N.D.
Água entrada no sistema	89 m³/dia *(apenas relativo ao furo AC2 Porto Madeira)*
Reservatórios	R. Querença (300 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	23,6 km
Descrição	O sistema é abastecido por três captações subterrâneas, a AC1 Ponte de Tôr e a AC2 Porto Madeira (que também abastecem o sistema da Tôr), e a captação de apoio designada por F. Velho, desconhecendo-se o volume de água extraída neste furo. Os furos AC1 e AC2 fornecem cerca de 10% do seu caudal extraído ao sistema de Querença. Segundo os dados disponíveis, o furo AC2 forneceu cerca de 89 m³ por dia ou 32 485 m³ de água por ano ao sistema, desconhecendo-se os volumes provenientes das outras origens de água. Este volume de água é armazenado no reservatório de Querença de 300 m³. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. A totalidade do sistema abastece cerca de 240 habitantes.

Quadro AA.18 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Querença (Fonte: CML, 2018)

Querença	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 69 712 l/dia **Média do período de maior consumo:** 87 710 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 74 982 l/dia

Querença	
	Comércio: 17 l/dia Serviços: N.D. Indústria: 4 061 l/dia Social: N.D. Público: N.D. Administrativo: 8 650 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: 5 889 l/dia Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	21,7%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 229 Utilizadores *(valor médio anual)* 93% Utilizadores domésticos **População servida:** 240 Habitantes
Capitações [5]	Doméstico: 344 l/utilizador.dia Comércio: 8 l/utilizador.dia Serviços: N.D. Indústria: 990 l/utilizador.dia Social: N.D. Público: N.D. Administrativo: 946 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 377 l/utilizador.dia **Média anual:** 304 l/dia

[5] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Querença), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

	Por população servida (no período de maior consumo): 365 l/hab.dia 133 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	▪ Instalação 46604 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - SÍTIO QUERENÇA. Consumo médio anual de 1286 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro de Dia de Querença** ▪ Instalação 46603 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - SÍTIO QUERENÇA. Consumo médio anual de 1022 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Casa do Povo - Salão de Festas de Querença** **Média Anual:** 6 322 l/dia (9,1% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	▪ Instalação 42832 e tarifa "710 DOMÉSTICA" - SÍTIO QUERENÇA. Consumo médio anual de 1354 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Casa particular** ▪ Instalação 46604 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - SÍTIO QUERENÇA. Consumo médio anual de 1286 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro de Dia de Querença** ▪ Instalação 46603 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - SÍTIO QUERENÇA. Consumo médio anual de 1022 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Casa do Povo - Salão de Festas de Querença** **Média Anual:** 10 032 l/dia (14,4% dos consumos totais do sistema)

S10-Ad. Sistema de Amendoeira

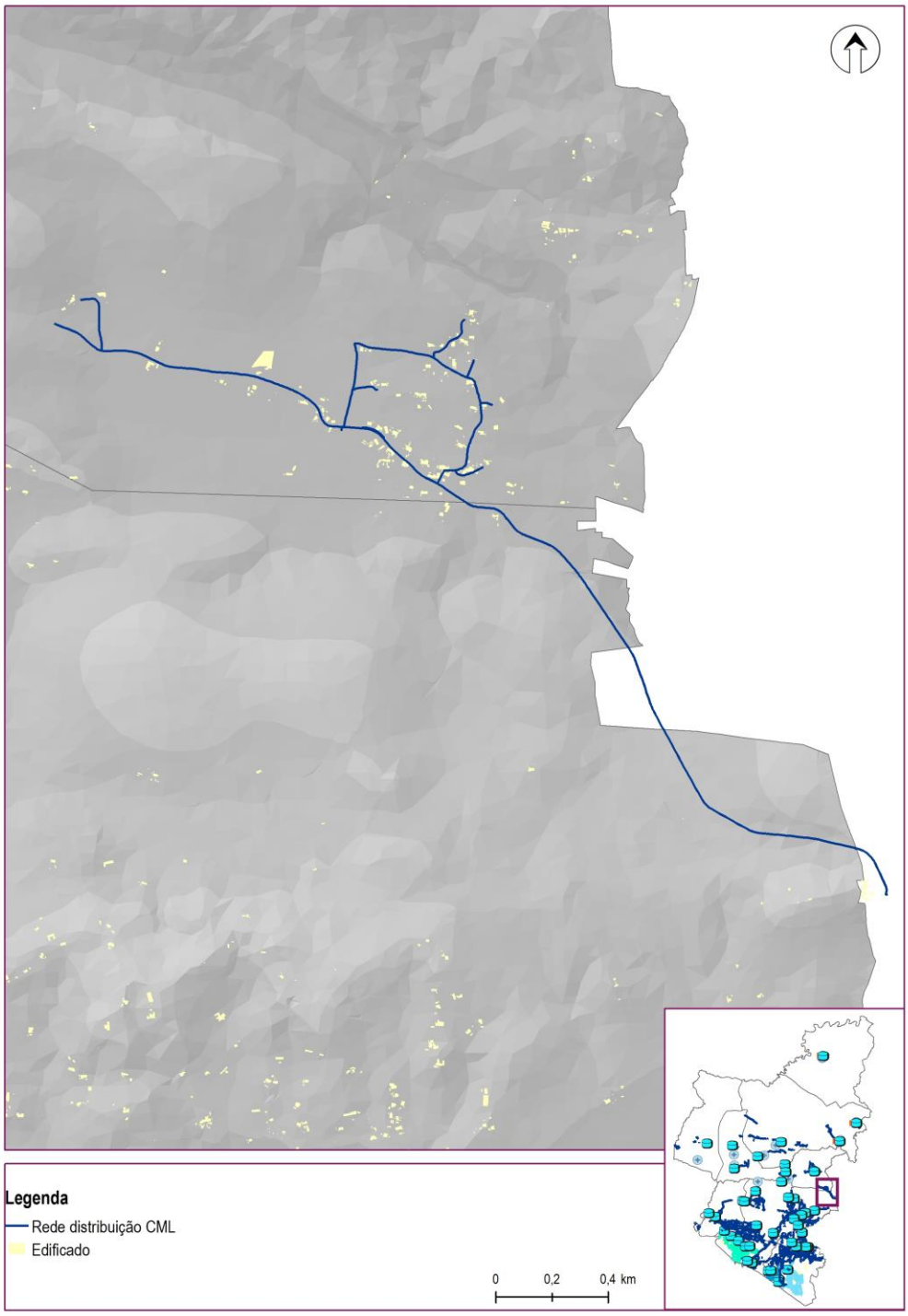


Figura AA.10 Sistema de abastecimento de Amendoeira (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.19 Caracterização do sistema de abastecimento de Amendoeira (Fonte: CML, 2018)

Amendoeira	
Zonas de abastecimento	Malhão, Amendoeira
Origens de água	Câmara Municipal de São Brás de Alportel (AdA) – 2 190 m^3/ano
Água entrada no sistema	6 m^3/dia
Reservatórios	Não existente.
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	6,0 km
Descrição	O sistema é abastecido através do sistema de adução da AdA e do sistema de distribuição gerido pela Câmara Municipal de São Brás de Alportel. Estima-se que sejam adquiridos cerca de 2 190 m^3 de água por ano ou 6 m^3 por dia. O sistema não possui reservatórios ou ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio cuja gestão não é assegurada pela C.M. de Loulé. A população servida é de cerca de 50 habitantes.

Quadro AA.20 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Amendoeira (Fonte: CML, 2018)

Amendoeira	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 3 900 l/dia **Média do período de maior consumo:** 4 907 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** N.D.
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	35,0%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):**

Amendoeira	
	Utilizadores: N.D. % Utilizadores domésticos: N.D. **População servida:** 50 Habitantes
Capitações [6]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: N.D. Comércio: N.D. Serviços: N.D. Indústria: N.D. Social: N.D. Público: N.D. Administrativo: N.D. **Média no período de maior consumo:** N.D. **Média anual:** N.D. **Por população servida (no período de maior consumo):** 98 l/hab.dia 36 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	Não detetados.
Maiores consumidores	Não detetados.

[6] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Querença), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

S11-AI. Sistema de Alte

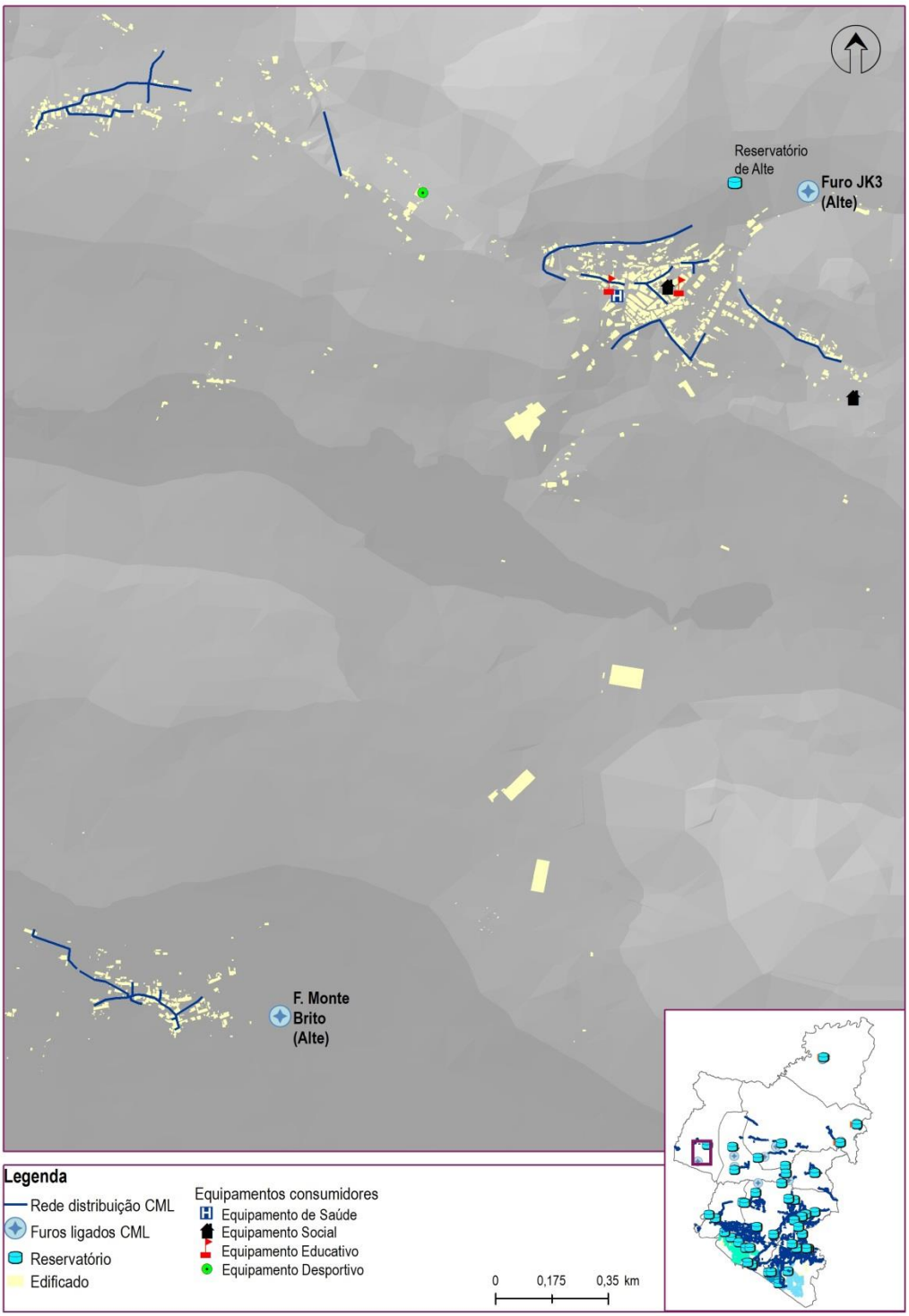


Figura AA.11 Sistema de abastecimento de Alte (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.21 Caracterização do sistema de abastecimento de Alte (Fonte: CML, 2018)

Alte	
Zonas de abastecimento	Alte, Santa Margarida, Monte Brito
Origens de água	JK3 Alte – 72 635 m³/ano F. Monte Brito – N.D.
Água entrada no sistema	199 m³/dia
Reservatórios	R. Alte (200 m³) R. Monte Brito (2 000 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	16,6 km
Descrição	O sistema é constituído por duas captações subterrâneas, nomeadamente, o furo de Monte Brito (desconhece-se o volume de água extraída) que armazena a água no reservatório de Monte Brito com capacidade para 2000 m³, e o furo JK3 Alte, que em 2017 foi responsável pela extração de 72 635 m³ de água por ano ou 199 m³ de água por dia, armazenando-a num reservatório de 200 m³. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. O sistema abastece as localidades de Monte Brito, Alte, e Santa Margarida, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 1 550 habitantes.

Quadro AA.22 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Alte (Fonte: CML, 2018)

Alte	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 113 036 l/dia **Média do período de maior consumo:** 143 400 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 113 224 l/dia Comércio: 7 465 l/dia Serviços: 397 l/dia Indústria: 5 716 l/dia

Alte	
	Social: 676 l/dia Público: N.D. Administrativo: 15 922 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	43,2%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 539 Utilizadores *(valor médio anual)* 89% Utilizadores domésticos **População servida:** 1 550 Habitantes
Capitações [7]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 259 l/utilizador.dia Comércio: 320 l/utilizador.dia Serviços: 148 l/utilizador.dia Indústria: 668 l/utilizador.dia Social: 190 l/utilizador.dia Público: N.D. Administrativo: 1 307 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 259 l/utilizador.dia **Média anual:** 210 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 93 l/hab.dia

[7] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Alte), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

Alte	
	34 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	■ Instalação 103858 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - SÍTIO POÇO DA ANTÓNIA NR 43464 N/A. Consumo médio anual de 3429 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro Comunitário de Alte** ■ Instalação 103808 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - ESTRADA PONTE NR 43430 R/C. Consumo médio anual de 2707 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola Profissional Cândido Guerreiro** ■ Instalação 46262 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA SEROMENHEIROS NR 6. Consumo médio anual de 2494 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro de Animação e Apoio Comunitário da Freguesia de Alte** **Média Anual:** 23 644 l/dia (20,9% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	■ Instalação 103858 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - SITIO POÇO DA ANTÓNIA NR 43464 N/A. Consumo médio anual de 3429 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro Comunitário de Alte** ■ Instalação 103808 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - ESTRADA PONTE NR 43430 R/C. Consumo médio anual de 2707 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola Profissional Cândido Guerreiro** ■ Instalação 46262 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA SEROMENHEIROS NR 6. Consumo médio anual de 2494 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro de Animação e Apoio Comunitário da Freguesia de Alte** ■ Instalação 45794 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - SÍTIO ALTE. Consumo anual de 1365 m³ de água em 2016. **Estabelecimento / Atividade: ETAR (junto ao cemitério) contrato rescindido** ■ Instalação 41269 e tarifa "710 DOMÉSTICA" - SÍTIO MONTE DA CHARNECA NR 931 A. Consumo médio anual de 922 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Casa particular** **Média Anual:** 29 911 l/dia (26,5% dos consumos totais do sistema)

S12-MC. Sistema de Monte da Charneca

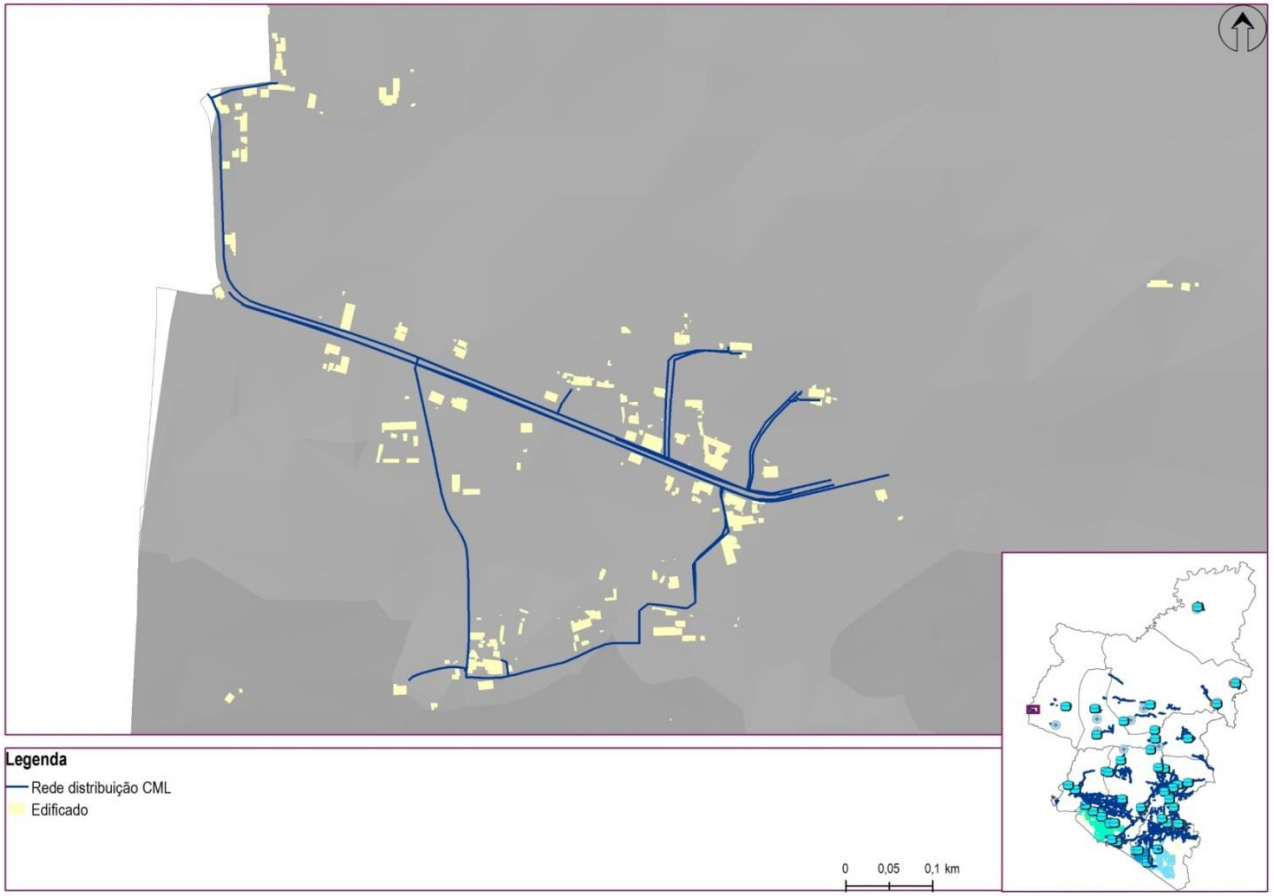


Figura AA.12 Sistema de abastecimento de Monte da Charneca (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.23 Caracterização do sistema de abastecimento de Monte da Charneca (Fonte: CML, 2018)

Monte da Charneca	
Zonas de abastecimento	Monte da Charneca (Alte)
Origens de água	Câmara Municipal de Silves (AdA) – 35 770 m³/ano
Água entrada no sistema	98 m³/dia
Reservatórios	Nenhum
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	5,1 km
Descrição	O sistema é gerido e abastecido por água proveniente da Câmara Municipal de Silves, não se identificando nenhum reservatório ou ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio cuja gestão não é assegurada pela C.M. de Loulé. O sistema abastece apenas a localidade de Monte da Charneca, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 88 habitantes.

Quadro AA.24 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Monte da Charneca (Fonte: CML, 2018)

Monte da Charneca	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 13 000 l/dia **Média do período de maior consumo:** 16 492 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** N.D.
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.

Monte da Charneca	
Água não faturada	86,7%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** Utilizadores: N.D. % Utilizadores domésticos: N.D. **População servida:** 88 Habitantes
Capitações [8]	Doméstico: N.D. Comércio: N.D. Serviços: N.D. Indústria: N.D. Social: N.D. Público: N.D. Administrativo: N.D. **Média no período de maior consumo:** N.D. **Média anual:** N.D. **Por população servida (no período de maior consumo):** 187 l/hab.dia 68 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	Não detetados.
Maiores consumidores	Não detetados.

[8] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Alte), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

S13-Ar. Sistema de Areeiro

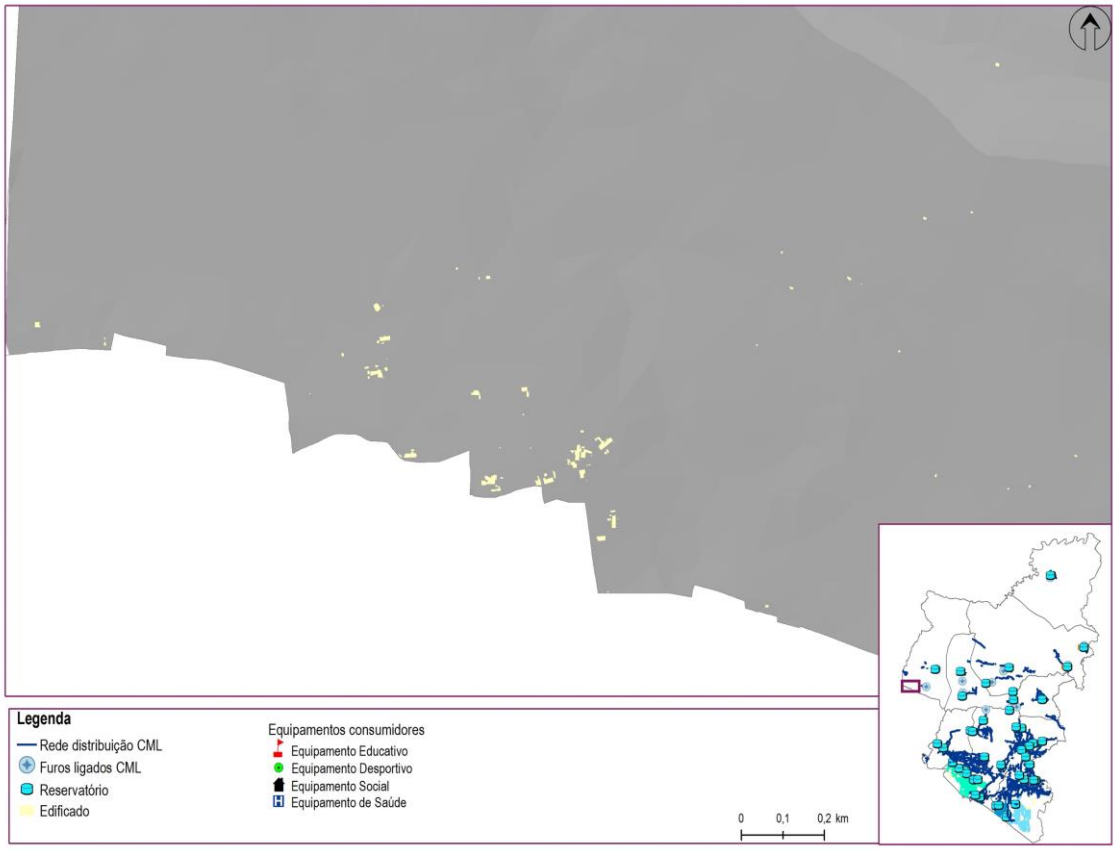


Figura AA.13 Sistema de abastecimento de Areeiro (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.25 Caracterização do sistema de abastecimento de Areeiro (Fonte: CML, 2018)

Areeiro	
Zonas de abastecimento	Areeiro (Alte)
Origens de água	Câmara Municipal de Albufeira (AdA) – 1 460 m³/ano
Água entrada no sistema	4 m³/dia
Reservatórios	Nenhum
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	N.D.
Descrição	O sistema é abastecido por água proveniente da Câmara Municipal de Albufeira, não se identificando nenhum reservatório ou ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio cuja gestão não é assegurada pela C.M. de Loulé. O sistema abastece apenas a localidade de Areeiro, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 43 habitantes.

Quadro AA.26 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Areeiro (Fonte: CML, 2018)

Areeiro	
Consumos diários	**Média anual:** 650 l/dia **Média do período de maior consumo:** 825 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** N.D.
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.

Areeiro	
Água não faturada	83,8%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** Utilizadores: N.D. % Utilizadores domésticos: N.D. **População servida:** 43 Habitantes
Capitações [9]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: N.D. Comércio: N.D. Serviços: N.D. Indústria: N.D. Social: N.D. Público: N.D. Administrativo: N.D. **Média no período de maior consumo:** N.D. **Média anual:** N.D. **Por população servida (no período de maior consumo):** 19 l/hab.dia 7 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	Não detetados.
Maiores consumidores	Não detetados.

[9] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Alte), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

S14-BI. Sistema de Boliqueime

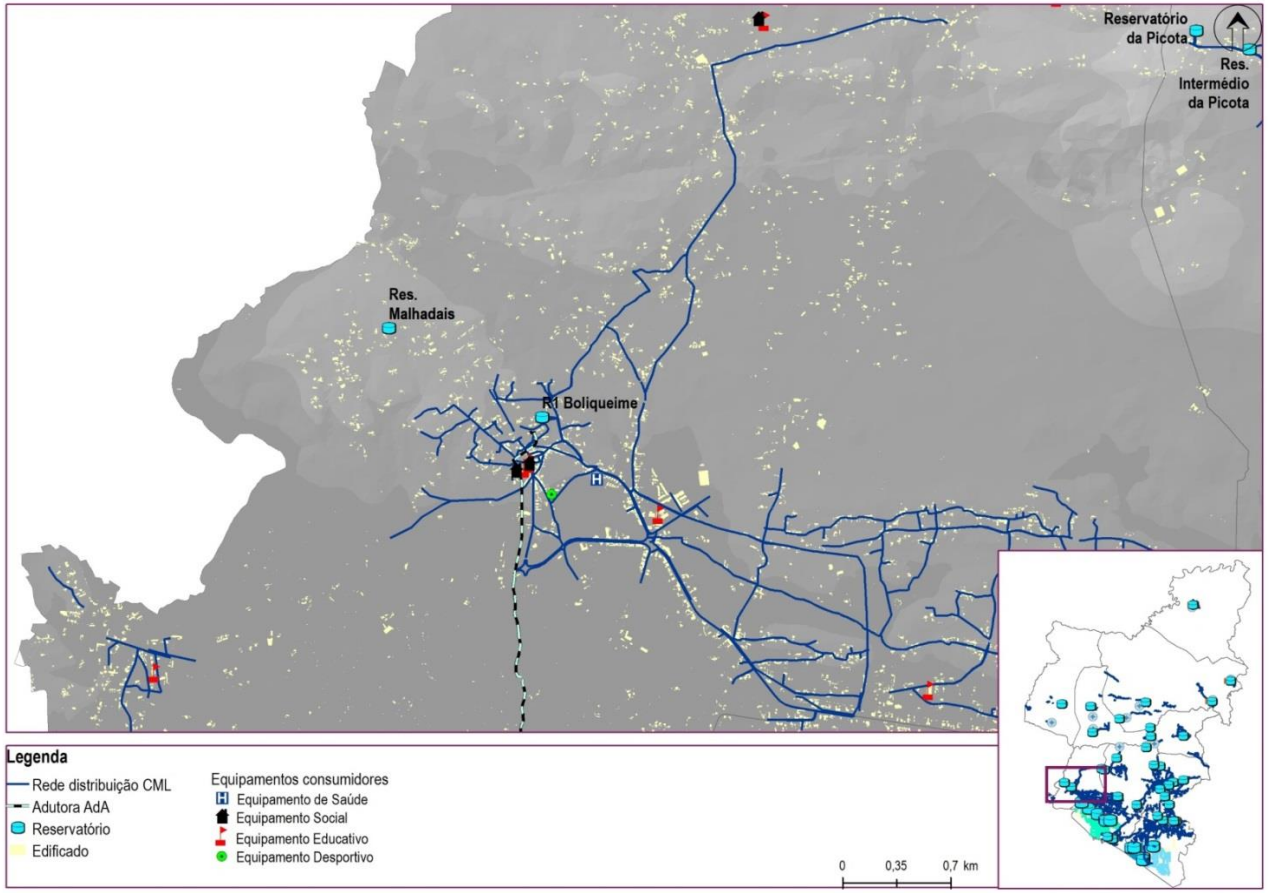


Figura AA.14 Sistema de abastecimento de Boliqueime (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.27 Caracterização do sistema de abastecimento de Boliqueime (Fonte: CML, 2018)

Boliqueime	
Zonas de abastecimento	Boliqueime
Origens de água	AdA – 318 761 m³/ano
Água entrada no sistema	873 m³/dia
Reservatórios	R1 de Boliqueime (800 m³) R. de Malhadais (300 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	N.D.
Descrição	O sistema é abastecido pelo sistema adutor da AdA, tendo adquirido em 2017 cerca de 318 761 m³ de água por ano ou 873 m³ de água por dia, armazenando-a no reservatório R1 de Boliqueime de 800 m³. Cerca de 91% da água é distribuída pelas localidades de Boliqueime e Patã de Cima, e os restantes 9% são encaminhados e armazenados no reservatório de Malhadais, abastecendo as localidades de Malhadais e Agostas. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. Estima-se uma população total servida de aproximadamente 4 973 habitantes.

Quadro AA.28 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Boliqueime (Fonte: CML, 2018)

Boliqueime	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 510 178 l/dia **Média do período de maior consumo:** 732 078 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 548 359 l/dia Comércio: 36 960 l/dia Serviços: 21 129 l/dia Indústria: 78 115 l/dia Social: 426 l/dia Público: 31 293 l/dia Administrativo: 15 797 l/dia

Boliqueime	
Outros consumos específicos	Usos turísticos: 2 551 l/dia Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	41,6%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 1 379 Utilizadores *(valor médio anual)* 88% Utilizadores domésticos **População servida:** 4 973 Habitantes
Capitações [10]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 438 l/utilizador.dia Comércio: 464 l/utilizador.dia Serviços: 649 l/utilizador.dia Indústria: 1 824 l/utilizador.dia Social: 71 l/utilizador.dia Público: 7 685 l/utilizador.dia Administrativo: 1433 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 514 l/utilizador.dia **Média anual:** 370 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 147 l/hab.dia 54 m^3/hab.ano

[10] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Boliqueime), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

Boliqueime	
Consumidores sensíveis	■ Instalação 45801 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA PADRE SEBASTIÃO A V COSTA. Consumo médio anual de 12 263 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Lar da Santa Casa da Misericórdia** ■ Instalação 43590 e tarifa "830 PÚBLICO" - SÍTIO FONTE DE BOLIQUEIME. Consumo médio anual de 8 206 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Agrupamento de Escolas Eng.º Duarte Pacheco** **Média Anual:** 56 079 l/dia (11,0% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	■ Instalação 45801 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA PADRE SEBASTIÃO A V COSTA. Consumo médio anual de 12 263 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Lar da Santa Casa da Misericórdia** ■ Instalação 43590 e tarifa "830 PÚBLICO" - SÍTIO FONTE DE BOLIQUEIME. Consumo médio anual de 8 206 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Agrupamento de Escolas Eng.º Duarte Pacheco** ■ Instalação 103257 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - SÍTIO BOLIQUEIME NR 42999 N/A. Consumo médio anual de 3 368 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Área de serviço (bombas de combustível)** ■ Instalação 47484 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - SÍTIO BOLIQUEIME. Consumo médio anual de 1 870 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Área de serviço (bombas de combustível)** ■ Instalação 45537 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - RUA NOVA. Consumo médio anual de 2 551 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Hotel** ■ Instalação 10829 e tarifa "820 COMÉRCIO" - AVENIDA PROF DR ANÍBAL CAVACO SILVA NR 44564. Consumo médio anual de 1 972 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Aldi Portugal - Supermercados Lda.** ■ Instalação 24801 e tarifa "910 DOMÉSTICA" - SÍTIO MARITENDA. Consumo médio anual de 866 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Casa particular** ■ Instalação 27583 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - SÍTIO CERRO DA MARITENDA NR 153 Z. Consumo médio anual de 955 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Casa particular** **Média Anual:** 87 808 l/dia (17,2% dos consumos totais do sistema)

S15-Pr. Sistema de Parragil

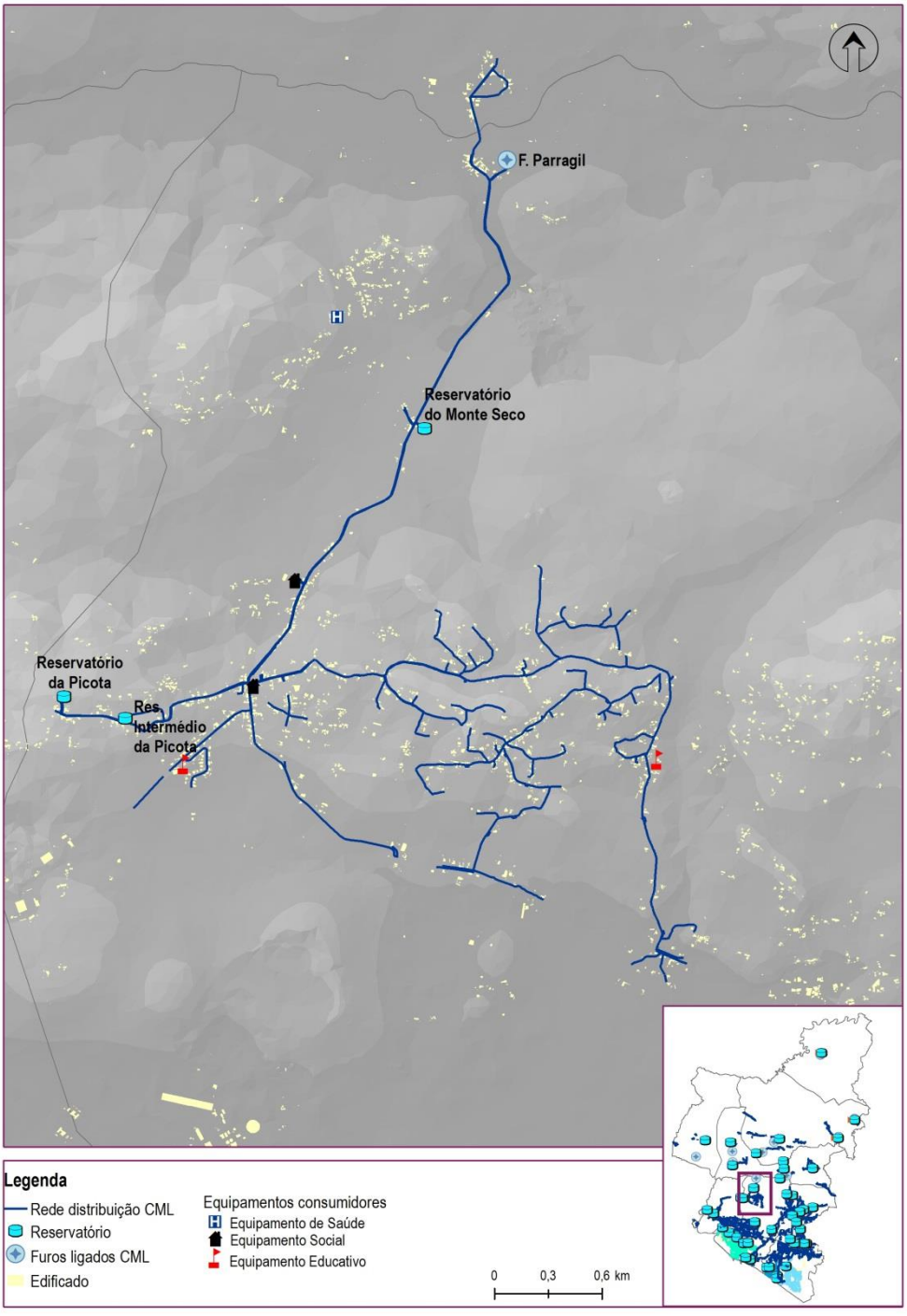


Figura AA.15 Sistema de abastecimento de Parragil (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.29 Caracterização do sistema de abastecimento de Parragil (Fonte: CML, 2018)

Parragil	
Zonas de abastecimento	Parragil, Monte Seco, Picota, Soalheiro, Varejota, Palmeiral, Ribeira do Algibre (São Sebastião) e Brotual
Origens de água	F. da Ribeira de Algibre (Parragil) – 62 780 m³/ano F. Monte Seco – *Em construção*
Água entrada no sistema	172 m³/dia
Reservatórios	R. Monte Seco (300 m³) R. Intermédio da Picota (1000 m³) R. Picota (300 m³)
Estações de tratamento	Não existente. Existe sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio.
Comprimento total de condutas (km)	36,9 km
Descrição	O sistema é constituído por uma captação subterrânea atualmente em funcionamento, o furo da Ribeira de Algibre, que extrai cerca de 62 780 m³ de água por ano ou 172 m³ de água por dia, armazenando-a no reservatório de Monte Seco de 300 m³. Encontra-se ainda em construção o furo de Monte Seco, não estando atualmente em funcionamento. O sistema não possui ETA, mas dispõe de sistema de dosagem e adição de hipoclorito de sódio. O sistema abastece as localidades de Parragil, Monte Seco, Picota, Soalheiro, Varejota, Palmeiral, Ribeira do Algibre e Brotual, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 450 habitantes.

Quadro AA.30 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Parragil (Fonte: CML, 2018)

Parragil	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 47 401 l/dia **Média do período de maior consumo:** 72 386 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 52 870 l/dia Comércio: 6 756 l/dia Serviços: 1 047 l/dia

Parragil	
	Indústria: 4 702 l/dia Social: 1 060 l/dia Público: 955 l/dia Administrativo: 4 995 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	72,4%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 162 Utilizadores *(valor médio anual)* 84% Utilizadores domésticos **População servida:** 450 Habitantes
Capitações [11]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 376 l/utilizador.dia Comércio: 548 l/utilizador.dia Serviços: 189 l/utilizador.dia Indústria: 850 l/utilizador.dia Social: 1 736 l/utilizador.dia Público: 7 686 l/utilizador.dia Administrativo: 2 797 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 435 l/utilizador.dia **Média anual:** 292 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 161 l/hab.dia 59 m³/hab.ano

[11] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (São Sebastião), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

Parragil	
Consumidores sensíveis	■ Instalação 47709 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" – SÍTIO MATOS PICOTA. Consumo médio anual de 926 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola** **Média Anual:** 2 537 l/dia (5,4% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	Não detetados.

S16-PA. Sistema de Pedra d'Água

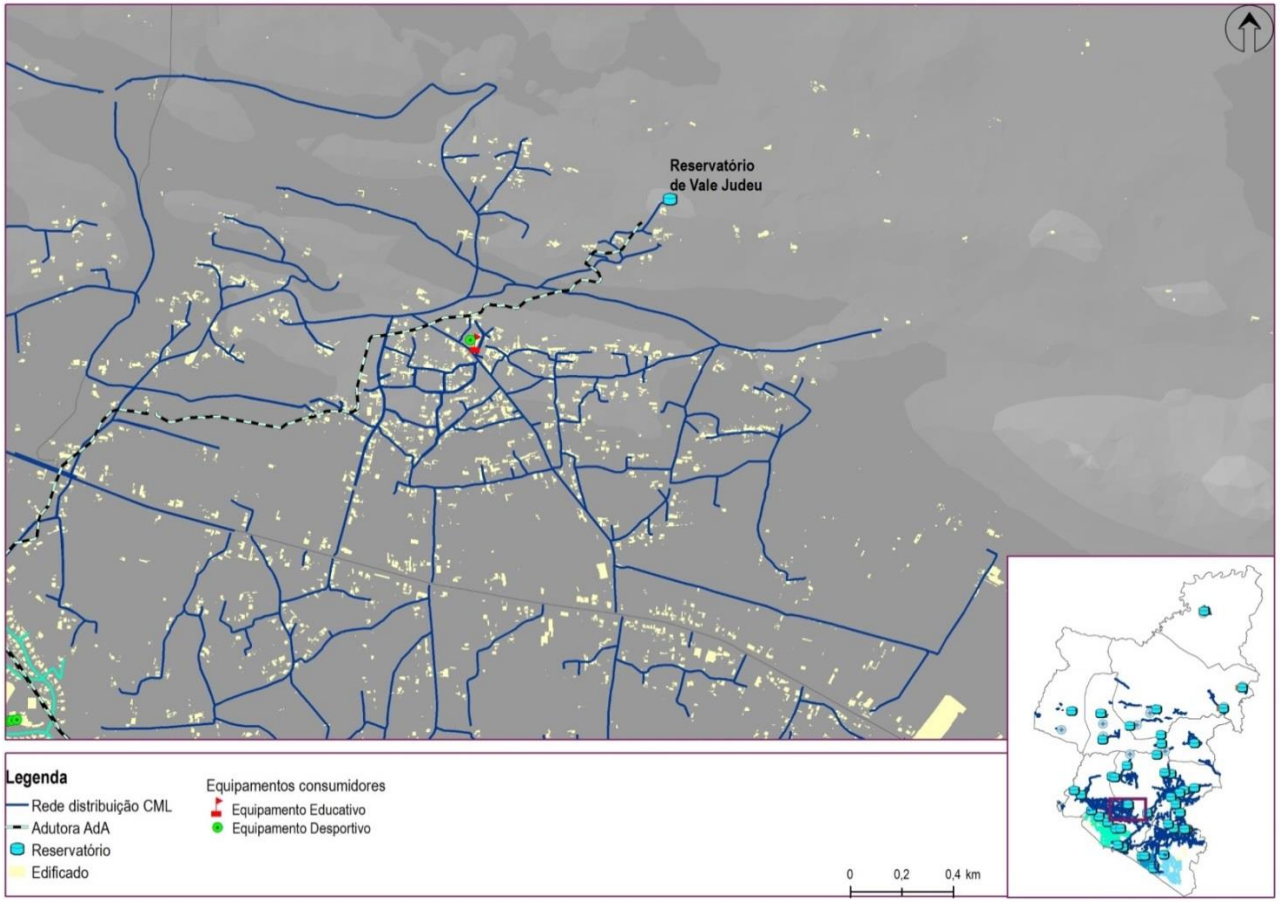


Figura AA.16 Sistema de abastecimento de Pedra d'Água (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.31 Caracterização do sistema de abastecimento de Pedra d'Água (Fonte: CML, 2018)

Pedra d'Água	
Zonas de abastecimento	Vale Judeu (São Sebastião)
Origens de água	AdA – 39 285 m³/ano
Água entrada no sistema	108 m³/dia
Reservatórios	R. Pedra d'Água (2000 m³)
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela AdA.
Comprimento total de condutas (km)	55,5 km
Descrição	O sistema é abastecido pela rede de adução da AdA que entrega cerca de 39 285 m³ de água por ano ou 108 m³ de água por dia, armazenando-a no reservatório Pedra d'Água de 2 000 m³. A água é tratada pela própria AdA. O sistema abastece as localidades de Monte Poço, Várzea da Mão e Vale Judeu, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 1081 habitantes.

Quadro AA.32 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Pedra d'Água (Fonte: CML, 2018)

Pedra d'Água	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 70 048 l/dia **Média do período de maior consumo:** 106 971 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 78 130 l/dia Comércio: 9 984 l/dia Serviços: 1 548 l/dia Indústria: 6 949 l/dia Social: 1 567 l/dia Público: 1 411 l/dia Administrativo: 7 382 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D.

Pedra d'Água	
	Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	34,9%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 240 Utilizadores *(valor médio anual)* 84% Utilizadores domésticos **População servida:** 1 081 Habitantes
Capitações [12]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 376 l/utilizador.dia Comércio: 548 l/utilizador.dia Serviços: 189 l/utilizador.dia Indústria: 850 l/utilizador.dia Social: 1 736 l/utilizador.dia Público: 7 686 l/utilizador.dia Administrativo: 2 797 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 435 l/utilizador.dia **Média anual:** 292 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 99 l/hab.dia 36 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	■ Instalação 104992 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" – SÍTIO VALE JUDEU. Consumo médio anual de 417 m^3 de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola** **Média Anual:** 1 142 l/dia (1,6% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	Não detetados.

[12] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (São Sebastião), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

S17-Qa. Sistema de Quarteira

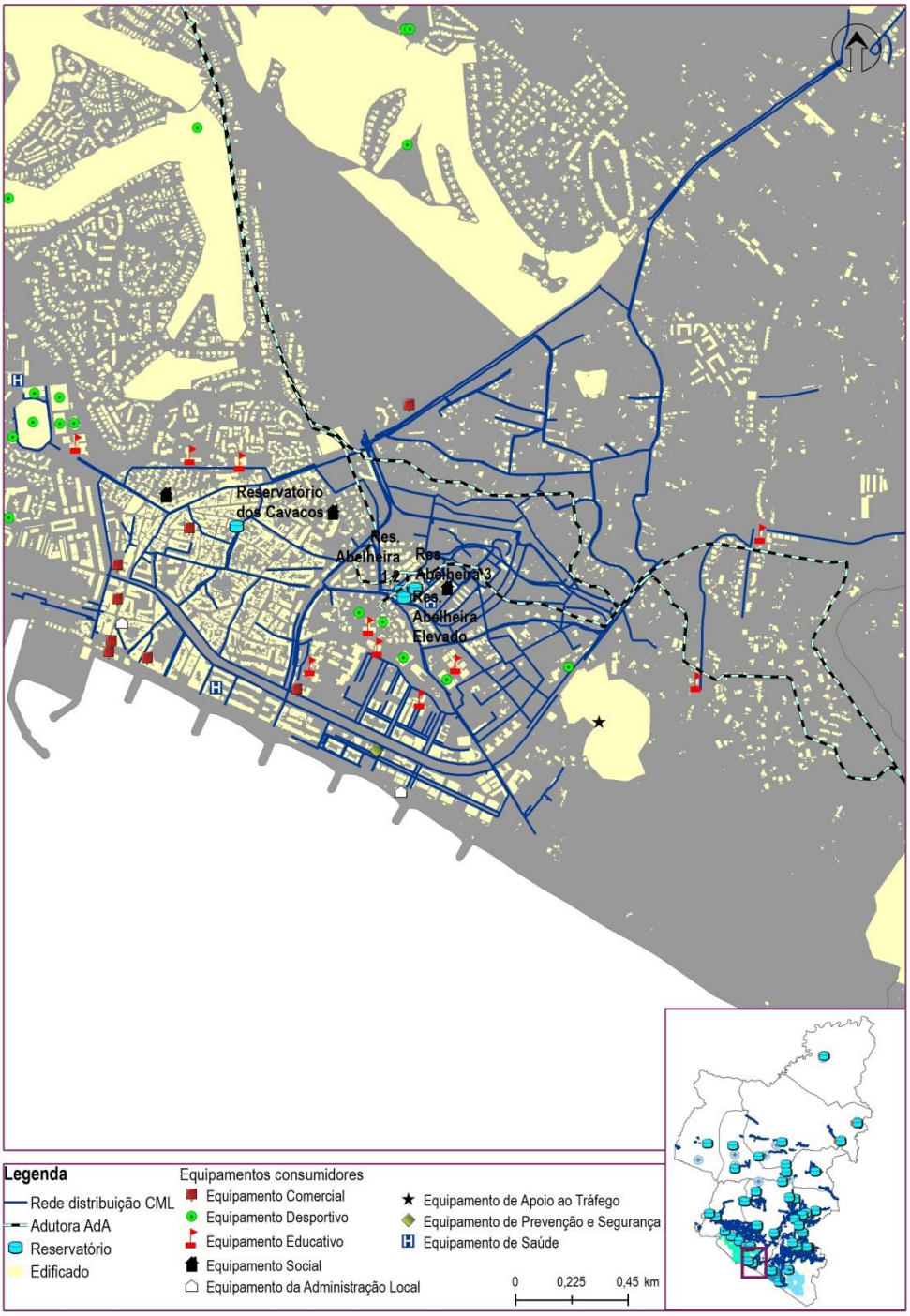


Figura AA.17 Sistema de abastecimento de Quarteira (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.33 Caracterização do sistema de abastecimento de Quarteira (Fonte: CML, 2018)

Quarteira	
Zonas de abastecimento	Quarteira
Origens de água	AdA – 1 870 042 m³/ano Vale Formoso - 352 047 m³/ano [13]
Água entrada no sistema	6 088 m³/dia
Reservatórios	R. Abelheira 1, 2 (2800 m³) R. Abelheira 3 (2123 m³) R. Elevado Abelheira (150 m³) R. Elevado Cavacos (100 m³)
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela AdA.
Comprimento total de condutas (km)	N.D.
Descrição	O sistema é abastecido pela AdA, tendo adquirido cerca de 1 870 042 m³ de água por ano ou 5 123 m³ de água por dia, armazenando-a nos reservatórios de Abelheira 1,2 e Abelheira 3 (Novo). Antes de chegar aos utilizadores, a água ainda é armazenada em reservatórios intermédios, designadamente, o R. Abelheira (Elevado) e o R. dos Cavacos. A água é tratada pela própria AdA. Foi detetada a existência de uma adutora de ligação entre o reservatório de Vale Formoso e o sistema de Quarteira, onde se estimou [13] a transferência de 352 047 m³ de água para o ano em análise. O sistema abastece essencialmente a localidade de Quarteira, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 9 000 habitantes.

Importa referir que os valores faturados durante o período de maior consumo para a tarifa ou tipologia de uso "Administrativo" são inferiores aos padrões expectáveis, verificando-se que existe neste sistema uma acumulação de faturação no mês de novembro referente a consumos realizados nos meses transatos, o que obrigou à realização de uma estimativa de distribuição destes consumos com base na distribuição média mensal de sistemas urbanos semelhantes geridos pela CML (S. Sebastião e Almancil) para um período de análise mais alargado (junho a outubro). Assim, assumiram-se essas taxas de distribuição mensais para as freguesias que apresentavam uma aparente "sobrefaturação" no final do ano – Quarteira e São Clemente, mantendo as mesmas ordens de grandeza entre as várias tipologias de uso e o mesmo consumo anual total em cada uma das freguesias. Esta assunção permitiu a redistribuição dos volumes excessivos dos últimos meses do ano de forma controlada e equivalente pelos vários meses do ano, respeitando a representatividade média da tipologia de uso "Administrativo" patente nas várias freguesias.

[13] Valor aproximado ou estimado. Este volume de água não foi alvo de medição pela entidade, foi estimado com base nos dados de balanço entre os sistemas de Vale Formoso e Quarteira, tendo-se assumido que o sistema de Vale Formoso respeita uma taxa de água não faturada equivalente à taxa média do município (20%), e o volume de água remanescente é transferido para o sistema de Quarteira.

Quadro AA.34 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Quarteira (Fonte: CML, 2018)

	Quarteira
Consumos (faturados)	**Média anual:** 6 427 896 l/dia **Média do período de maior consumo:** 9 103 395 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 4 357 022 l/dia Comércio: 197 389 l/dia Serviços: 147 211 l/dia Indústria: 685 344 l/dia Social: 4 200 l/dia Público: 54 344 l/dia Administrativo: 3 657 884 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: 207 380 l/dia Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: 37 023 l/dia Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: 70 014 l/dia [14] Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	N.D.[15]
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 17 913 Utilizadores *(valor médio anual)* 93% Utilizadores domésticos

[14] Média considerando os consumos anuais para o período 2014-2016 e ano de 2019.

[15] Segundo a informação oficial recolhida junto das entidades gestoras em "alta" e "baixa" intervenientes neste sistema, em 2017 foram entregues 1 870 042 m^3 de água (dados oficiais AdA) e consumidos 2 346 182 m^3 de água (dados oficiais da CML relativos a água faturada), resultando num défice no balanço hídrico neste sistema. Não obstante este sistema ter recebido em 2017 cerca de 352 047 m^3 de água proveniente de Vale Formoso, verifica-se que este volume não é suficiente para satisfazer a totalidade dos consumos faturados e mitigar ou anular o défice detetado no balanço hídrico deste sistema. Para a resolução deste défice detetado entre volumes comunicados pelas entidades gestoras, devem ser implementadas um conjunto de medidas específicas que permitam o reforço dos mecanismos de monitorização e medição de caudais neste e noutros sistemas sob gestão da CML (e.g., sistemas de telemetria ou telegestão, definição de ZMC, etc.).

Quarteira	
	População servida: 9 000 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 257 l/utilizador.dia Comércio: 291 l/utilizador.dia Indústria: 1 861 l/utilizador.dia Serviços: 753 l/utilizador.dia Social: 236 l/utilizador.dia Público: 4 045 l/utilizador.dia Administrativo: 80 774 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 499 l/utilizador.dia **Média anual:** 359 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 1 011 l/hab.dia 369 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	■ Instalação 43632 e tarifa "830 PÚBLICO" - RUA ABELHEIRA NR 45471 AG ESCOLAR 3º CI. Consumo anual de 10 864 m³ de água em 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B.2,3 - Quarteira** ■ Instalação 43591 e tarifa "830 PÚBLICO" - RUA D DINIS NR 40001 ESCOLA. Consumo anual de 5 165 m³ de água em 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Agrupamento Vertical de Escolas D. Dinis** ■ Instalação 43583 e tarifa "830 PÚBLICO" - RUA FORTE NOVO ESCOLA. Consumo médio anual de 5 038 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola Secundária Dr.ª Laura Ayres** ■ Instalação 42285 e tarifa "830 PÚBLICO" - RUA DA PAZ. Consumo médio anual de 1379 m3 de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Posto Médico** ■ Instalação 17755 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - RUA VEREADOR FILIPE JONAS. Consumo médio anual de 443 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Casa de Repouso** ■ Instalação 105221 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA DA IGREJA - PEREIRAS. Consumo médio anual de 4785 m3 de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Creche** ■ Instalação 105005 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" – URBANIZAÇÃO AL SAKIA. Consumo médio anual de 1995 m³ de água entre 2014 e 2016.

	Quarteira
	Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 1 da Fonte Santa ■ Instalação 48051 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" – SÍTIO DA ABELHEIRA. Consumo médio anual de 1782 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 1 Quarteira n.º 3** ■ Instalação 105645 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" – RUA DA ABELHEIRA. Consumo médio anual de 177 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 1 de São Pedro do Mar** ■ Instalação 103825 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" – RUA PADRE ELÍSIO DIAS. Consumo médio anual de 1658 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Jardim de Infância n.º 3** ■ Instalação 100790 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" – RUA DA ESCOLA. Consumo médio anual de 2968 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 1 Francisca de Aragão** ■ Instalação 46588 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" – RUA DA INFÂNCIA. Consumo médio anual de 1553 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Centro de Apoio à Criança** **Média Anual:** 103 581 l/dia (1,6% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	■ Instalação 101996 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - URBANIZAÇÃO QUINTA DO ROMÃO NR 42029 PISCINAS N/A. Consumo médio anual de 25 555 m³ de água considerando os consumos anuais para o período 2014-2016 e ano de 2019. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Piscinas Municipais de Quarteira** ■ Instalação 4773 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - AVENIDA INFANTE SAGRES. Consumo médio anual de 16 860 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Hotel D. José** ■ Instalação 23165 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - AVENIDA SÁ CARNEIRO NR 43477 HOTEL ATIS. Consumo médio anual de 13 279 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Hotel Atis** ■ Instalação 43632 e tarifa "830 PÚBLICO" - RUA ABELHEIRA NR 45471 AG ESCOLAR 3º CI. Consumo anual de 10 864 m³ de água em 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B.2,3 - Quarteira** ■ Instalação 102610 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - SÍTIO SEMINO NR 42624 N/A. Consumo médio anual de 8 073 m³ de água entre 2015 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Quarteira

Estabelecimento / Atividade: Parque Aquático de Diversões - Aquashow

- Instalação 27192 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - AVENIDA SÁ CARNEIRO NR 43478 HOTEL QUAR. Consumo médio anual de 6 955 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Hotel Quarteira Sol

- Instalação 43591 e tarifa "830 PÚBLICO" - RUA D DINIS NR 40001 ESCOLA. Consumo anual de 5 165 m³ de água em 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Agrupamento Vertical de Escolas D. Dinis

- Instalação 102697 e tarifa "820 COMÉRCIO" - SÍTIO SEMINO NR 42704 PINGO DOCE N/A. Consumo médio anual de 7 477 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Pingo Doce Distribuição Alimentar S.A.

- Instalação 100326 e tarifa "930 SERVIÇOS" - SÍTIO SEMINO NR 40000. Consumo médio anual de 5 971 m³ de água entre 2014 e 2016.

Estabelecimento / Atividade: CrestValor – Gestão Patrimonial, Lda.

- Instalação 45602 e tarifa "840 INDÚSTRIA" - URBANIZAÇÃO QUINTA DO ROMÃO LOTE O P. Consumo médio anual de 5 759 m³ de água entre 2014 e 2016.

Estabelecimento / Atividade: Hotel

- Instalação 105644 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - LARGO CORTES REAIS NR 44939 R/C. Consumo anual de 5 252 m³ de água em 2016.

Estabelecimento / Atividade: Praça do Peixe - Quarteira

- Instalação 43583 e tarifa "830 PÚBLICO" - RUA FORTE NOVO ESCOLA. Consumo médio anual de 5 038 m³ de água entre 2014 e 2016.

Estabelecimento / Atividade: Escola Secundária Dr.ª Laura Ayres

Média Anual: 316 329 l/dia (4,9% dos consumos totais do sistema)

Os resultados obtidos constatam a existência de uma elevada pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas existentes atualmente para este sistema. Em virtude da ausência de monitorização contínua e aferição dos volumes reais de água entrados no sistema, em particular do volume exato de água proveniente da adutora de ligação ao sistema de Vale Formoso, subsiste alguma dificuldade em aferir o balanço hídrico real para este sistema. Não obstante foi possível estimar que o sistema de Quarteira recebe aproximadamente 352 047 m³ de água por ano proveniente de Vale Formoso, o que somando ao volume de água entrada no sistema proveniente da AdA atinge um valor global de água entrada de 2 222 089 m³ de água por ano no sistema de

Quarteira, sendo inferior ao volume anual de água faturada contabilizado pela CML para o mesmo período de análise (2 346 182 m^3/ano), resultando num défice no balanço hídrico do sistema. Este défice no balanço hídrico pode ser justificado por um conjunto de limitações técnicas e operacionais que prejudicam a extração de informação de base mais fidedigna, tais como, a ausência de um sistema de monitorização e controlo de caudais entrados e consumidos (p.e. telemetria ou telegestão), a ausência da definição de Zonas de Medição e Controlo (ZMC), a ausência de um sistema de faturação estruturado por sistema ou ZMC (e não por freguesia), e a ausência de comunicação e troca de informações entre entidades gestoras. Estas limitações são, por sua vez, passíveis de conduzir às seguintes situações:

- Desfasamento temporal nas leituras, ou seja, as leituras de água fornecida e água faturada/consumida terem sido realizadas em períodos diferentes pelas duas entidades (AdA e CML);
- Desfasamento temporal na faturação, ou seja, discrepâncias entre o momento em que um determinado volume de água foi consumido e faturado (p.e. água consumida em 2016 mas faturada apenas em 2017);
- Desfasamento volumétrico entre volumes de água faturada e realmente consumida caracterizado pela ausência de leitura ou falta de rigor na leituras efetuadas, obrigando à necessidade de estimar os volumes consumidos;
- Eventuais reservas de água transitadas de 2016 para 2017 que incrementem o volume anual de água disponível.

Estas limitações de cálculo são transversais a outros sistemas geridos pela C.M. de Loulé, contudo, dada a forte pressão consumptiva existente neste sistema de Quarteira face aos recursos hídricos disponíveis, a sua influência no balanço hídrico é particularmente visível.

S18-PC. Sistema do Parque das Cidades

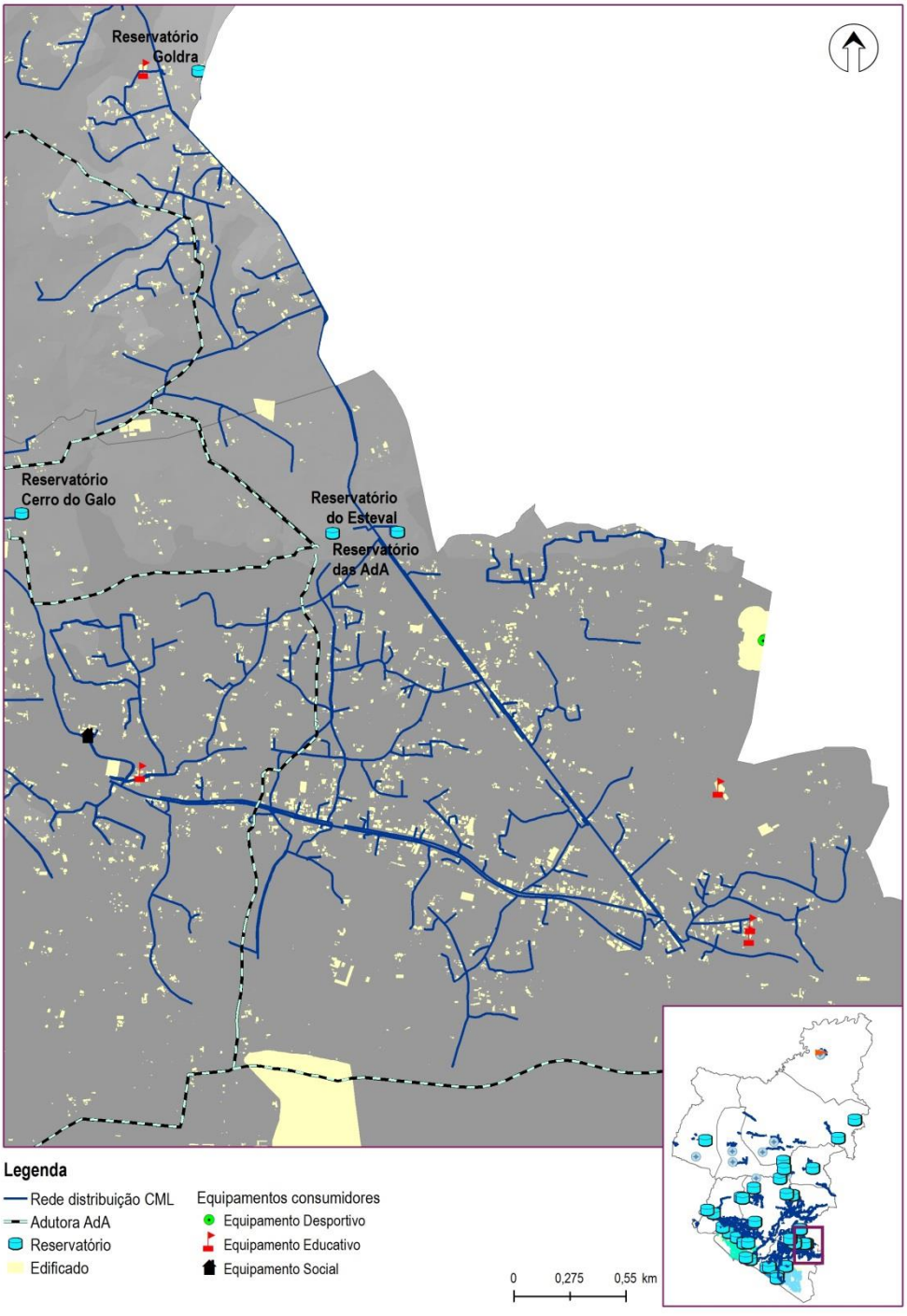


Figura AA.18 Sistema de abastecimento do Parque das Cidades (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.35 Caracterização do sistema de abastecimento do Parque das Cidades (Fonte: CML, 2018)

Parque das Cidades	
Zonas de abastecimento	Esteval (Almancil), Goldra (São Clemente)
Origens de água	AdA – 279 347 m³/ano
Água entrada no sistema	765 m³/dia
Reservatórios	R. Parque das Cidades (5000 m³) R. Goldra (1000 m³)
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela AdA.
Comprimento total de condutas (km)	73,2 km
Descrição	O sistema é abastecido pela AdA, tendo adquirido cerca de 279 347 m³ de água por ano ou 765 m³ de água por dia, armazenando-a nos reservatórios do Parque das Cidades e da Goldra, dispostos em série. O reservatório da Goldra apenas recebe cerca de 25% da água proveniente do reservatório do Parque das Cidades. A água é tratada pela própria AdA. O sistema abastece essencialmente as localidades entre o Esteval (Almancil) e Goldra (São Clemente), estimando-se uma população abastecida de 2 862 habitantes.

Quadro AA.36 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento do Parque das Cidades (Fonte: CML, 2018)

Parque das Cidades	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 410 868 l/dia **Média do período de maior consumo:** 596 841 l/dia Doméstico: 424 316 l/dia Comércio: 74 803 l/dia Serviços: 29 209 l/dia Indústria: 40 857 l/dia Social: 5 343 l/dia Público: 5 191 l/dia Administrativo: 17 122 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D.

Parque das Cidades	
	Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	46,3%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 1 098 Utilizadores *(valor médio anual)* 81% Utilizadores domésticos **População servida:** 2 862 Habitantes
Capitações [16]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 466 l/utilizador.dia Comércio: 710 l/utilizador.dia Indústria: 1 038 l/utilizador.dia Serviços: 515 l/utilizador.dia Social: 2 650 l/utilizador.dia Público: 3 678 l/utilizador.dia Administrativo: 3 980 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 533 l/utilizador.dia **Média anual:** 374 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 209 l/hab.dia 76 m^3/hab.ano
Consumidores sensíveis	Não detetados.
Maiores consumidores	Não detetados.

[16] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (Almancil), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

S19-CG. Sistema de Cerro do Galo

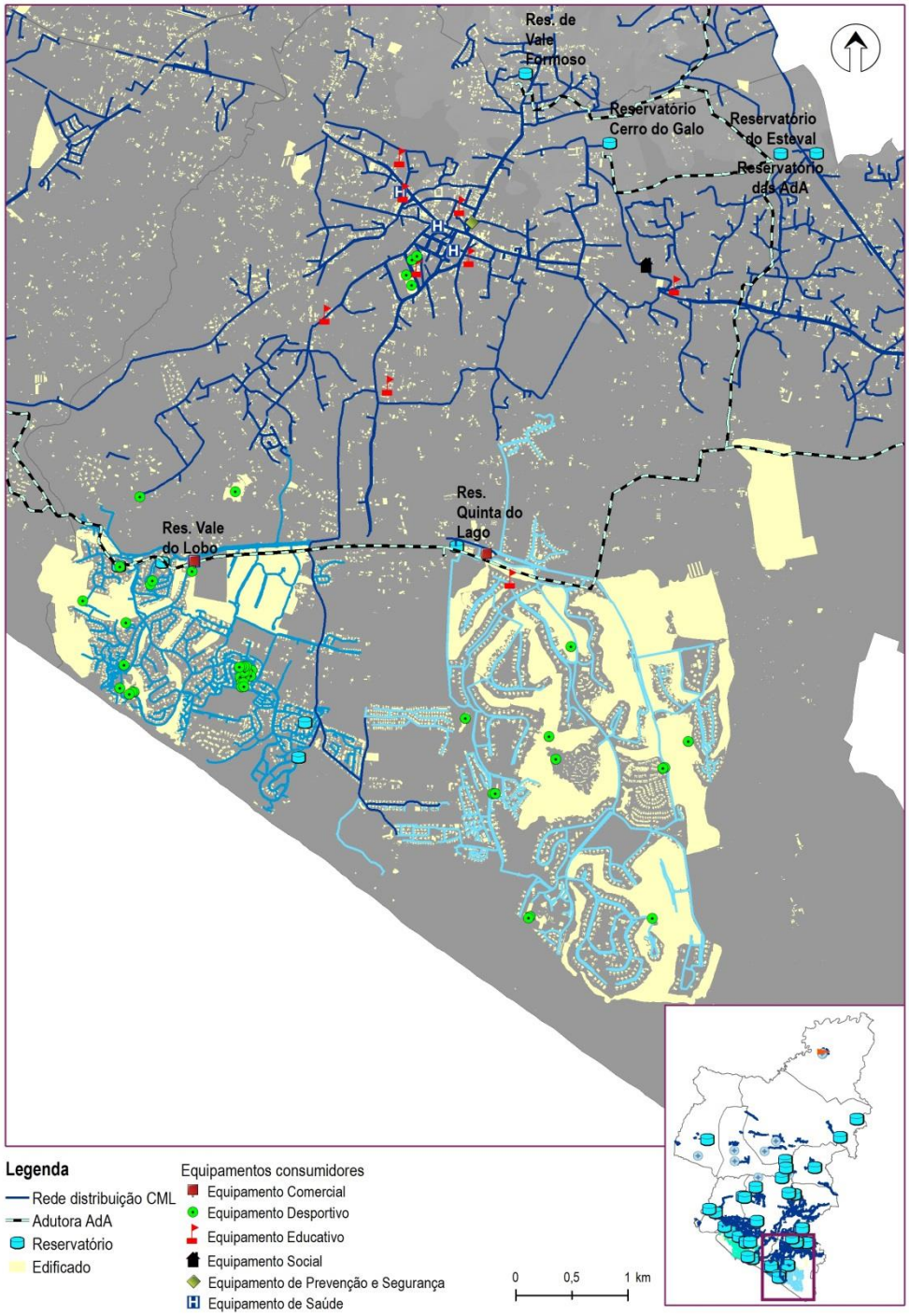


Figura AA.19 Sistema de abastecimento de Cerro do Galo (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.37 Caracterização do sistema de abastecimento de Cerro do Galo (Fonte: CML, 2018)

Cerro do Galo	
Zonas de abastecimento	Quinta do Lago, Vale do Lobo
Origens de água	AdA – 725 312 m³/ano
Água entrada no sistema	1 987 m³/dia
Reservatórios	R. Cerro do Galo (6000 m³)
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela AdA.
Comprimento total de condutas (km)	N.D.
Descrição	O sistema é abastecido pela AdA, tendo adquirido cerca de 725 312 m³ de água por ano ou cerca de 1 987 m³ de água por dia, armazenando-a no reservatório de Cerro do Galo, com capacidade para 6 000 m³. A água é tratada pela própria AdA. O sistema não abastece consumidores próprios, servindo os sistemas da Quinta do Lago e do Vale do Lobo, estimando-se uma população abastecida de 9 023 habitantes na Quinta do Lago e 7 100 habitantes em Vale do Lobo, totalizando 16 123 habitantes servidos. O ponto de entrega de água à Quinta do Lago está localizado em Varanda do Lago, e abastece as três zonas de abastecimento locais (designadamente, Varandas do Lago, Quinta do Mar e Quinta das Salinas), bem como o restaurante 2 Passos.

Quadro AA.38 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Cerro do Galo (Fonte: CML, 2018)

Cerro do Galo	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 1 987 156 l/dia Vale do Lobo: 1 318 189 l/dia (66%) Quinta do Lago: 668 967 l/dia (34%) [17]
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: N.D. Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	N.D. [17]
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** Vale do Lobo: 2 261 Utilizadores Quinta do Lago: 2 136 Utilizadores **Total:** 4 499 Utilizadores **População servida:** Vale do Lobo - 7 100 Habitantes Quinta do Lago - 9 023 Habitantes **Total:** 16 123 Habitantes

[17] Valor estimado com base na diferença entre os dados oficiais da AdA relativos ao volume de água entrada no sistema de Cerro do Galo (725 312 m^3/ano) e os dados oficiais comunicados pela Infralobo relativos à água entrada no sistema de Vale do Lobo provenientes de Cerro do Galo (1 318 189 m^3/ano), sendo o remanescente encaminhado para o sistema da Quinta do Lago (668 967 m^3/ano). Importa contudo referir que a Infraquinta, responsável pela gestão do sistema da Quinta do Lago, afirma ter recebido 248 972 m^3/ano provenientes do sistema de Cerro do Galo (ver sistema da Quinta do Lago - pág. 112), ou seja, recebeu mais 4 799 m^3/ano (13 148 l/dia) do que o volume estimado com base nas comunicações oficiais das outras entidades envolvidas no sistema de Cerro do Galo (AdA e Infralobo). Dadas estas incongruências entre os dados oficiais comunicados pelas várias entidades gestoras envolvidas neste sistema, não foi possível aferir um valor suficientemente fidedigno relativo ao volume de água não faturada para o sistema de Cerro do Galo.

Cerro do Galo	
Capitações [18]	**Por utilizadores (contadores), considerando a média anual:** Vale do Lobo (Total[19]): 1 602 l/utilizador.dia Quinta do Lago (Total): 2 382 l/utilizador.dia **Média anual:** 1 981 l/utilizador.dia **Por população servida, considerando a média anual:** Vale do Lobo: 510 l/hab.dia (ou 186 m^3/hab.ano) Quinta do Lago: 564 l/hab.dia (ou 206 m^3/hab.ano) **Total:** 540 l/hab.dia (ou 197 m^3/hab.ano)
Consumidores sensíveis	Ver no quadro síntese de cada um dos sistemas abastecidos.
Maiores consumidores	Ver no quadro síntese de cada um dos sistemas abastecidos.

[18] Dada a inexistência de população diretamente abastecida pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo e respetivo número de utilizadores (contadores) para os dois sistemas abastecidos, Quinta do Lago e Vale do Lobo.

[19] Ver capitações por tipologia de uso de água no quadro síntese de cada um dos sistemas abastecidos.

S20-VF. Sistema de Vale Formoso

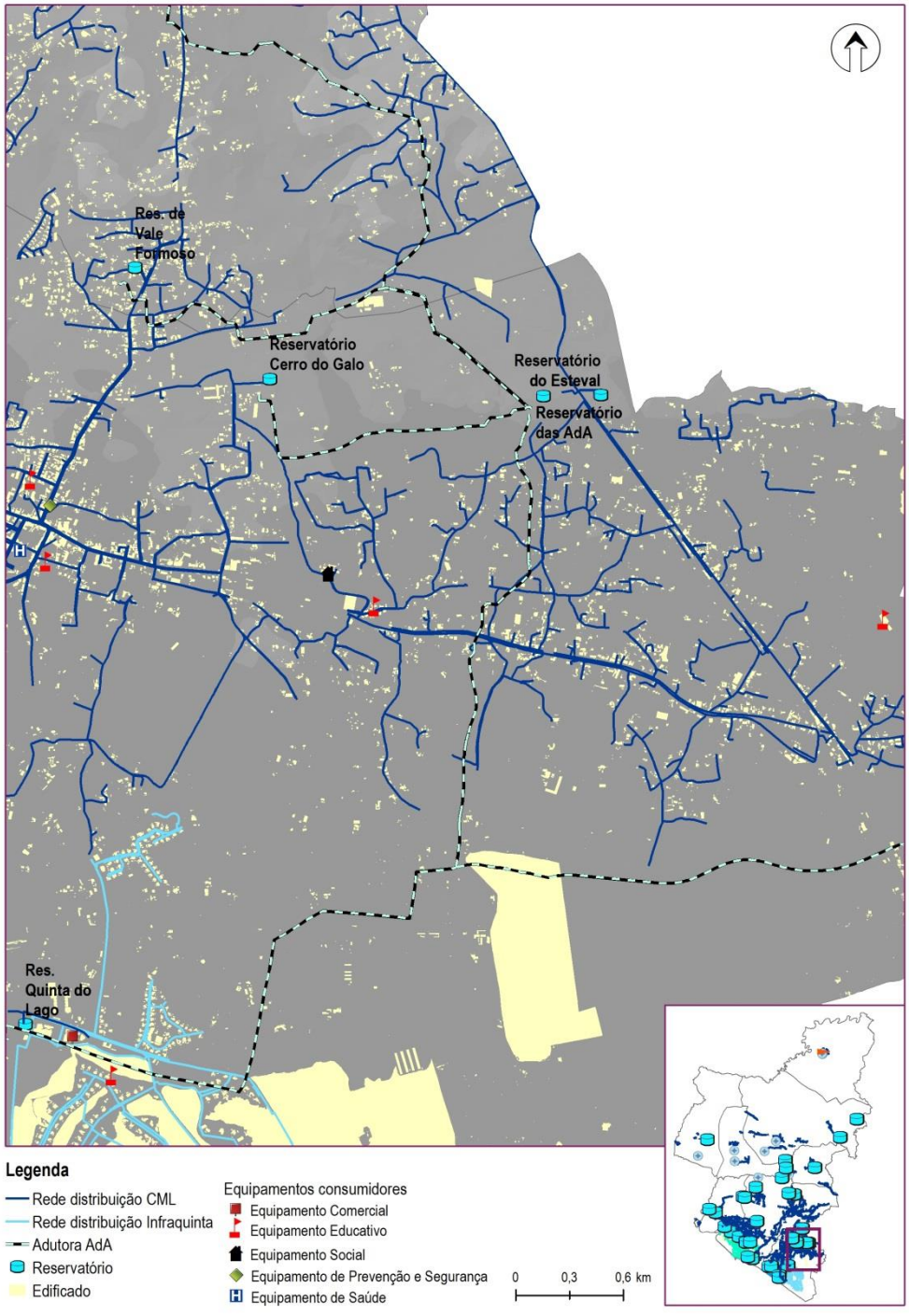


Figura AA.20 Sistema de abastecimento de Vale Formoso (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.39 Caracterização do sistema de abastecimento de Vale Formoso (Fonte: CML, 2018)

Vale Formoso	
Zonas de abastecimento	Almancil
Origens de água	AdA – 912 445 m³/ano (apenas 560 408 m³/ano, aproximadamente, entram na rede de distribuição)
Água entrada no sistema	1 279 m³/dia
Reservatórios	R. Vale Formoso (600 m³)
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela AdA.
Comprimento total de condutas (km)	86,0 km
Descrição	O sistema é abastecido pela AdA, tendo adquirido cerca de 912 445 m³ de água por ano ou 2 500 m³ de água por dia, armazenando-a no reservatório de Vale Formoso, com capacidade para 600 m³. Este volume é depois encaminhado para a rede de distribuição do sistema de Vale Formoso e Quarteira. Como não existe monitorização real dos volumes encaminhados para cada sistema, estima-se que o sistema de Vale Formoso receba um volume próximo dos consumos efetuados, ou seja, 560 408 m³ de água. O volume remanescente estimado, cerca de 352 047 m³ de água por ano são encaminhados para o sistema de Quarteira. A água é tratada pela própria AdA. O sistema abastece essencialmente a localidade de Almancil, estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 4 000 habitantes.

Quadro AA.40 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Vale Formoso (Fonte: CML, 2018)

Vale Formoso	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 1 279 470 l/dia **Média do período de maior consumo:** 1 908 895 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 1 357 103 l/dia Comércio: 239 245 l/dia Serviços: 93 419 l/dia

Vale Formoso	
	Indústria: 130 675 l/dia Social: 17 088 l/dia Público: 16 604 l/dia Administrativo: 54 760 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: 39 420 l/dia Campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: 122 000 l/dia
Água não faturada	0%[20]
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 3 420 Utilizadores *(valor médio anual)* 81% Utilizadores domésticos **População servida:** 4 000 Habitantes
Capitações [21]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 478 l/utilizador.dia Comércio: 730 l/utilizador.dia Serviços: 529 l/utilizador.dia Indústria: 1 067 l/utilizador.dia Social: 2 721 l/utilizador.dia Público: 3 777 l/utilizador.dia Administrativo: 4 088 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 547 l/utilizador.dia

[20] Valor contabilístico aferido como resultado do balanço efetuado para os volumes de água entrados e consumidos em 2017. Assume-se que o volume de água não consumida em Vale Formoso é aduzido para satisfazer as necessidades de consumo do sistema de Quarteira. Dadas as diversas limitações de monitorização e medição de caudais existentes nos sistemas sob gestão da CML, e tendo em consideração as diversas assunções e aproximações de cálculo que houve necessidade de realizar em vários sistemas, deve-se assumir os resultados do balanço como valores aproximados, e por conseguinte deve-se considerar tecnicamente nula a água não faturada no sistema de Vale Formoso.

[21] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento pelo sistema as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de estio para a totalidade da freguesia (Almancil), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema da freguesia.

Vale Formoso	
	Média anual: 374 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 477 l/hab.dia 174 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	■ Instalação 103828 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA CRISTÓVÃO PIRES NORTE NR 43452 N/A. Consumo médio anual de 9 268 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B.1 – Almancil** ■ Instalação 43586 e tarifa "830 PÚBLICO" - LARGO POETA CLEMENTINO DOMINGUES BAETA. Consumo médio anual de 4 191 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 2,3 Dr. António Sousa Agostinho** **Média Anual:** 36 873 l/dia (2,9% dos consumos totais do sistema)
Maiores consumidores	■ Instalação 103828 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA CRISTÓVÃO PIRES NORTE NR 43452 N/A. Consumo médio anual de 9 268 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B.1 - Almancil** ■ Instalação 6040 e tarifa "820 COMÉRCIO" - RUA MARIA CAMPINA NR 43090 PINGO DOCE. Consumo médio anual de 8 952 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Pingo Doce Distribuição Alimentar S.A.** ■ Instalação 43586 e tarifa "830 PÚBLICO" - LARGO POETA CLEMENTINO DOMINGUES BAETA. Consumo médio anual de 4 191 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Escola EB 2,3 Dr. António Sousa Agostinho** ■ Instalação 105862 e tarifa "820 COMÉRCIO" - AVENIDA 5 DE OUTUBRO NR 271 R/C. Consumo anual de 5 594 m³ de água em 2016. **Estabelecimento / Atividade: Apolónia Supermercados S.A.** ■ Instalação 27061 e tarifa "820 COMÉRCIO" - AVENIDA 5 DE OUTUBRO NR 98 B. Consumo médio anual de 4 125 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Lavandaria** **Média Anual:** 88 028 l/dia (6,9% dos consumos totais do sistema)

S21-FP. Sistema de Fonte da Pipa

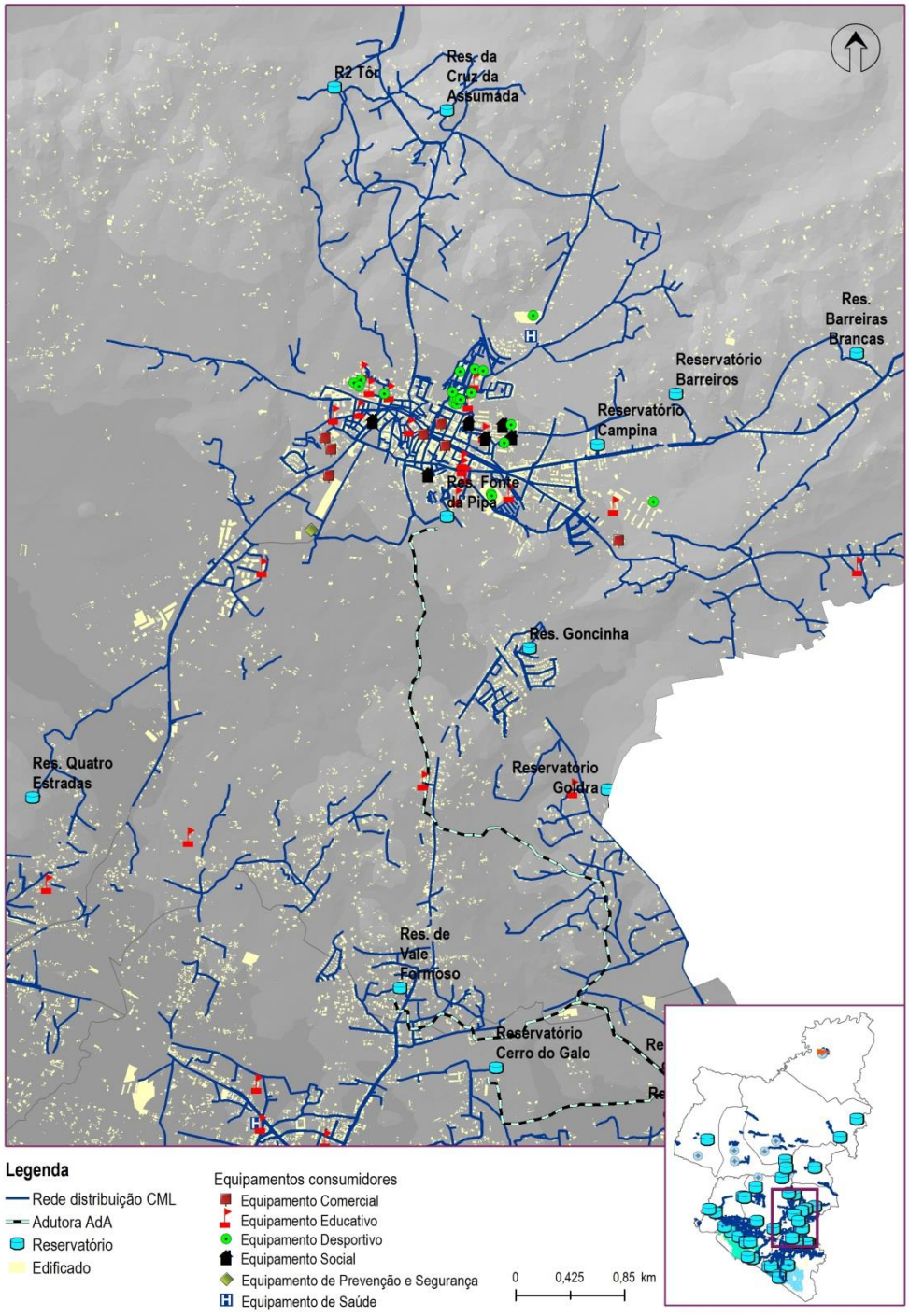


Figura AA.21 Sistema de abastecimento de Fonte da Pipa (Fonte: CML, 2018)

Quadro AA.41 Caracterização do sistema de abastecimento de Fonte da Pipa (Fonte: CML, 2018)

Fonte da Pipa	
Zonas de abastecimento	Goncinha (São Clemente), Loulé (São Clemente), Almancil, São Sebastião, Vale Judeu, Benfarras (Boliqueime).
Origens de água	AdA – 2 574 791 m³/ano
Água entrada no sistema	7 054 m³/dia
Reservatórios	R. Fonte da Pipa (2000 m³) R. Goncinha (500 m³) R. Campina (150 m³) R. Barreiros (1800 m³) R. Barreiras Brancas (600 m³) R. Quatro Estradas (1000 m³) R. Areeiro (N/D)
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela AdA.
Comprimento total de condutas (km)	147,2 km
Descrição	O sistema é abastecido pela AdA, tendo-se adquirido cerca de 2 574 791 m³ de água por ano ou 7 054 m³ de água por dia, armazenando-a no reservatório de Fonte da Pipa, com capacidade para 2 000 m³. A partir deste reservatório a água é distribuída de forma gravítica pelos reservatórios de Quatro Estradas sito em Cabeço de Câmara (que abastece as localidades de Vale Judeu, Benfarras e Quatro Estradas), pelo reservatório da Goncinha (que abastece a localidade com o mesmo nome) e o reservatório Barreiros, que por sua vez distribui a água pelos reservatórios de Campina e Barreiras Brancas (que abastecem a zona este da cidade de Loulé). A água é tratada pela própria AdA. O sistema abastece essencialmente a freguesia de São Clemente (com exceção da zona de Goldra), zona oeste da cidade de Loulé localizada na freguesia de São Sebastião e algumas localidades em Almancil, Vale Judeu, e Benfarras (Boliqueime), estimando-se uma população abastecida de aproximadamente 13 000 habitantes.

Importa referir que os valores faturados durante o período de maior consumo para a tarifa ou tipologia de uso "Administrativo" são inferiores aos padrões expectáveis, verificando-se que existe neste sistema uma acumulação de faturação no mês de novembro referente a consumos realizados nos meses transatos, o que obrigou à realização de uma estimativa de distribuição

destes consumos com base na distribuição média mensal de sistemas urbanos semelhantes geridos pela C.M. de Loulé (São Sebastião e Almancil) para um período de análise mais alargado (junho a outubro). Assim, assumiram-se essas taxas de distribuição mensais para as freguesias que apresentavam uma aparente "sobrefaturação" no final do ano – Quarteira e São Clemente, mantiveram-se as mesmas ordens de grandeza entre as várias tipologias de uso e o mesmo consumo anual total em cada uma das freguesias. Esta assunção permitiu a redistribuição dos volumes excessivos dos últimos meses do ano de forma controlada e equivalente pelos vários meses do ano, respeitando a representatividade média da tipologia de uso "Administrativo" patente nas várias freguesias.

Quadro AA.42 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Fonte da Pipa (Fonte: CML, 2018)

Fonte da Pipa	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 6 005 760 l/dia **Média do período de maior consumo:** 7 851 353 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 3 308 043 l/dia Comércio: 204 937 l/dia Serviços: 61 032 l/dia Indústria: 193 164 l/dia Social: 27 879 l/dia Público: 124 727 l/dia Administrativo: 3 931 570 l/dia
Outros consumos específicos	Usos turísticos: N.D. Rega de campos de golfe: N.D. Rega de espaços públicos: 284 495 l/dia Campos desportivos: 29 638 l/dia Piscinas públicas: 160 111 l/dia Equipamentos ornamentais: 77 213 l/dia
Água não faturada	14,9%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 11 285 Utilizadores *(valor médio anual)* 89% Utilizadores domésticos **População servida:**

Fonte da Pipa	
	13 000 Habitantes
Capitações [22]	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 323 l/utilizador.dia Comércio: 345 l/utilizador.dia Indústria: 740 l/utilizador.dia Serviços: 229 l/utilizador.dia Social: 828 l/utilizador.dia Público: 5 829 l/utilizador.dia Administrativo: 39 940 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 681 l/utilizador.dia **Média anual:** 532 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 604 l/hab.dia 220 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	▪ Instalação 100682 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA MARIA JOSÉ ESTANCO NR 41262 EB 1/JI N6 N/A. Consumo médio anual de 42 558 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 1 - Vale de Rãs** ▪ Instalação 18569 e tarifa "830 PUBLICO" - AVENIDA LAGINHA SERAFIM NR 42651. Consumo médio anual de 15 716 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Centro de Saúde de Loulé** ▪ Instalação 43627 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - AVENIDA LAGINHA SERAFIM. Consumo médio anual de 7 067 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1. **Estabelecimento / Atividade: Escola Secundária de Loulé** ▪ Instalação 44968 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - R. HUMBERTO PACHECO. Consumo médio anual de 3 620 m³ de água entre 2014 e 2016. **Estabelecimento / Atividade: Bombeiros Municipais** **Média Anual:** 188 934 l/dia (3,1% dos consumos totais do sistema)

[22] Dada a inexistência de histórico de consumos reais de água para as zonas de abastecimento servidas pelo sistema, as capitações de referência foram estimadas com base em consumos médios mensais em período de maior consumo para a totalidade da freguesia (São Clemente), tendo-se aplicado um fator de extrapolação baseado no número estimado de contadores existente em cada sistema que abrange a freguesia.

Fonte da Pipa

Maiores consumidores

- Instalação 100682 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA MARIA JOSÉ ESTANCO NR 41262 EB 1/JI N6 N/A. Consumo médio anual de 42 558 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Escola E.B. 1 - Vale de Rãs

- Instalação 45492 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - AVENIDA LAGINHA SERAFIM. Consumo médio anual de 35 047 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Piscinas Municipais de Loulé

- Instalação 45288 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - AVENIDA LAGINHA SERAFIM. Consumo médio anual de 23 394 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Piscinas Municipais de Loulé

- Instalação 18569 e tarifa "830 PÚBLICO" - AVENIDA LAGINHA SERAFIM NR 42651. Consumo médio anual de 15 716 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Centro de Saúde de Loulé

- Instalação 48382 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA GARCIA DOMINGUES NR 40005 CML. Consumo médio anual de 10 345 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Jardins Públicos (frente ao Centro Hípico - rega)

- Instalação 47966 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - PRAÇA REPÚBLICA NR 40002 CML. Consumo médio anual de 6 513 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Mercado Municipal

- Instalação 43627 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - AVENIDA LAGINHA SERAFIM. Consumo médio anual de 6 266 m³ de água entre 2014 e 2016. É também considerado um dos grandes consumidores do município, de acordo com o Quadro 2.22 do Volume 1.

Estabelecimento / Atividade: Escola Secundária de Loulé

- Instalação 45684 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA SEBASTIÃO CORDEIRO. Consumo médio anual de 5 163 m³ de água entre 2014 e 2016.

Estabelecimento / Atividade: Campo de Futebol n.º 1 (rega)

- Instalação 45685 e tarifa "770 CONSUMOS PRÓPRIOS" - RUA SEBASTIÃO CORDEIRO. Consumo médio anual de 5 655 m³ de água entre 2014 e 2016.

Estabelecimento / Atividade: Campo de Futebol n.º 1

Média Anual: 410 902 l/dia (6,8% dos consumos totais do sistema)

S22-Vm. Sistema de Vilamoura

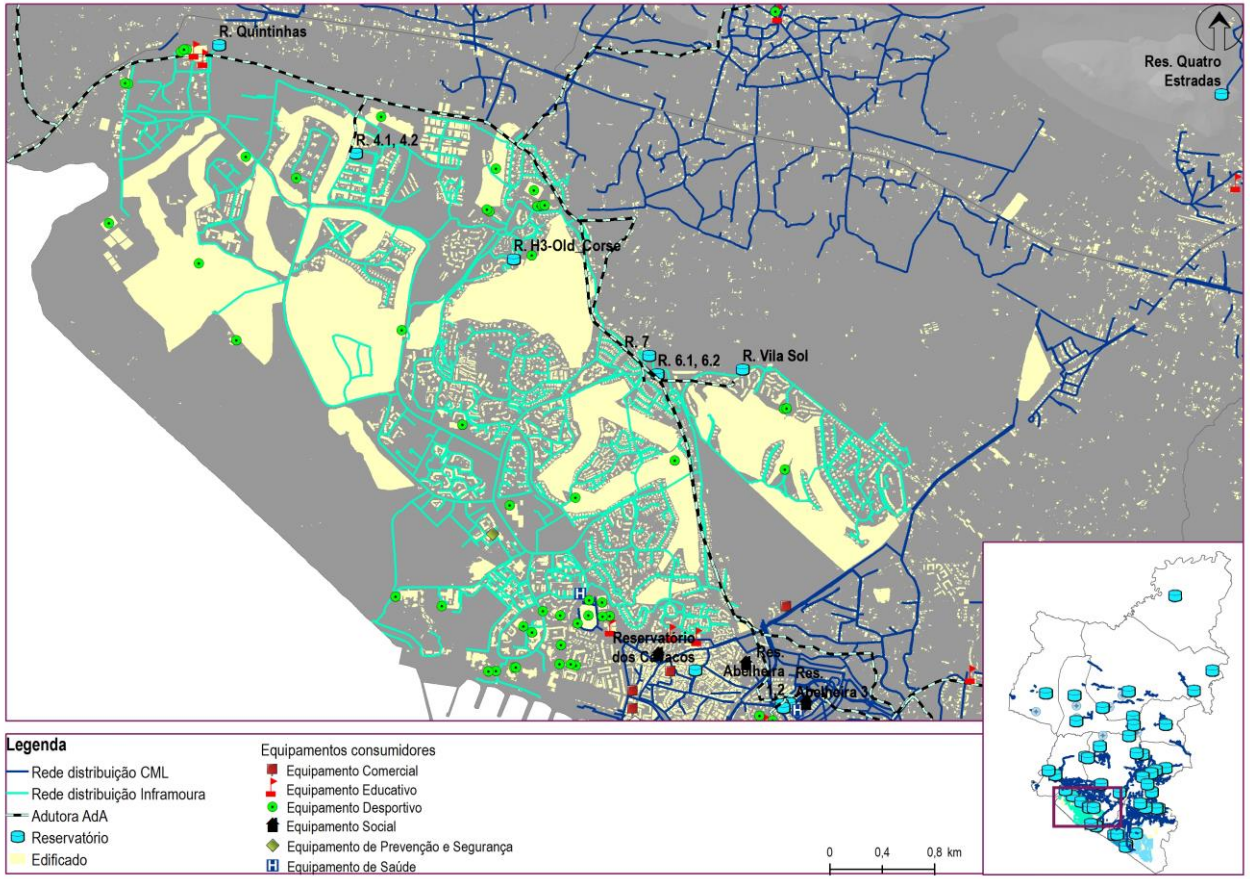


Figura AA.22 Sistema de abastecimento de Vilamoura (Fonte: Inframoura, 2018)

Quadro AA.43 Caracterização do sistema de abastecimento de Vilamoura (Fonte: Inframoura, 2018)

Vilamoura	
Zonas de abastecimento	Vilamoura e Vila Sol
Origens de água	Pinhal de Vilamoura (AdA) – 2 834 000 m³/ano R. IV Vilamoura (AdA) – 1 644 000 m³/ano Vila Sol (AdA) – 470 280 m³/ano
Água entrada no sistema	Pinhal de Vilamoura (AdA) – 7 764 m³/dia R. IV Vilamoura (AdA) – 4 504 m³/dia Vila Sol (AdA) – 1 288 m³/dia
Reservatórios	R. Quintinhas (125 m³) R.H3-Old_Corse (80 m³) R. 4.1, 4.2 (400 m³) R. 7 (500 m³) R. 6.1, 6.2 (5100 m³) R. Vila Sol (2250 m³)
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela AdA.
Comprimento total de condutas (km)	129,9 km *(fonte: RASARP 2018)*
Descrição	O sistema é gerido pela empresa municipal Inframoura, sendo constituído por dois subsistemas principais: Vilamoura e Vila Sol, que abastecem estas duas localidades, sendo ambos fornecidos por água proveniente do sistema de adução da AdA. O subsistema de Vilamoura é assegurado por três pontos de entrega da AdA: Pinhal de Vilamoura, R.IV e Vila Sol. O ponto de entrega de Pinhal de Vilamoura armazena água no reservatório R. 6 (2 células) tendo-se registado um volume anual de água entregue em 2017 na ordem dos 2 834 000 m³, e uma média anual entre 2013-2017 de 2 500 000 m³. O ponto de entrega de R. IV Vilamoura, associado ao reservatório R.4 (2 células) recebeu em 2017 cerca de 1 644 000 m³, apresentando um histórico médio anual de 1 530 000 m³ entre 2013-2017. Este subsistema ainda dispõe de mais 3 reservatórios intermédios: R. Quintinhas, R. 7, e R.H3-Old_Corse. O subsistema de Vilamoura e Vila Sol é assegurado por um ponto de entrega ao reservatório Vila Sol, tendo registado um volume anual de água entregue de 470 280 m³ de água em 2017, e uma média anual entre 2013-2017 de 422 300 m³ de água. O subsistema de Vilamoura contabiliza 15 289 utilizadores, ao passo que o subsistema de Vila Sol serve 1 131 utilizadores. Aproximadamente 72% dos utilizadores totais são domésticos, 11% comerciais, 11% são utilizadores com fins públicos, 10% são contadores destinados a rega privada, 3% serviços e 3% industriais.

Vilamoura	
	Existem cerca de 11 745 utilizadores[23] domésticos no sistema de Vilamoura, sendo que 1 569 utilizadores[24] dispõem de um segundo contador para rega, o que representa uma adesão de 13% a esta tarifa. É operacionalmente possível condicionar o abastecimento de água destinado à rega dos espaços verdes públicos nos casos onde já se encontra implementado o sistema de telegestão de rega, sendo que nos restantes locais esta operação poderá ser efetuada manualmente até à implementação integral da telegestão de rega. Nos condomínios e clientes particulares, apenas é possível condicionar o abastecimento de água destinado à rega, manualmente, através do fecho da torneira de segurança antes do contador, o que não inviabiliza que os clientes a abram indevidamente. A água é tratada pela própria AdA. Já se encontra implementado o sistema de telemetria em todo o parque de contadores de água. A entidade gestora possui ainda um furo licenciado (Furo JK17) destinado a rega de espaços públicos e, adicionalmente, utiliza água que é extraída da garagem de um condomínio que se situa em cota inferior ao do aquífero. Apenas existe registo de consumos para o furo JK17, verificando-se um progressivo aumento da água utilizada a partir desta origem, tendo-se consumido em 2017 cerca de 101 000 m³ de água, com uma significativa sazonalidade durante o período em análise (com maior intensidade de consumo entre junho e setembro). Considera-se servida toda a população presente em Vilamoura e Vila Sol, tendo em consideração a taxa de acessibilidade física ao serviço da entidade Inframoura patente no RASARP 2017. Segundo a BGRI 2011, estima-se que a população presente e servida em Vilamoura seja de 5 035 habitantes e em Morgadinho de 777 habitantes.

Quadro AA.44 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Vilamoura (Fonte: Inframoura, 2018)

Vilamoura	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 11 550 332 l/dia **Média no período de maior consumo:** 20 496 217 l/dia **Estimativas por tipologia de uso, considerando a média anual*:** Doméstico**: 4 849 079 l/dia Comércio: 922 904 l/dia

[23] Apesar de estarem oficialmente contabilizados 11545 utilizadores afetos à tarifa "Doméstico", à data dos factos, existiam ainda cerca de 200 utilizadores afetos à tarifa "Serviços" que eram essencialmente de consumidores domésticos que apresentavam contribuinte de entidade coletiva, e que por este motivo foram contabilizados como utilizadores domésticos no presente estudo.

[24] O número de utilizadores por tipologia de uso está em permanente alteração, especialmente os atribuídos a contadores de rega doméstica que têm apresentado uma adesão crescente ultimamente. Os dados de utilizadores apresentados para este sistema referem-se a 14/08/2018. Contudo, em final de 2018, já existiam 1789 utilizadores domésticos com 2º contador para rega.

Vilamoura	
	Serviços***: 2 410 773l/dia Industrial: 2 243 230 l/dia Social: N.D. Público: 50 521 l/dia Administrativo: 1 073 825 l/dia ** Considera-se um período anual e não o período de maior consumo, por limitações da informação de base.* *** Na tarifa 'Doméstico', encontra-se englobado os consumos de rega doméstica ou privada, representando cerca de 74% dos consumos totais desta tipologia de uso. Os consumos domésticos habitacionais são de aproximadamente 462 656 l/dia.* **** Na tarifa de "Serviços" inclui-se o consumo de água em espaços comuns sob responsabilidade de alguns condomínios, podendo figurar entre esses consumos o uso de água para rega, não havendo atualmente possibilidade operacional de realizar gestão diferenciada dos mesmos.*
Outros consumos específicos	Turístico: 3 734 363 l/dia Rega de campos de golfe*: 6 890 411 l/dia Rega de espaços públicos: 967 458 l/dia Rega de campos desportivos: 139 613 l/dia Piscinas públicas: 0 l/dia Equipamentos ornamentais: N.D.
Água não faturada	14,8%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 16 420 Utilizadores *(valor médio anual)* 72% Utilizadores domésticos **População servida:** 5 812 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores), considerando a média anual*:** Doméstico: 108 l/utilizador.dia Comércio: 523 l/utilizador.dia Indústria: 4 668 l/utilizador.dia Serviços: 4 440 l/utilizador.dia Social: N.D. Público: 5 613 l/utilizador.dia Administrativo: 574 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 1 248 l/utilizador.dia **Média anual:** 703 l/utilizador.dia

Vilamoura	
	Por população servida (no período de maior consumo): 3 527 l/hab.dia 1 287 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	De acordo com a informação disponível, foram identificados duas escolas, um lar e centro de dia que totalizam um consumo médio diário de água na ordem dos 86 000 litros, sendo que apenas uma das escolas consome em média 70 000 litros por dia para uso humano e na rega de um jardim de 40 m². A outra escola refere ter um jardim de 1 700 m² e apenas refere um consumo médio de 3 000 litros por dia. Foi ainda detetada a existência de uma clínica de cuidados médicos e duas clínicas veterinárias, mas não foram apresentados consumos diários.
Maiores consumidores	De acordo com a informação facultada, foram identificados 28 grandes consumidores para o ano de referência de 2017, maioritariamente residências e condomínios cujas atividades responsáveis pelo consumo de água variam entre uso para rega, enchimento de piscinas, campos de golfe, restauração, e atividades comerciais ou administrativas. Segundo os resultados obtidos (**Quadro AA.45**) os 28 maiores consumidores são responsáveis pelo consumo anual de 785 000 m³ de água (equivalente a 16% da totalidade da água fornecida pela AdA). No período de maior consumo (junho a setembro) estes consumidores aumentam a sua representatividade nos consumos globais do sistema, atingindo cerca de 30% da água fornecida. **Estimativa no período de maior consumo:** 4 029 324 l/dia (34,7% dos consumos totais do sistema)

Quadro AA.45 Maiores consumidores no sistema de Vilamoura em 2017 (Fonte: Inframoura, 2019)

Instalação	Tipologias de Uso	Estabelecimento	Consumo anual (m³/ano)	Consumo médio diário (l/dia) [25]	Consumo máximo diário (l/dia) [26]
C0013080	Comerciais	Hotel Edifício Tivoli Marina	103 740	283 163	430 323
	Comerciais	Hotel Anantara	51 205	138 994	268 333
C0013205	Comerciais (53%) Rega (14%) Ornamentação (33%)	Hotel Hilton	75 922	206 726	481 290

[25] Com base no consumo anual.
[26] Com base no mês de maior consumo.

Instalação	Tipologias de Uso	Estabelecimento	Consumo anual (m^3/ano)	Consumo médio diário (l/dia) (25)	Consumo máximo diário (l/dia) (26)
C0013996	Comerciais	Lake Resort Hotel	68 340	185 294	351 667
C0014123	Comerciais	Four Seasons	47 752	130 416	212 452
C0014481	Rega (79%) Piscina (19%) Comerciais (2%)	Vila Sol-Condomínio	39 795	108 948	198 733
C0014133	Comerciais	Crowne Plaza Hotel	44 920	122 427	197 097
C0013099	Comerciais	Casino Vilamoura Hotel Vila Galé Marina	38 933	105 230	208 194
C0013273	Comerciais	Casino Vilamoura Hotel Ampalius	28 191	76 525	140 129
	Comerciais		36 979	100 800	171 935
C0014537	Comerciais	Hotel Dom Pedro Marina	28 889	78 698	124 467
	Comerciais	Hotel Portobelo	13 416	36 494	83 935
	Comerciais	Hotel Dom Pedro Golf	34 097	92 451	165 935
C0014154	Rega / Piscina	Vilamouratenis	24 220	66 385	139 613
C0013089	Comerciais (55%) Rega / Golf (45%)	Prado Villas + Prado do Golf	18 266	49 346	98 625
C0016007	Comerciais	Vila Sol-Hotel Pestana	17 518	47 917	84 194
C0014775	Comerciais	Condomínio Aldeia Do Golf	12 288	34 182	80 375
C0014959	Comerciais	Condomínio Pine Hill Residences	16 431	45 350	91 857
C0014925	Comerciais / Rega	Vila Sol-Sunset Villas	12 444	34 251	67 250
C0014765	Comerciais	Aldeamento Golferias	10 354	28 239	73 097
C0009172	Doméstico / Rega	Pinhal Velho Moradia 20	9 801	27 276	43 563
C0003615	Doméstico / Rega	Pinhal Velho Moradia 4	5 729	15 412	45 344
C0010237	Doméstico / Rega	Pinhal Velho Moradia 17	6 756	18 274	39 963

Instalação	Tipologias de Uso	Estabelecimento	Consumo anual (m^3/ano)	Consumo médio diário (l/dia) [25]	Consumo máximo diário (l/dia) [26]
C0014743	Comerciais	Tenisgolfmar	6 241	16 929	27 733
C0013479	Comerciais	Cegonha Country Club	5 977	16 309	37 129
C0015051	Doméstico / Rega	Caminho Dos Golfes 43	5 113	13 895	26 806
C0014592	Doméstico / Rega	Pinhal Velho Moradia 46	5 298	14 429	40 800
C0002765	Doméstico / Rega	Caminho Dos Golfes 14	3 889	10 333	25 107
C0004541	Doméstico / Rega	Caminho Dos Pinhais 10	4 361	11 849	20 467
C0008010	Doméstico / Rega	Caminho Dos Golfes 33	2 815	7 723	21 161
C0011505	Doméstico / Rega	Pinhal Velho Moradia 7	2 388	6 451	13 219
C0012188	Doméstico / Rega	Pinhal Velho Moradia 31	2 863	7 819	18 531

S23-VL. Sistema de Vale do Lobo

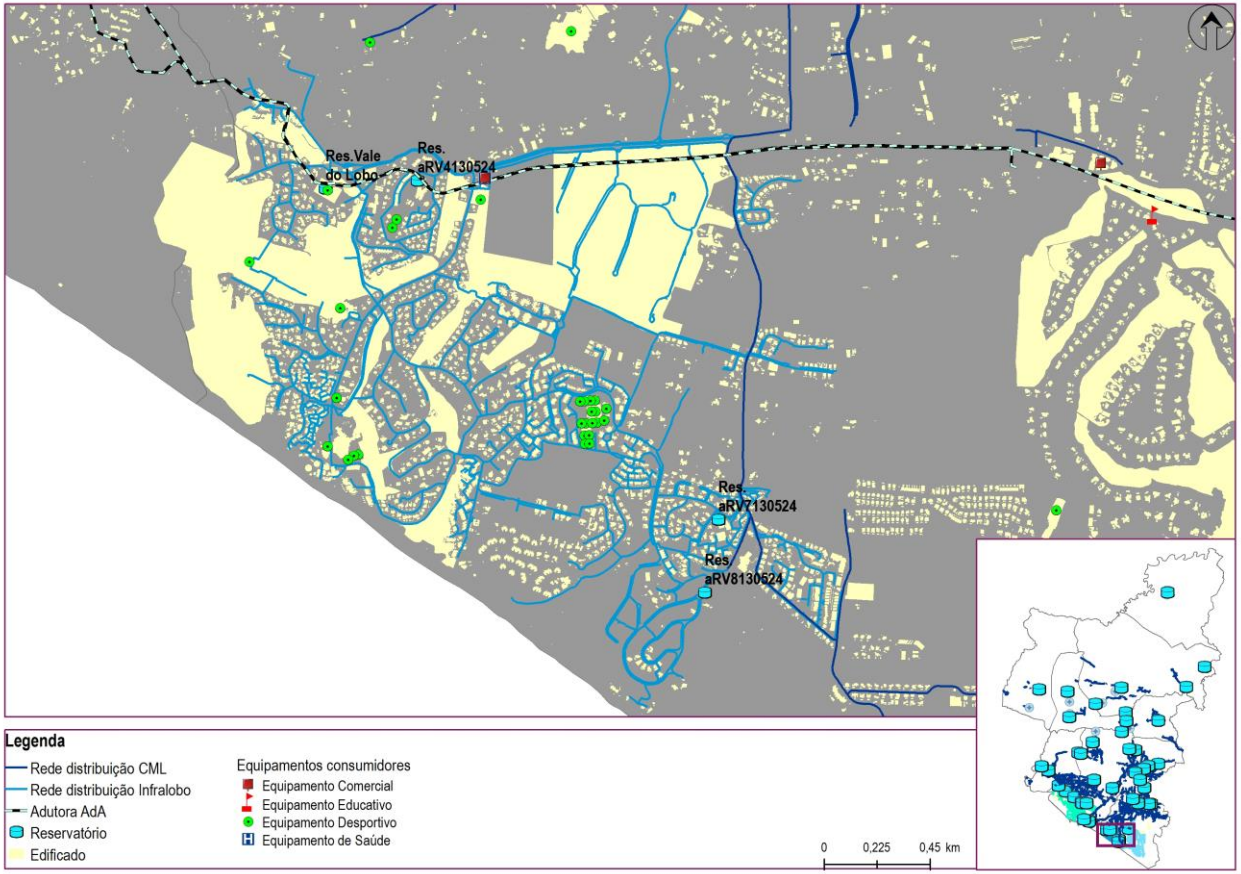


Figura AA.23 Sistema de abastecimento de Vale do Lobo (Fonte: Infralobo, 2018)

Quadro AA.46 Caracterização do sistema de abastecimento de Vale do Lobo (Fonte: Infralobo, 2019)

Vale do Lobo	
Zonas de abastecimento	Vale do Lobo, Garrão
Origem de água	Vale do Lobo (AdA) – 1 302 685 m³/ano Cerro do Galo (CML) – 481 139 m³/ano 3 Furos para rega[27] – 22 863 m³/ano
Água entrada no sistema	Vale do Lobo (AdA) – 3 569 000 m³/dia Cerro do Galo (CML) – 1 318 189 m³/dia 3 Furos para rega – 62 638 m³/dia
Reservatórios	Reservatório Vale do Lobo (R. aRV1130524) (vertente norte) R. aRV4130524 (vertente norte) R. aRV7130524 – rega (vertente sudeste) R. aRV8130524 – rega (vertente sudeste)
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela AdA.
Comprimento total de condutas (km)	65,7 km *(fonte: RASARP 2018)*
Descrição	O sistema é gerido pela empresa municipal Infralobo sendo constituído por 12 zonas de abastecimento que abastecem cerca de 22 aldeamentos, recebendo água proveniente do sistema de adução da AdA e da CML (através do sistema de Cerro do Galo). O sistema dispõe ainda de três furos destinados a rega de espaços públicos, que em 2017 consumiram 22 863 m³ de água. O sistema de Vale do Lobo registou um volume anual de água entregue em 2017 pela AdA de aproximadamente 1 302 685 m³, e uma média anual entre 2004-2017 de 1 180 000 m³. Estima-se que o sistema de Cerro do Galo tenha entregue cerca de 481 139 m³/ano de água ao sistema de Vale do Lobo, correspondendo a 36% dos consumos totais deste último. O sistema possui dois reservatórios principais, sendo um deles localizado na vertente a norte (aRV1130524), sendo constituído por duas celas de 200 m³ cada (400 m³)[28], que recebem a água proveniente da AdA, iniciando a sua distribuição pelas zonas de abastecimento localizadas na vertente Oeste do sistema, tais como, Trafal e Vale do Lobo. Existe ainda outro reservatório georreferenciado na vertente norte do sistema (aRV4130524), cujo estado atual de funcionamento se desconhece. O outro reservatório principal é o de Cerro do Galo, que não faz parte do sistema

[27] Relativo a 2017 de modo a ficar temporalmente compatível com os demais dados de consumos. Contudo, em 2018 foram consumidos 51 221 m³ de água, valor muito superior ao histórico observado desde 2015.

[28] Este reservatório nos dias de maior consumo tem capacidade para abastecer a área de intervenção por 2 horas.

Vale do Lobo	
	propriamente dito já que é gerido pela CML, dispondo de uma única célula de 6000 m³, e inicia o abastecimento pelas zonas de abastecimento localizadas a Este do sistema, tais como, Quinta Jacintinha, Vilas Alvas, Dunas Douradas, ou Vale do Garrão. Segundo a informação georreferenciada disponibilizada existem ainda três reservatórios secundários que servem para armazenar a água proveniente dos furos de rega. Apenas dois deles estão georreferenciados (aRV7130524, aRV8130524). A água para abastecimento público é tratada pela própria AdA. A entidade gestora possui sistema de telemetria instalado para os contadores domésticos, e está a iniciar o alargamento do sistema para os contadores de rega. Segundo informação disponibilizada, a população servida em Vale do Lobo é de 7 100 habitantes.

Durante o período de análise (2015-2017), as perdas de água oscilaram entre 6 e 10%. Devido a uma alteração tarifária e de contabilização, os consumos próprios que eram antigamente considerados como água não faturada ou perdas, a partir de 2018 passaram a estar contabilizados na água faturada, pelo que se prevê uma redução da taxa de perdas de água, podendo vir a rondar os 3%, segundo a entidade gestora. Atualmente os consumidores domésticos têm opção de ter rede separativa e, nesses casos, podem ter dois contadores - um para uso doméstico e outro para rega (sendo o tarifário deste último isento de taxas).

A entidade gestora possui um sistema de telemetria instalado para os contadores domésticos, e está a começar a alargar o sistema para os contadores de rega. A nível de novas expansões, prevê-se um aumento no máximo de 200 a 300 clientes (área já infraestruturada).

Quadro AA.47 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento de Vale do Lobo (Fonte: Infralobo, 2019)

Vale do Lobo	
Consumos (faturados)	**Média anual:** 3 621 107 l/dia **Média no período de maior consumo:** 5 893 870 l/dia **Estimativas por tipologia de uso, considerando a média anual*:** Doméstico: 3 069 375 l/dia (não inclui rega privada) >> Rega (privada) – 61 036 l/dia (média anual) / 102 185 l/dia (período de maior consumo) [29] Comércio: 236 704 l/dia Serviços**: 237 077 l/dia Industrial***: 16 915 l/dia Social: N.D. Público: N.D. Administrativo: N.D. ** Considera-se um período anual e não o período de maior consumo, por limitações da informação de base.* *** Equivalente a consumos de hotelaria.* **** Equivalente a consumos em obras.*
Outros consumos específicos	Turístico: 701 021 l/dia Rega de campos de golfe**: 2 106 849 l/dia Rega ou Limpeza de Espaços Públicos: >> Rega (pública) – 938 m^3/dia (média anual) / 1 907 m^3/dia (período de maior consumo) >> Rega (captações próprias) – 62,6 m^3/dia (média anual) / 132,2 m^3/dia (período de maior consumo) Rega de campos desportivos: 23 900 l/dia Piscinas: 30 433 l/dia Equipamentos ornamentais: N.D. *** Considerando um período anual. Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve.*
Água não faturada	26%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 2 261 Utilizadores >> 95% Uso Doméstico >> 3% Uso em Comércio

[29] Tendo em consideração o período de estio considerado (junho a agosto).

Vale do Lobo	
	>> 2% Uso em Rega (contadores privados) **População servida:** 7 100 Habitantes
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico: 2 349 l/utilizador.dia Doméstico (rega): 2 689 l/utilizador.dia Comércio: 5 712 l/utilizador.dia Serviços (hotelaria): 50 335 l/utilizador.dia Indústria (obras): 2 977 l/utilizador.dia Social: N.D. Público: N.D. Administrativo: N.D. [30] **Média no período de maior consumo:** 2 607 l/utilizador.dia **Média anual:** 1 602 l/utilizador.dia **Por população servida no período de maior consumo:** 830 l/hab.dia 303 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis	*Segundo informação geográfica consultada é necessária a confirmação relativamente à possível existência de um estabelecimento de saúde abastecido pelo sistema, e para o qual não foi possível identificar os respetivos contadores e consumos.*
Maiores consumidores	Foram identificados os 25 maiores consumidores do sistema, sendo maioritariamente estabelecimentos de hotelaria, restauração, desportivos e domésticos (**Quadro AA.48**). Estes 25 maiores consumidores são responsáveis pelo consumo anual de 187 800 m³ de água, sendo equivalente a 11% da totalidade da água fornecida ao sistema e 14% dos consumos totais de água do sistema. Cerca de 67% desse volume é consumido em usos não domésticos como hotelaria, restauração e equipamentos desportivos. Os restantes 33% são consumidos em alojamentos domésticos. De acordo com a informação disponível, existem 7 utilizadores não-domésticos de água com consumos superiores a 40 m³ de água por dia. **Estimativa no período de maior consumo:** 1 041 968 l/dia (28,8% dos consumos totais do sistema)

[30] Não foi possível aferir a capitação relativa aos consumos próprios da entidade gestora associados às atividades de rega (938 074 l/dia) dado que se desconhece o número de contadores ou utilizadores associados a esta atividade.

Quadro AA.48 Maiores consumidores no sistema de Vale do Lobo em 2017 (Fonte: Infralobo, 2019)

Instalação	Tipologias de Uso	Estabelecimento	Consumo anual (m^3/ano)	Consumo médio diário (l/dia) [31]	Consumo máximo diário (l/dia) [32]
20700001	Não doméstico	Beach Club	50 687	138 868	293 233
200003	Não doméstico	Hotel Dona Filipa	26 234	71 874	129 133
20250001	Não doméstico	Condomínio Palmeira Benta Bloc	8 527	23 362	49 194
200038	Não doméstico	Restaurante Julias	7 156	19 605	29 933
200021	Não doméstico	Restaurante Montys	7 014	19 216	33 226
200007	Não doméstico	Rest.Sandbanks	6 882	18 855	28 484
612249	Não doméstico	Hotel Ria Park	6 484	17 764	40 533
200014	Não doméstico	Complexo Piscinas	5 868	16 077	30 433
20260049	Não doméstico	Condomínio Jardins do Golfe A	5 551	15 208	30 500
100710	Doméstico	Villa	5 211	14 277	30 613
100616	Doméstico	Villa	5 182	14 197	26 355
100305	Doméstico	Villa	4 976	13 633	23 742
101095	Doméstico	Villa	4 162	11 403	26 065
101058	Doméstico	Villa	3 952	10 827	14 710
101099	Doméstico	Villa	3 939	10 792	21 645
612842	Doméstico	Villa	3 911	10 715	24 806
100632	Doméstico	Villa	3 885	10 644	18 677
100351	Doméstico	Villa	3 853	10 556	18 387
101061	Doméstico	Villa	3 651	10 003	16 097
200033	Não doméstico	Bancadas Campos Ténis	3 635	9 959	23 900

[31] Com base no consumo anual.

[32] Com base no mês de maior consumo.

Instalação	Tipologias de Uso	Estabelecimento	Consumo anual (m^3/ano)	Consumo médio diário (l/dia) (31)	Consumo máximo diário (l/dia) (32)
10700911	Doméstico	Villa	3 615	9 904	60 367
10152125	Doméstico	Villa	3 494	9 573	21 935
100356	Doméstico	Villa	3 371	9 236	15032
200039	Não doméstico	SPA do Shopping Vale do Lobo	3 271	8 962	12 452
100651	Doméstico	Villa	3 263	8 940	22 516

S24-QL. Sistema da Quinta do Lago

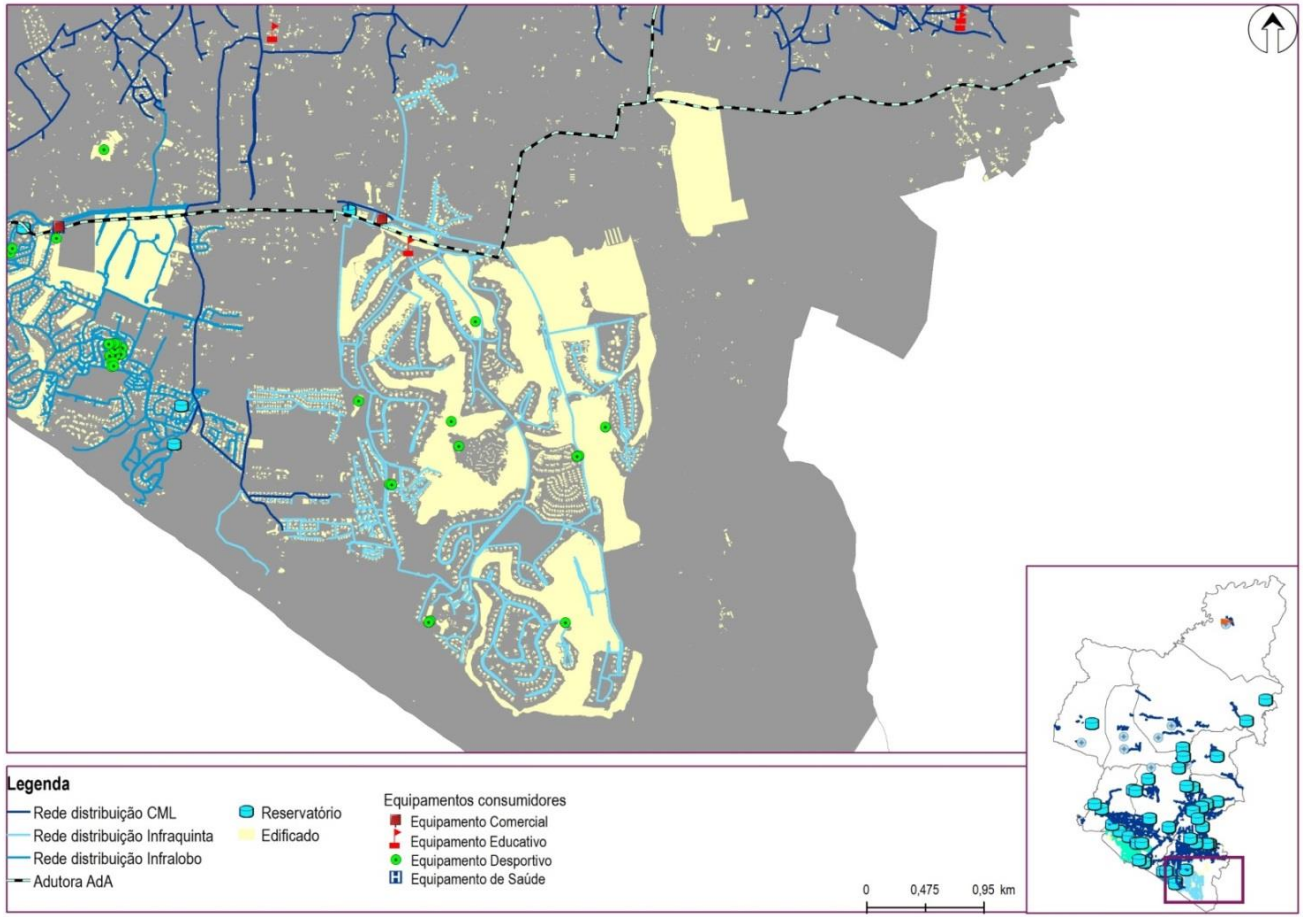


Figura AA.24 Sistema de abastecimento da Quinta do Lago (Fonte: Infraquinta, 2018)

Quadro AA.49 Caracterização do sistema de abastecimento da Quinta do Lago (Fonte: Infraquinta, 2019)

Quinta do Lago	
Zonas de abastecimento	Quinta do Lago
Origem de água	Quinta do Lago (AdA) – 1 708 089 m³/ano Cerro do Galo (CML) – 248 972 m³/ano 4 Furos para rega – 52 516 m³/ano Água residual tratada em ETAR para rega – 12 964 m³/ano
Água entrada no sistema	Quinta do Lago (AdA) – 4 680 m³/dia Cerro do Galo (CML) – 682 m³/dia 4 Furos para rega – 144 m³/dia Água residual tratada em ETAR para rega – 35,5 m³/dia
Reservatórios	Reservatório Principal 5 754 m³ (R1 = 3630 m³ ; R2 = 2124 m³) Capacidade de reserva entre as 10 horas (min) e 41 horas (máx).
Estações de tratamento	Não existente. A água é tratada pela própria AdA.
Comprimento total de condutas (km)	74,2 km *(fonte: RASARP 2018)*
Descrição	O sistema é gerido pela empresa municipal Infraquinta, sendo abastecido por água proveniente do sistema de adução da AdA (87%) e da CML (através do sistema de Cerro do Galo - 13%). O sistema ainda dispõe de quatro furos para rega dos espaços públicos, (designadamente os furos 12, 13, 19 e 20), sendo que este último apenas apresenta consumos residuais, devendo entrar em funcionamento em situações de recurso. Em 2017 foram extraídos cerca de 52 516 m³ de água para rega a partir destas captações. O sistema armazena água no reservatório principal da Infraquinta (duas células), tendo-se registado um volume anual de água entregue em 2017 pela AdA de aproximadamente 1 708 089 m³, e uma média anual entre 2004-2017 de 1 460 000 m³. Tendo em consideração o pico máximo de consumo, o reservatório tem uma capacidade de reserva de 10 horas, podendo atingir as 41h de abastecimento garantido para o menor consumo diário registado. A água adquirida à CML e proveniente do reservatório de Cerro do Galo é recebida nos pontos de entrega de Varandas do Lago, Clube de Ancão, Quinta do Mar e Quinta de Salinas. Estes pontos de entrega abastecem as respetivas zonas de abastecimento (designadamente, Varandas do Lago, Clube de Ancão, Quinta do Mar e Quinta das Salinas), bem como o restaurante 2 Passos. As restantes zonas de abastecimento são servidas pelo ponto de entrega da AdA localizado no reservatório Infraquinta. O sistema não possui ETA. A água dos furos de captação destinados atualmente a rega dos espaços públicos é salobra, pelo que não se apresenta com qualidade

Quinta do Lago

suficiente para constituir uma opção de abastecimento de água para consumo humano em caso de emergência.

Existe sistema de monitorização e telemetria em toda a rede de abastecimento. De acordo com o balanço hídrico do sistema, as perdas de água são muito reduzidas (< 5%).

É efetuada a reutilização de águas residuais, mas o seu potencial está condicionado pelas limitações atuais da ETAR, que em períodos de maior afluência (meses de verão) não permite atingir níveis de qualidade de efluente tratado suficiente para permitir essa reutilização. Ainda assim, cerca de 14% do total de água para rega de espaços públicos é proveniente de reutilização, 57% proveniente de furos próprios e os restantes 29% de água da rede pública. Em 2017 foi utilizado em rega um volume de cerca de 12 964 m^3 de água tratada proveniente da ETAR.

O sistema não abastece campos de golfe. Alguns consumidores têm dois contadores diferenciados (um para o uso doméstico e o outro para uso de rega).

Relativamente aos consumos efetuados em rega de espaços públicos (p.e. jardins), e considerando o período de 2018, foram consumidos 82 946 m^3 de água (volumes não faturados), desagregados pelas seguintes origens e área regada:

- Captações (quatro furos): 42 037 m^3/ano (60 983 m^2 de área regada);
- Rede pública: 27 438 m^3/ano (20 308 m^2 de área regada);
- ETAR (águas residuais tratadas): 13 471 m^3/ano (45 986 m^2 de área regada);

Complementarmente, foram detetados ainda consumos afetos à rega pelas seguintes tipologias de uso (volumes faturados):

- Rega não-doméstica (quatro contadores): 16 886 m^3/ano, sendo que no mês de maior consumo (agosto) consumiu-se 2 967 m^3/mês, correspondendo a uma capitação máxima de consumo de 23 927 l/utilizador.dia.
- Rega doméstica (74 contadores): 131 425 m^3/ano, sendo que no mês de maior consumo (agosto) consumiu-se 25 486 m^3/mês, correspondendo a uma capitação máxima de consumo de 11 110 l/utilizador.dia.

Segundo informação disponibilizada pela Infraquinta, a população servida na Quinta do Lago é de 9 023 habitantes, o que corresponde a uma taxa de acessibilidade física ao serviço de 95% (reportado no RASARP 2017). Contudo, no período de verão pode atingir os 21 000 habitantes, segundo o Plano de Gestão de Crise aprovado para o sistema.

Quadro AA.50 Síntese de usos da água no sistema de abastecimento da Quinta do Lago (Fonte: Infraquinta, 2019)

Quinta do Lago	
Consumos diários	**Média anual:** 5 087 499 l/dia **Média no período de maior consumo:** 7 920 134 l/dia **Estimativas por tipologia de uso (no período de maior consumo):** Doméstico: 5 750 139 l/dia (inclui rega privada) Doméstico: 5 052 435 l/dia (s/ rega privada) >> Rega (privada) – 360 068 l/dia (média anual) / 697 704 l/dia (período de maior consumo) [33] Comércio e Industrial: 770 975 l/dia Serviços: 1 185 469 l/dia Social: N.D. Público: N.D. Administrativo: 213 551 l/dia
Outros consumos específicos	Turístico: 1 645 034 l/dia Rega de campos de golfe*: N.D. Rega de espaços públicos: 82 946 l/dia Rega de campos desportivos: N.D. Piscinas públicas: N.D. Equipamentos ornamentais: N.D. ** Embora o sistema gerido pela Infraquinta não forneça água para a rega de campos de golfe, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve estima necessidades de água para este tipo de uso na ordem dos 8 884 932 l/dia (considerando um período anual) na zona da Quinta do Lago (associadas aos campos do Laranjal, dos Pinheiros Altos e da Quinta do Lago - Norte, Sul e San Lorenzo).*
Água não faturada	5,1%
Atendimento	**Utilizadores (contadores):** 2 136 Utilizadores[34] **População servida:** 9 023 Habitantes

[33] Tendo em consideração o período de estio considerado (junho a setembro).

[34] Soma dos utilizadores sujeitos a faturação (2 063) e utilizadores internos (73), relativos a 2017. Não estão contabilizados neste campo os utilizadores de rega doméstica (74 contadores), considerados para efeitos de cálculo específico das capitações de rega doméstica, já que são relativos ao ano de 2018.

Quinta do Lago	
Capitações	**Por utilizadores (contadores) no período de maior consumo:** Doméstico (c/ rega): 8 571 l/utilizador.dia Doméstico (s/ rega): 1 771 l/utilizador.dia (35) Comércio e Indústria: 14 272 l/utilizador.dia Serviços (hotelaria): 249 835 l/utilizador.dia Social: N.D. Público: N.D. Administrativo (Interno): 4 388 l/utilizador.dia **Média no período de maior consumo:** 3 708 l/utilizador.dia **Média anual:** 2 382 l/utilizador.dia **Por população servida (no período de maior consumo):** 878 l/hab.dia 320 m³/hab.ano
Consumidores sensíveis[36]	▪ Posto Médico Vilar do Golf (consumos anuais desconhecidos)
Maiores consumidores	Foram identificados os 25 maiores consumidores do sistema, sendo maioritariamente estabelecimentos de hotelaria, comércio e indústria, doméstico e rega não doméstica (**Quadro AA.51**). Estes 25 maiores consumidores são responsáveis pelo consumo anual de 820 000 m³ de água, sendo equivalente a 42% da totalidade da água fornecida ao sistema[37] e 44% dos consumos totais de água do sistema. **Estimativa no período de maior consumo:** 2 196 420 l/dia (43,2% dos consumos totais do sistema)

[35] Assumindo como valores de referência os consumos domésticos referentes ao ano de 2017 e consumos de rega doméstica referentes ao ano de 2018.

[36] Fonte: Plano de Gestão de Crise do Sistema de Abastecimento de Água, Infraquinta 2018.

[37] Os volumes de água com origem em furos e na ETAR não são considerados, apenas a água fornecida pela rede pública.

Quadro AA.51 Lista de grandes consumidores e respetivos consumos de água no sistema da Quinta do Lago em 2017 (Fonte: Infraquinta, 2019)

Instalação	Tipologias de Uso	Estabelecimento	Consumo anual (m^3/ano)	Consumo médio diário (l/dia) [38]	Consumo máximo diário (l/dia)[39]
46122	Hotelaria	Hotel Conrad	124 417	340 868	203 226
34	Hotelaria	Monte da Quinta Vilas	106 307	291 252	203 645
46	Hotelaria	Four Seasons Fairways	79 962	219 074	228 839
45999	Hotelaria	Hotel Formosa Park Garrão	73 134	200 367	59 000
27	Hotelaria	Quinta Parque Apartamentos	59 622	163 348	43 129
100284	Comércio e Indústria	Bovis S. Lourenço Irrigation (Main)	32 924	90 203	171 097
100242	Hotelaria	Four Seasons Country Club	29 740	81 479	109 839
23000	Comércio e Indústria	Atlântico Sul Condomínio Lote 11	28 847	79 033	38 323
404092	Comércio e Indústria	Pinheiros Altos Condomínio Lote 092	25 146	68 893	118 290
2723	Doméstico	S. Lourenço Lote 023	22 991	62 989	28 935
100341	Hotelaria	Hotel Monte da Quinta	22 026	60 345	89 774
1002	Doméstico	Lago Lote 002	20 837	57 088	39 548
22	Hotelaria	Vilar do Golfe	20 784	56 942	102 387
404093	Comércio e Indústria	Pinheiros Altos Condomínio Lote 093	18 856	51 660	82 323
25	Hotelaria	Hotel Quinta do Lago	18 437	50 512	90 452

[38] Com base no consumo anual.

[39] Com base no mês de maior consumo.

Instalação	Tipologias de Uso	Estabelecimento	Consumo anual (m^3/ano)	Consumo médio diário (l/dia) [38]	Consumo máximo diário (l/dia)[39]
5498	Hotelaria	Bovis Lakeside Village Loteamento Sut Ho1	18 068	49 501	27 387
100272	Rega Não-Doméstica	Quinta Parque - Segundo Contador	17 368	47 584	94 161
2077	Doméstico	Atlântico Lote 077/078	17 351	47 537	33 323
2701	Doméstico	S. Lourenço Lote 001	17 087	46 814	35 516
46998	Hotelaria	Magnólia	15 633	42 830	77 323
1026	Doméstico	Lago - Lote 026	15 529	42 545	27 032
100142	Comércio e Indústria	Bovis Lakeside Village Lt. 495 Jardim	11 089	30 381	118 774
54982	Rega Não-Doméstica	Bovis Lakeside Village Loteamento Sut Ho1 Rega	9 240	25 315	71 065
19	Comércio e Indústria	Contador Geral C.C. Quinta Shopping	8 952	24 526	79 645
4150611	Doméstico	Pinheiros Altos Lote 061 - Jardim	5 772	15 814	23 387

Resumindo, apresenta-se no **Quadro AA.52** uma síntese dos volumes anuais de água entregue, água consumida e capitações diárias no período de estio considerado e, respetivos utilizadores e habitantes servidos por sistema de água existente no concelho de Loulé.

Quadro AA.52 Quadro síntese dos sistemas de abastecimento de água no concelho de Loulé (2017).

Sistema	Água entregue (m^3/ano)	Consumo de água (período de maior consumo)	Utilizadores/ Contadores (período de maior consumo)	População servida	Capitação diária (período de maior consumo)
Ameixial	20 805	25 307 l/dia 9 237 m^3/ano	124	284	204 l/utilizador.dia 89 l/hab.dia
Montes Novos	12 600	21 373 l/dia 7 801 m^3/ano	89	175	241 l/utilizador.dia 122 l/hab.dia
Barranco do Velho	17 520	29 719 l/dia 10 848 m^3/ano	238	242	125 l/utilizador.dia 123 l/hab.dia
Salir	157 315	266 854 l/dia 97 402 m^3/ano	730	2 100	366 l/utilizador.dia 127 l/hab.dia
Nave do Barão	17 885	30 338 l/dia 11 074 m^3/ano	142	136	213 l/utilizador.dia 223 l/hab.dia
Benafim	50 735	156 962 l/dia 57 291 m^3/ano	355	960	337 l/utilizador.dia 164 l/hab.dia
Espargal	30 295	32 988 l/dia 12 041 m^3/ano	98	100	337 l/utilizador.dia 330 l/hab.dia
Tôr	244 550	312 110 l/dia 113 920 m^3/ano	846	1 180	369 l/utilizador.dia 265 l/hab.dia
Querença	32 485	87 710 l/dia 32 014 m^3/ano	233	240	377 l/utilizador.dia 365 l/hab.dia
Amendoeira	2 190	4 907 l/dia 1 791 m^3/ano	N.D.	50	N.D. 98 l/hab.dia
Alte	72 635	143 400 l/dia 52 341 m^3/ano	553	1 550	259 l/utilizador.dia 93 l/hab.dia
Monte da Charneca	35 770	16 492 l/dia 6 020 m^3/ano	N.D.	88	N.D. 187 l/hab.dia

Sistema	Água entregue (m^3/ano)	Consumo de água (período de maior consumo)	Utilizadores/ Contadores (período de maior consumo)	População servida	Capitação diária (período de maior consumo)
Areeiro	1 460	825 l/dia 301 m^3/ano	N.D.	43	N.D. 19 l/hab.dia
Boliqueime	318 761	732 078 l/dia 267 209 m^3/ano	1 424	4 973	514 l/utilizador.dia 147 l/hab.dia
Parragil	62 780	72 386 l/dia 26 421 m^3/ano	167	450	435 l/utilizador.dia 161 l/hab.dia
Pedra d'Água	39 285	106 971 l/dia 39 044 m^3/ano	246	1 081	435 l/utilizador.dia 99 l/hab.dia
Quarteira	2 222 089	9 103 395 l/dia 3 322 739m^3/ano	18 257	9 000	499 l/utilizador.dia 1 011 l/hab.dia
Parque das Cidades	279 347	596 841l/dia 217 847 m^3/ano	1 121	2 862	533 l/utilizador.dia 209 l/hab.dia
Cerro do Galo	725 312	2 000 304 l/dia 730 111 m^3/ano	4 397	16 123	455 l/utilizador.dia 124 l/hab.dia
Vale Formoso	560 408	1 908 895 l/dia 696 747 m^3/ano	3 490	4 000	547 l/utilizador.dia 477 l/hab.dia
Fonte da Pipa	2 574 791	7 851 353 l/dia 2 865 744 m^3/ano	11 523	13 000	681 l/utilizador.dia 604 l/hab.dia
Vilamoura	4 948 280	20 496 217 l/dia 7 481 119 m^3/ano	16 420	5 812	1 248 l/utilizador.dia 3 527 l/hab.dia
Vale do Lobo	1 783 824	5 893 870 l/dia 2 151 262 m^3/ano	2 261	7 100	2 607 l/utilizador.dia 830 l/hab.dia
Quinta do Lago	1 957 061	7 920 134 l/dia 2 890 849 m^3/ano	2 136	9 023	3 708 l/utilizador.dia 878 l/hab.dia

simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé
adapta

loulé
concelho

loulé adapta

simbiente
Grupo

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA PARA PERÍODOS DE SECA

Apêndice B

Fichas de Medidas

2022

ESTRUTURA DO PMCPS DE LOULÉ

APÊNDICE B

APÊNDICE B

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

AB.1. Medidas de Contingência 9

C1.1 Redução de 20% na pressão da rede de abastecimento 12

C1.2 Redução de 35% na pressão da rede de abastecimento 16

C1.3 Redução de 50% na pressão da rede de abastecimento 20

C2.1 Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 24

C2.2 Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 16:00 27

C2.3 Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 18:00 30

C3.1 Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (2.ª fase) 33

C4.1 Condicionamento da rega dos campos de golfe 36

C5.1 Condicionamento da rega de espaços públicos 41

C6.1 Condicionamento da rega de campos desportivos de relva sintética 47

C6.2 Condicionamento da rega de campos desportivos de relva natural 53

C6.3 Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em campos desportivos 59

C6.4 Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em pavilhões desportivos 65

C7.1 Restrição temporária da utilização de piscinas públicas 71

C7.2 Suspensão temporária dos balneários e restantes instalações associadas em piscinas públicas 78

C8.1 Condicionamento do funcionamento de equipamentos ornamentais 85

C9.1 Condicionamento de funcionamento de atividades de interesse estratégico 90

C10.1 Ativação de protocolos de redução temporária de consumos 96

C11.1 Fornecimento de água potável às populações mais vulneráveis através de autotanques 102

ÍNDICE DE CONTEÚDOS (continuação)

AB.2. Medidas de Prevenção e Preparação 105

P1.1 Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas 108

P1.2 Atualização do cadastro de contadores 110

P1.3 Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais 112

P2.1 Criação de mapa de manutenção de equipamentos e infraestruturas hidráulicas 114

P2.2 Implementação de um sistema de gestão da manutenção 116

P2.3 Reforço do parque de contadores 118

P2.4 Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC) 120

P2.5 Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos ornamentais, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos 122

P2.6 Redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento 124

P2.7 Implementação de sistemas de telegestão 126

P2.8 Revisão do regulamento e sistema tarifário 128

P2.9 Modernização do sistema de faturação 130

P2.10 Implementação de processos de gestão patrimonial de infraestruturas 132

P2.11 Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos 134

P2.12 Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais 136

P2.13 Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas 138

P2.14 Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis 140

P2.15 Instalação de soluções de "paga-o-que-usa" (*"pay as you use"*) para abastecimento de água 142

P2.16 Estudo de cenários para potenciais novas origens de água 144

P2.17 Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas 146

P2.18 Instalação de soluções de rega inteligente 148

P2.19 Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais 151

P3.1 Realização de ações inspetivas da rede de adução e distribuição 153

ÍNDICE DE CONTEÚDOS (continuação)

P3.2 Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública 155
P3.3 Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da administração pública 157
P4.1 Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca 159
P4.2 Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca 161
P4.3 Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos 163
P5.1 Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1.ª fase) 165
P5.2 Criação de plataforma *online* 168
P5.3 Implementação de boas práticas no uso de água no setor doméstico 171
P5.4 Implementação de boas práticas no uso de água nas atividades económicas (indústria) 173
P5.5 Implementação de boas práticas no uso de água nas atividades económicas (comércio) 175
P5.6 Implementação de boas práticas no uso de água nas atividades económicas (serviços) 177
P5.7 Implementação de boas práticas no uso de água em instituições sociais 179
P5.8 Implementação de boas práticas no uso de água em instituições de utilidade pública 181
P5.9 Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas 183
P5.10 Implementação de boas práticas no uso de água em atividades e locais turísticos 186
P5.11 Implementação de boas práticas no uso da água em atividades agrícolas, pecuárias e florestais 188

AB.3. Medidas de Adaptação 191
A1 Utilização de potenciais novas origens de água 192
A2 Reconversão do coberto vegetal de espaços verdes municipais 194
A3 Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega de campos de golfe 197
A4 Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega e limpeza de espaços públicos 199
A5 Reconversão cultural na produção agrícola e florestal 202
A6 Monitorização e afinação dos critérios de contingência 204

AB.1. Medidas de Contingência

Uso	Designação da Medida	Caracterização								ID
		Níveis de Contingência (hidrológica)			Âmbito Operacional			Incidência		
		Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Geral	**Redução de pressão na rede de abastecimento**									**C1**
	Redução de 20% na pressão da rede de abastecimento	■				■		■		C1.1
	Redução de 35% na pressão da rede de abastecimento		■			■		■		C1.2
	Redução de 50% na pressão da rede de abastecimento			■		■		■		C1.3
Geral	**Suspensão do abastecimento**									**C2**
	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00	■				■		■		C2.1
	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 16:00		■			■		■		C2.2
	Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 18:00			■		■		■		C2.3
Geral	**Comunicação e informação**									**C3**
	Ativação do Plano de Comunicação do PMCPS de Loulé (2ª fase)	■	■	■			■	■	■	C3.1
Campos de Golfe	**Redução de consumos nos campos de golfe**									**C4**
	Condicionamento da rega de campos de golfe	■	■	■		■		■		C4.1
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	**Redução de consumos nos espaços públicos**									C5
	Condicionamento da rega de espaços públicos	■	■	■		■		■		C5.1

Uso	Designação da Medida	Caracterização								ID
		Níveis de Contingência (hidrológica)			Âmbito Operacional			Incidência		
		Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Equipamentos Desportivos	**Redução de consumos nos campos desportivos**									C6
	Condicionamento da rega de campos desportivos de relva sintética	■	■	■		■		■		C6.1
	Condicionamento da rega de campos desportivos de relva natural	■	■	■		■		■		C6.2
	Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em campos desportivos	■	■	■		■		■		C6.3
	Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em pavilhões	■	■	■		■		■		C6.4
Piscinas Públicas	**Redução de consumos nas piscinas públicas**									**C7**
	Restrição temporária da utilização de piscinas públicas	■	■	■		■		■		C7.1
	Suspensão temporária dos balneários e restantes instalações associadas em piscinas públicas	■	■	■		■		■		C7.2
Equipamentos Ornamentais	**Redução de consumos de equipamentos ornamentais**									**C8**
	Condicionamento do funcionamento de equipamentos ornamentais	■	■	■		■		■		C8.1
Atividades de Interesse Estratégico[1]	**Redução de consumos em atividade de interesse estratégico**									**C9**
	Condicionamento do funcionamento de atividades de interesse estratégico	■	■	■		■		■		C9.1
Maiores Consumidores	**Redução de consumos dos maiores consumidores**									**C10**
	Ativação de protocolos de redução temporária de consumos	■	■	■	■	■		■		C10.1

[1] Consumidores cuja atividade se torne inviável com a suspensão do abastecimento de água, tais como grandes consumidores industriais, restaurantes, hotéis, parques aquáticos ou outros estabelecimentos turísticos estratégicos. Para estes estabelecimentos, não haverá supressão do abastecimento de água, contudo, dever-se-á estipular um limite máximo (mensal ou diário) de água a consumir pelo estabelecimento, tendo em consideração o histórico de consumos registado. Em caso de incumprimento, na fatura do mês seguinte, deverá ser cobrada uma taxa de escassez ao consumo excessivo realizado ou aplicadas medidas mais gravosas como a redução do limite máximo estipulado ou coimas. Será necessário definir os critérios de admissibilidade para as atividades consideradas como de interesse estratégico municipal e outros trâmites em regulamento e a constituição de um regime tarifário de contingência.

Uso	Designação da Medida	Caracterização								ID
		Níveis de Contingência (hidrológica)			Âmbito Operacional			Incidência		
		Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Consumidores Mais Vulneráveis	**Intervenção em situações críticas** Fornecimento de água potável às populações mais vulneráveis através de autotanques	■	■	■		■		■		**C11** C11.1

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Redução de 20% na pressão da rede de abastecimento	C1.1

Descrição

A redução da pressão é útil em situações de escassez de água como medida de emergência, permitindo uma redução dos consumos. Contudo, a qualidade do serviço pode não ser mantida nos níveis desejáveis, havendo a necessidade de evitar reduções excessivas. O controlo da pressão é também reconhecido como um aspeto importante para a gestão de perdas de água nas redes de abastecimento, devendo ser praticado com o auxílio de simulação ou modelação hidráulica detalhada, e o apoio de informação recolhida nas zonas de medição e controlo (ZMC) criadas e/ou sistemas de telegestão. Segundo a *International Water Association* (IWA), uma redução de 10% na pressão pode resultar numa redução equivalente nas perdas de água e numa redução de 14% nas ruturas. A redução da pressão pode repercutir-se também no prolongamento do tempo de vida útil dos equipamentos, na redução de custos energéticos e de manutenção. A redução da pressão é particularmente relevante para a redução de perdas indetetáveis, localizadas normalmente em juntas e ligações. A redução da pressão deve ser conseguida através da otimização do funcionamento das estações elevatórias, com grupos de eletrobombas a operar em regime de variação de frequência (velocidade variável), dividindo a rede em setores de pressão em função das condições topográficas, e pela definição de áreas de gestão da pressão e instalação de válvulas redutoras de pressão (VRP) de qualidade reconhecida, que apresentem reduzidas perdas de carga nos picos de consumo e excelente controlo com caudais reduzidos.

Esta medida de supressão do abastecimento deve ser implementada em situação de Pré-Alerta e durante o período de tempo em que vigore este nível de contingência, de modo a garantir níveis mínimos de serviço. A determinação do nível de contingência e respetivo período será definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■				■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)

◘ Alte (S11-Al)	■ Vale do Lobo (P23-VL)
□ Monte da Charneca (S12-MC)	■ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

A implementação desta medida implica a prévia implementação das medidas abaixo nos sistemas assinalados com ◘:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P4.1 - Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Equipamentos

Parque habitacional, equipamentos coletivos ou outro edificado público ou privado, espaços públicos e privados, equipamentos ornamentais, etc.

Tipologias de uso afetadas

■ Geral	□ Equipamentos Desportivos
□ Campos de Golfe	□ Piscinas Públicas
□ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	□ Equipamentos Ornamentais

Observações

>> Redução de consumos de água potencialmente quantificável ou atingível.

>> Segundo o Guia Técnico "Controlo de perdas de água em sistemas públicos de adução e distribuição" elaborado pelo LNEC, Instituto da Água e IRAR, em 2005:

"A gestão de pressões pode ser uma medida eficaz para limitar os consumos, nas situações em que o ponto de consumo está diretamente sujeito à pressão da rede. Como foi atrás referido, a gestão de pressões é uma das medidas preconizadas no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (INAG, 2001) com maior prioridade de aplicação."

>> Partindo deste pressuposto, assumiu-se como válida a referência da *International Water Association* (IWA) que refere que uma redução da pressão de 10%[2] pode resultar numa diminuição equivalente de perdas de água.

>> Para efeitos de cálculo, considerou-se uma pressão média em todos os sistemas de 460 kPa. Este valor teve por base os resultados do estudo de pressões efetuado em bocas de incêndio de Salir (10 hidrantes), que demonstram pressões médias na rede de 460-470 kPa, e uma variação média por hidrante de 114 kPa. As pressões mínimas atingidas foram de aproximadamente 270-290 kPa em 3 hidrantes, e as pressões máxima de 620 kPa noutros 3 hidrantes, tendo outro hidrante atingido excecionalmente 670 kPa.

>> Estipulou-se implementar as seguintes taxas de redução de pressão por nível de contingência: Pré-Alerta (20%), Alerta (35%) e Emergência (50%). A definição das taxas de redução por nível de contingência teve por base o valor médio de pressão detetado (460 kPa) e o cumprimento dos requisitos técnicos e legais previstos pelo Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas

[2] Fonte: Ficha de Boas Práticas "Gestão de Pressões" - Eficiência dos Sistemas de Abastecimento de Água. APDA, Set 2015.

Residuais (Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto), nomeadamente:

Artigo 7.º Conceção de novos sistemas:

1 - Na conceção de novos sistemas de distribuição pública de água deve ser tida em conta a necessidade de garantir um serviço adequado, traduzido pela continuidade do fornecimento, garantia de pressões nos dispositivos de utilização prediais entre um mínimo de 100 kPa e um máximo de 600 kPa, estabilidade da superfície piezométrica e minimização de zonas de baixa velocidade.

Artigo 21.º Dimensionamento hidráulico:

c) A pressão máxima, estática ou de serviço, em qualquer ponto de utilização não deve ultrapassar os 600 kPa medida ao nível do solo;

d) Não é aceitável grande flutuação de pressões em cada nó do sistema, impondo-se uma variação máxima ao longo do dia de 300 kPa;

e) A pressão de serviço em qualquer dispositivo de utilização predial para o caudal de ponta não deve ser, em regra, inferior a 100 kPa o que, na rede pública e ao nível do arruamento, corresponde aproximadamente a:

H=100+40n (H é a pressão mínima (kPa) e n o número de pisos acima do solo, incluindo o piso térreo);

Artigo 87.º - Conceção de novos sistemas:

2 - As pressões de serviço nos dispositivos de utilização devem situar-se entre 50 kPa e 600 kPa, sendo recomendável, por razões de conforto e durabilidade dos materiais, que se mantenham entre 150 kPa e 300 kPa.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos de contratação para a operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Informar os utilizadores sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta.

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			10 638 419
Ameixial	20	Redução para 368 kPa	5 061
Montes Novos	20	Redução para 368 kPa	4 275
Barranco do Velho	20	Redução para 368 kPa	5 944
Salir	20	Redução para 368 kPa	53 371
Nave do Barão	20	Redução para 368 kPa	6 068
Benafim	20	Redução para 368 kPa	31 392
Espargal	20	Redução para 368 kPa	6 598
Tôr	20	Redução para 368 kPa	62 422
Querença	20	Redução para 368 kPa	17 542
Amendoeira	20	Redução para 368 kPa	780
Alte	20	Redução para 368 kPa	28 680
Monte da Charneca	20	Redução para 368 kPa	2 600
Areeiro	20	Redução para 368 kPa	130
Boliqueime	20	Redução para 368 kPa	146 416
Parragil	20	Redução para 368 kPa	14 477
Pedra d'Água	20	Redução para 368 kPa	21 394
Quarteira	20	Redução para 368 kPa	1 820 679
Parque das Cidades	20	Redução para 368 kPa	119 368
Cerro do Galo	20	Redução para 368 kPa	1 741 721
Vale Formoso	20	Redução para 368 kPa	381 779
Fonte da Pipa	20	Redução para 368 kPa	1 570 271
Vilamoura	20	Redução para 368 kPa	2 310 066
Vale do Lobo	20	Redução para 368 kPa	703 358
Quinta do Lago	20	Redução para 368 kPa	1 584 027

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Redução de 35% na pressão da rede de abastecimento	C1.2

Descrição

A redução da pressão é útil em situações de escassez de água como medida de emergência, permitindo uma redução dos consumos. Contudo, a qualidade do serviço pode não ser mantida nos níveis desejáveis, havendo a necessidade de evitar reduções excessivas. O controlo da pressão é também reconhecido como um aspeto importante para a gestão de perdas de água nas redes de abastecimento, devendo ser praticado com o auxílio de simulação ou modelação hidráulica detalhada, e o apoio de informação recolhida nas zonas de medição e controlo (ZMC) criadas e/ou sistemas de telegestão. Segundo a *International Water Association* (IWA), uma redução de 10% na pressão pode resultar numa redução equivalente nas perdas de água e numa redução de 14% nas ruturas. A redução da pressão pode repercutir-se também no prolongamento do tempo de vida útil dos equipamentos, na redução de custos energéticos e de manutenção. A redução da pressão é particularmente relevante para a redução de perdas indetetáveis, localizadas normalmente em juntas e ligações. A redução da pressão deve ser conseguida através da otimização do funcionamento das estações elevatórias, com grupos de eletrobombas a operar em regime de variação de frequência (velocidade variável), dividindo a rede em setores de pressão em função das condições topográficas, e pela definição de áreas de gestão da pressão e instalação de válvulas redutoras de pressão (VRP) de qualidade reconhecida, que apresentem reduzidas perdas de carga nos picos de consumo e excelente controlo com caudais reduzidos.

Esta medida constitui um agravamento do grau de supressão de abastecimento aplicado pela medida C1.1, devendo ser implementada em situação de Alerta e durante o período de tempo em que vigore este nível de contingência, de modo a garantir níveis mínimos de serviço. A determinação do nível de contingência e respetivo período será definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■			■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)

◘ Alte (S11-Al)	■ Vale do Lobo (P23-VL)
□ Monte da Charneca (S12-MC)	■ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

A implementação desta medida implica a prévia implementação das medidas abaixo nos sistemas assinalados com ◘:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P4.1 - Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Equipamentos

Parque habitacional, equipamentos coletivos ou outro edificado público ou privado, espaços públicos e privados, equipamentos ornamentais, etc.

Tipologias de uso afetadas

■ Geral	□ Equipamentos Desportivos
□ Campos de Golfe	□ Piscinas Públicas
□ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	□ Equipamentos Ornamentais

Observações

>> Redução de consumos de água potencialmente quantificável ou atingível.

>> Segundo o Guia Técnico "Controlo de perdas de água em sistemas públicos de adução e distribuição" elaborado pelo LNEC, Instituto da Água e IRAR, em 2005:

"A gestão de pressões pode ser uma medida eficaz para limitar os consumos, nas situações em que o ponto de consumo está diretamente sujeito à pressão da rede. Como foi atrás referido, a gestão de pressões é uma das medidas preconizadas no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (INAG, 2001) com maior prioridade de aplicação."

>> Partindo deste pressuposto, assumiu-se como válida a referência da *International Water Association* (IWA) que refere que uma redução da pressão de 10%[3] pode resultar numa diminuição equivalente de perdas de água.

>> Para efeitos de cálculo, considerou-se uma pressão média em todos os sistemas de 460 kPa. Este valor teve por base os resultados do estudo de pressões efetuado em bocas-de-incêndio de Salir (10 hidrantes), que demonstram pressões médias na rede de 460-470 kPa, e uma variação média por hidrante de 114 kPa. As pressões mínimas atingidas foram de aproximadamente 270-290 kPa em 3 hidrantes, e as pressões máxima de 620 kPa noutros 3 hidrantes, tendo outro hidrante atingido excecionalmente 670 kPa.

>> Estipulou-se implementar as seguintes taxas de redução de pressão por nível de contingência: Pré-Alerta (20%), Alerta (35%) e Emergência (50%). A definição das taxas de redução por nível de contingência teve por base o valor médio de pressão detetado (460 kPa) e o cumprimento dos requisitos técnicos e legais previstos pelo Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas

[3] Fonte: Ficha de Boas Praticas "Gestão de Pressões" - Eficiência dos Sistemas de Abastecimento de Água. APDA, Set 2015.

Residuais (Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto), nomeadamente:

Artigo 7.º Conceção de novos sistemas:

1 - Na conceção de novos sistemas de distribuição pública de água deve ser tida em conta a necessidade de garantir um serviço adequado, traduzido pela continuidade do fornecimento, garantia de pressões nos dispositivos de utilização prediais entre um mínimo de 100 kPa e um máximo de 600 kPa, estabilidade da superfície piezométrica e minimização de zonas de baixa velocidade.

Artigo 21.º Dimensionamento hidráulico:

c) A pressão máxima, estática ou de serviço, em qualquer ponto de utilização não deve ultrapassar os 600 kPa medida ao nível do solo;

d) Não é aceitável grande flutuação de pressões em cada nó do sistema, impondo-se uma variação máxima ao longo do dia de 300 kPa;

e) A pressão de serviço em qualquer dispositivo de utilização predial para o caudal de ponta não deve ser, em regra, inferior a 100 kPa o que, na rede pública e ao nível do arruamento, corresponde aproximadamente a:

H=100+40n (H é a pressão mínima (kPa) e n o número de pisos acima do solo, incluindo o piso térreo);

Artigo 87.º - Conceção de novos sistemas:

2 - As pressões de serviço nos dispositivos de utilização devem situar-se entre 50 kPa e 600 kPa, sendo recomendável, por razões de conforto e durabilidade dos materiais, que se mantenham entre 150 kPa e 300 kPa.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos de contratação para a operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Informar os utilizadores sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta.

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			18 617 005
Ameixial	35	Redução para 299 kPa	8 857
Montes Novos	35	Redução para 299 kPa	7 481
Barranco do Velho	35	Redução para 299 kPa	10 402
Salir	35	Redução para 299 kPa	93 399
Nave do Barão	35	Redução para 299 kPa	10 618
Benafim	35	Redução para 299 kPa	54 937
Espargal	35	Redução para 299 kPa	11 546
Tôr	35	Redução para 299 kPa	109 239
Querença	35	Redução para 299 kPa	30 698
Amendoeira	35	Redução para 299 kPa	1 365
Alte	35	Redução para 299 kPa	50 190
Monte da Charneca	35	Redução para 299 kPa	4 550
Areeiro	35	Redução para 299 kPa	2 28
Boliqueime	35	Redução para 299 kPa	256 227
Parragil	35	Redução para 299 kPa	25 335
Pedra d'Água	35	Redução para 299 kPa	37 440
Quarteira	35	Redução para 299 kPa	3 186 188
Parque das Cidades	35	Redução para 299 kPa	208 895
Cerro do Galo	35	Redução para 299 kPa	3 048 012
Vale Formoso	35	Redução para 299 kPa	668 113
Fonte da Pipa	35	Redução para 299 kPa	2 747 973
Vilamoura	35	Redução para 299 kPa	4 042 616
Vale do Lobo	35	Redução para 299 kPa	1 230 877
Quinta do Lago	35	Redução para 299 kPa	2 772 047

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Redução de 50% na pressão da rede de abastecimento	C1.3

Descrição

A redução da pressão é útil em situações de escassez de água como medida de emergência, permitindo uma redução dos consumos. Contudo, a qualidade do serviço pode não ser mantida nos níveis desejáveis, havendo a necessidade de evitar reduções excessivas. O controlo da pressão é também reconhecido como um aspeto importante para a gestão de perdas de água nas redes de abastecimento, devendo ser praticado com o auxílio de simulação ou modelação hidráulica detalhada, e o apoio de informação recolhida nas zonas de medição e controlo (ZMC) criadas e/ou sistemas de telegestão. Segundo a *International Water Association* (IWA), uma redução de 10% na pressão pode resultar numa redução equivalente nas perdas de água e numa redução de 14% nas ruturas. A redução da pressão pode repercutir-se também no prolongamento do tempo de vida útil dos equipamentos, na redução de custos energéticos e de manutenção. A redução da pressão é particularmente relevante para a redução de perdas indetetáveis, localizadas normalmente em juntas e ligações. A redução da pressão deve ser conseguida através da otimização do funcionamento das estações elevatórias, com grupos de eletrobombas a operar em regime de variação de frequência (velocidade variável), dividindo a rede em setores de pressão em função das condições topográficas, e pela definição de áreas de gestão da pressão e instalação de válvulas redutoras de pressão (VRP) de qualidade reconhecida, que apresentem reduzidas perdas de carga nos picos de consumo e excelente controlo com caudais reduzidos.

Esta medida constitui um agravamento do grau de supressão de abastecimento aplicado pela medida C1.2, devendo ser implementada em situação de Emergência e durante o período de tempo em que vigore este nível de contingência, de modo a garantir níveis mínimos de serviço. A determinação do nível de contingência e respetivo período será definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
		■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)

◘ Alte (S11-Al)	■ Vale do Lobo (P23-VL)
□ Monte da Charneca (S12-MC)	■ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

A implementação desta medida implica a prévia implementação das medidas abaixo nos sistemas assinalados com ◘:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P4.1 - Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Equipamentos

Parque habitacional, equipamentos coletivos ou outro edificado público ou privado, espaços públicos e privados, equipamentos ornamentais, etc.

Tipologias de uso afetadas

■ Geral	□ Equipamentos Desportivos
□ Campos de Golfe	□ Piscinas Públicas
□ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	□ Equipamentos Ornamentais

Observações

>> Redução de consumos de água potencialmente quantificável ou atingível.

>> Segundo o Guia Técnico "Controlo de perdas de água em sistemas públicos de adução e distribuição" elaborado pelo LNEC, Instituto da Água e IRAR, em 2005:

"A gestão de pressões pode ser uma medida eficaz para limitar os consumos, nas situações em que o ponto de consumo está diretamente sujeito à pressão da rede. Como foi atrás referido, a gestão de pressões é uma das medidas preconizadas no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (INAG, 2001) com maior prioridade de aplicação."

>> Partindo deste pressuposto, assumiu-se como válida a referência da *International Water Association* (IWA) que refere que uma redução da pressão de 10%[4] pode resultar numa diminuição equivalente de perdas de água.

>> Para efeitos de cálculo, considerou-se uma pressão média em todos os sistemas de 460 kPa. Este valor teve por base os resultados do estudo de pressões efetuado em bocas-de-incêndio de Salir (10 hidrantes), que demonstram pressões médias na rede de 460-470 kPa, e uma variação média por hidrante de 114 kPa. As pressões mínimas atingidas foram de aproximadamente 270-290 kPa em 3 hidrantes, e as pressões máxima de 620 kPa noutros 3 hidrantes, tendo outro hidrante atingido excecionalmente 670 kPa.

>> Estipulou-se implementar as seguintes taxas de redução de pressão por nível de contingência: Pré-Alerta (20%), Alerta (35%) e Emergência (50%). A definição das taxas de redução por nível de contingência teve por base o valor médio de pressão detetado (460 kPa) e o cumprimento dos requisitos técnicos e legais previstos pelo Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas

[4] Fonte: Ficha de Boas Práticas "Gestão de Pressões" - Eficiência dos Sistemas de Abastecimento de Água. APDA, Set 2015.

Residuais (Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto), nomeadamente:

Artigo 7.º Conceção de novos sistemas:

1 - Na conceção de novos sistemas de distribuição pública de água deve ser tida em conta a necessidade de garantir um serviço adequado, traduzido pela continuidade do fornecimento, garantia de pressões nos dispositivos de utilização prediais entre um mínimo de 100 kPa e um máximo de 600 kPa, estabilidade da superfície piezométrica e minimização de zonas de baixa velocidade.

Artigo 21.º Dimensionamento hidráulico:

c) A pressão máxima, estática ou de serviço, em qualquer ponto de utilização não deve ultrapassar os 600 kPa medida ao nível do solo;

d) Não é aceitável grande flutuação de pressões em cada nó do sistema, impondo-se uma variação máxima ao longo do dia de 300 kPa;

e) A pressão de serviço em qualquer dispositivo de utilização predial para o caudal de ponta não deve ser, em regra, inferior a 100 kPa o que, na rede pública e ao nível do arruamento, corresponde aproximadamente a:

H=100+40n (H é a pressão mínima (kPa) e n o número de pisos acima do solo, incluindo o piso térreo);

Artigo 87.º - Conceção de novos sistemas:

2 - As pressões de serviço nos dispositivos de utilização devem situar-se entre 50 kPa e 600 kPa, sendo recomendável, por razões de conforto e durabilidade dos materiais, que se mantenham entre 150 kPa e 300 kPa.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos de contratação para a operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Informar os utilizadores sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta.

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho	-		25 641 599
Ameixial	50	Redução para 230 kPa	12 654
Montes Novos	50	Redução para 230 kPa	10 687
Barranco do Velho	50	Redução para 230 kPa	14 860
Salir	50	Redução para 230 kPa	133 427
Nave do Barão	50	Redução para 230 kPa	15 169
Benafim	50	Redução para 230 kPa	78 481
Espargal	50	Redução para 230 kPa	16 494
Tôr	50	Redução para 230 kPa	156 055
Querença	50	Redução para 230 kPa	43 855
Amendoeira	50	Redução para 230 kPa	1 950
Alte	50	Redução para 230 kPa	71 700
Monte da Charneca	50	Redução para 230 kPa	6 500
Areeiro	50	Redução para 230 kPa	325
Boliqueime	50	Redução para 230 kPa	366 039
Parragil	50	Redução para 230 kPa	36 193
Pedra d'Água	50	Redução para 230 kPa	53 485
Quarteira	50	Redução para 230 kPa	4 551 697
Parque das Cidades	50	Redução para 230 kPa	298 421
Cerro do Galo	50	Redução para 230 kPa	4 354 303
Vale Formoso	50	Redução para 230 kPa	954 447
Fonte da Pipa	50	Redução para 230 kPa	3 925 676
Vilamoura	50	Redução para 230 kPa	5 775 166
Vale do Lobo	50	Redução para 230 kPa	1 758 395
Quinta do Lago	50	Redução para 230 kPa	3 960 067

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00	C2.1

Descrição

Esta medida visa a suspensão temporária do serviço de abastecimento à população em geral, com exceção dos utilizadores considerados sensíveis definidos em regulamento municipal.

A suspensão temporária do abastecimento deve ser apoiada por uma análise prévia do padrão diário de consumos de cada um dos sistemas, ZMC ou zonas de abastecimento, de forma a alocar a suspensão do abastecimento à menor abrangência territorial e populacional possível e potenciar o máximo de poupança de água. Esta suspensão não deve ser aplicada a utilizadores sensíveis ou outros estabelecimentos considerados estratégicos ou prioritários pela entidade gestora (e.g., atividades estratégicas de interesse turístico como hotéis e parques aquáticos - aplicar medidas específicas de contingência nestes casos).

Esta medida de suspensão do abastecimento deve ser implementada em situação de Pré-Alerta e durante o período de tempo em que vigore este nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço. A determinação do nível de contingência e respetivo período será definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■				■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

◘ Ameixial (S1-Am)
◘ Montes Novos (S2-MN)
◘ Barranco do Velho (S3-BV)
◘ Salir (S4-Sl)
◘ Nave do Barão (S5-NB)
◘ Benafim (S6-Bn)
◘ Espargal (S7-Es)
◘ Tôr (S8-Tr)
◘ Querença (S9-Qe)
☐ Amendoeira (S10-Ad)
◘ Alte (S11-Al)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)
☐ Areeiro (S13-Ar)
◘ Boliqueime (S14-Bl)
◘ Parragil (S15-Pr)
◘ Pedra d'Água (P16-PA)
◘ Quarteira (P17-Qa)
◘ Parque das Cidades (P18-PC)
◘ Cerro do Galo (P19-CG)
◘ Vale Formoso (P20-VF)
◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
■ Vilamoura (P22-Vm)
■ Vale do Lobo (P23-VL)
■ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

Não obstante ser possível executar manualmente a suspensão temporária do abastecimento, esta ação exigiria um esforço humano considerável, pelo que se recomenda que a implementação desta medida implique a prévia implementação das seguintes medidas, nos sistemas assinalados com ◘:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.3. - Reforço do parque de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P4.1 - Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Equipamentos

Parque habitacional, equipamentos coletivos ou outro edificado público ou privado, espaços públicos e privados, equipamentos ornamentais, etc.

Tipologias de uso afetadas

■ Geral	☐ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

>> Redução de consumos de água potencialmente quantificável ou atingível, caso se conheça o perfil diário de consumos de cada sistema ou ZMC. Atualmente, a CML não dispõe de pleno conhecimento sobre os perfis diários de consumo em todos os sistemas, com exceção do sistema de Salir, onde foi efetuado um levantamento do perfil de consumos ao longo do dia. Para efeitos de cálculo, foi assumido este perfil diário de consumo como referência para todos os sistemas, tendo-se aferido que a suspensão do abastecimento entre as 00:00 e as 06:00 equivale a uma redução no consumo diário de 15%.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos de contratação para a operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Informar os utilizadores sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta.

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), AdA, Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			7 978 815
Ameixial	15	Redução para 19 horas	3 796
Montes Novos	15	Redução para 19 horas	3 206
Barranco do Velho	15	Redução para 19 horas	4 458
Salir	15	Redução para 19 horas	40 028
Nave do Barão	15	Redução para 19 horas	4 551
Benafim	15	Redução para 19 horas	23 544
Espargal	15	Redução para 19 horas	4 948
Tôr	15	Redução para 19 horas	46 817
Querença	15	Redução para 19 horas	13 156
Amendoeira	15	Redução para 19 horas	585
Alte	15	Redução para 19 horas	21 510
Monte da Charneca	15	Redução para 19 horas	1 950
Areeiro	15	Redução para 19 horas	98
Boliqueime	15	Redução para 19 horas	109 812
Parragil	15	Redução para 19 horas	10 858
Pedra d'Água	15	Redução para 19 horas	16 046
Quarteira	15	Redução para 19 horas	1 365 509
Parque das Cidades	15	Redução para 19 horas	89 526
Cerro do Galo	15	Redução para 19 horas	1 306 291
Vale Formoso	15	Redução para 19 horas	286 334
Fonte da Pipa	15	Redução para 19 horas	1 177 703
Vilamoura	15	Redução para 19 horas	1 732 550
Vale do Lobo	15	Redução para 19 horas	527 519
Quinta do Lago	15	Redução para 19 horas	1 188 020

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 16:00	C2.2

Descrição

Esta medida visa a suspensão temporária do serviço de abastecimento à população em geral, com exceção dos utilizadores considerados sensíveis definidos em regulamento municipal.

A suspensão temporária do abastecimento deve ser apoiada por uma análise prévia do padrão diário de consumos de cada um dos sistemas, ZMC ou zonas de abastecimento, de forma a alocar a suspensão do abastecimento à menor abrangência territorial e populacional possível e potenciar o máximo de poupança de água. Esta suspensão não deve ser aplicada a utilizadores sensíveis ou outros estabelecimentos considerados estratégicos ou prioritários pela entidade gestora (e.g., atividades estratégicas de interesse turístico como hotéis e parques aquáticos - aplicar medidas específicas de contingência nestes casos).

Esta medida constitui um alargamento do período de suspensão do abastecimento aplicado pela medida C2.1, devendo ser implementada no caso da situação de Alerta e durante o período de tempo em que vigore este nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço. A determinação do nível de contingência e respetivo período será definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■			■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

Não obstante ser possível executar manualmente a suspensão temporária do abastecimento, esta ação exigiria um esforço humano considerável, pelo que se recomenda que a implementação desta medida implique a prévia implementação das seguintes medidas, nos sistemas assinalados com ◘:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.3. - Reforço do parque de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P4.1 - Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Equipamentos

Parque habitacional, equipamentos coletivos ou outro edificado público ou privado, espaços públicos e privados, equipamentos ornamentais, etc.

Tipologias de uso afetadas

■ Geral	☐ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

>> Redução de consumos de água potencialmente quantificável ou atingível, caso se conheça o perfil diário de consumos de cada sistema ou ZMC. Atualmente, a CML não dispõe de pleno conhecimento sobre os perfis diários de consumo em todos os sistemas, com exceção do sistema de Salir, onde foi efetuado um levantamento do perfil de consumos ao longo do dia. Para efeitos de cálculo, foi assumido este perfil diário de consumo como referência para todos os sistemas, tendo-se aferido que a suspensão do abastecimento entre a 00:00 e as 06:00 e as 14:00 e as 16:00 equivale a uma redução no consumo diário de 23%.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos de contratação para a operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Informar os utilizadores sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta.

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), AdA, Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			12 234 181
Ameixial	23	Redução para 17 horas	5 821
Montes Novos	23	Redução para 17 horas	4 916
Barranco do Velho	23	Redução para 17 horas	6 835
Salir	23	Redução para 17 horas	61 376
Nave do Barão	23	Redução para 17 horas	6 978
Benafim	23	Redução para 17 horas	36 101
Espargal	23	Redução para 17 horas	7 587
Tôr	23	Redução para 17 horas	71 785
Querença	23	Redução para 17 horas	20 173
Amendoeira	23	Redução para 17 horas	897
Alte	23	Redução para 17 horas	32 982
Monte da Charneca	23	Redução para 17 horas	2 990
Areeiro	23	Redução para 17 horas	150
Boliqueime	23	Redução para 17 horas	168 378
Parragil	23	Redução para 17 horas	16 649
Pedra d'Água	23	Redução para 17 horas	24 603
Quarteira	23	Redução para 17 horas	2 093 781
Parque das Cidades	23	Redução para 17 horas	137 274
Cerro do Galo	23	Redução para 17 horas	2 002 979
Vale Formoso	23	Redução para 17 horas	439 046
Fonte da Pipa	23	Redução para 17 horas	1 805 811
Vilamoura	23	Redução para 17 horas	2 656 576
Vale do Lobo	23	Redução para 17 horas	808 862
Quinta do Lago	23	Redução para 17 horas	1 821 631

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Suspensão do abastecimento entre a 1:00 e as 6:00 e as 14:00 e as 18:00	C2.3

Descrição

Esta medida visa a suspensão temporária do serviço de abastecimento à população em geral, com exceção dos utilizadores considerados sensíveis definidos em regulamento municipal.

A suspensão temporária do abastecimento deve ser apoiada por uma análise prévia do padrão diário de consumos de cada um dos sistemas, ZMC ou zonas de abastecimento, de forma a alocar a suspensão do abastecimento à menor abrangência territorial e populacional possível e potenciar o máximo de poupança de água. Esta suspensão não deve ser aplicada a utilizadores sensíveis ou outros estabelecimentos considerados estratégicos ou prioritários pela entidade gestora (e.g., atividades estratégicas de interesse turístico como hotéis e parques aquáticos - aplicar medidas específicas de contingência nestes casos).

Esta medida constitui um alargamento do período de suspensão do abastecimento aplicado pela medida C2.2, devendo ser implementada no caso da situação de Emergência e durante o período de tempo em que vigore este nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço. A determinação do nível de contingência e respetivo período será definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
		■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; □ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- □ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- □ Monte da Charneca (S12-MC)
- □ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

Não obstante ser possível executar manualmente a suspensão temporária do abastecimento, esta ação exigiria um esforço humano considerável, pelo que se recomenda que a implementação desta medida implique a prévia implementação das seguintes medidas, nos sistemas assinalados com ◘:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.3. - Reforço do parque de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P4.1 - Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Equipamentos

Parque habitacional, equipamentos coletivos ou outro edificado público ou privado, espaços públicos e privados, equipamentos ornamentais, etc.

Tipologias de uso afetadas

■ Geral	☐ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

>> Redução de consumos de água potencialmente quantificável ou atingível, caso se conheça o perfil diário de consumos de cada sistema ou ZMC. Atualmente, a CML não dispõe de pleno conhecimento sobre os perfis diários de consumo em todos os sistemas, com exceção do sistema de Salir, onde foi efetuado um levantamento do perfil de consumos ao longo do dia. Para efeitos de cálculo, foi assumido este perfil diário de consumo como referência para todos os sistemas, tendo-se aferido que a suspensão do abastecimento entre a 00:00 e as 06:00 e entre as 14:00 e as 18:00 equivale a uma redução no consumo diário de 32%.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos de contratação para a operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Informar os utilizadores sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta.

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), AdA, Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			14 234 714
Ameixial	32	Redução para 15 horas	8 098
Montes Novos	32	Redução para 15 horas	6 839
Barranco do Velho	32	Redução para 15 horas	9 510
Salir	32	Redução para 15 horas	85 393
Nave do Barão	32	Redução para 15 horas	9 708
Benafim	32	Redução para 15 horas	50 228
Espargal	32	Redução para 15 horas	10 556
Tôr	32	Redução para 15 horas	99 875
Querença	32	Redução para 15 horas	28 067
Amendoeira	32	Redução para 15 horas	1 248
Alte	32	Redução para 15 horas	45 888
Monte da Charneca	32	Redução para 15 horas	4 160
Areeiro	32	Redução para 15 horas	208
Boliqueime	32	Redução para 15 horas	234 265
Parragil	32	Redução para 15 horas	23 164
Pedra d'Água	32	Redução para 15 horas	34 231
Quarteira	32	Redução para 15 horas	2 913 086
Parque das Cidades	32	Redução para 15 horas	190 989
Cerro do Galo	32	Redução para 15 horas	2 786 754
Vale Formoso	32	Redução para 15 horas	610 846
Fonte da Pipa	32	Redução para 15 horas	2 512 433
Vilamoura	32	Redução para 15 horas	3 696 106
Vale do Lobo	32	Redução para 15 horas	1 125 373
Quinta do Lago	32	Redução para 15 horas	2 534 443

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (2.ª fase)	C3.1

Descrição

Esta medida visa a ativação da 2.ª fase do plano de comunicação e que suporta a implementação das medidas de contingência do PMCPS de Loulé. O plano de comunicação deverá definir a estratégia comunicativa a adotar para cada grupo alvo de divulgação do plano.

Implica a comunicação à comunidade em geral e às tipologias de uso específicas de informação relevante relativamente ao período de seca e respetivo nível de contingência em vigor, potenciais consequências e respetivas medidas a serem implementadas e que visam a redução temporária de consumos de água em determinadas tipologias de uso.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■			■	■	■

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ◘ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- ◘ Monte da Charneca (S12-MC)
- ◘ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ◘ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ◘ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

A implementação desta medida exige a implementação prévia das seguintes medidas de prevenção e preparação:

P4.1 – Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca;

P4.2 – Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca;

P4.3 – Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos;

P5.1 – Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 – Criação de plataforma *online*.

Apesar de não obrigatório, é ainda recomendável a implementação prévia das seguintes medidas de prevenção e preparação com vista à boa prossecução, agilização ou aquisição de eficácia na implementação do plano de comunicação:

P1.1 – Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 – Atualização do cadastro de contadores;

P2.3 – Reforço do parque de contadores;

P2.4 – Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 – Implementação de sistemas de telegestão;

P2.8 – Revisão do regulamento e sistema tarifário;

P2.9 - Modernização do sistema de faturação.

Equipamentos

Parque habitacional, equipamentos coletivos, ou outro edificado público ou privado, espaços públicos e privados, equipamentos ornamentais, etc.

Tipologias de uso afetadas

■ Geral	■ Equipamentos Desportivos
■ Campos de Golfe	■ Piscinas Públicas
■ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	■ Equipamentos Ornamentais

Observações

A ativação do Plano de Comunicação ocorre em duas fases sucessivas, iniciando com a 1.ª fase de prevenção e preparação em período normal (medida P 5.1) e prosseguindo com a 2.ª fase em período de contingência (medida C 3.1).

Durante a 1.ª fase do plano de comunicação (a implementar em período normal), pretende-se informar a comunidade sobre:

- Enquadramento sobre os conceitos de seca e escassez de água e explicação da situação atual e tendências futuras em termos de alterações climáticas e disponibilidade de água e potenciais vulnerabilidades do território e dos sistemas de abastecimento;

- Divulgação dos fundamentos e intuito para a necessidade de implementação do PMCPS, breve explicitação do sistema de prevenção, monitorização e contingência e respetivos critérios por nível de severidade para as secas hidrológica e agrometeorológica e apresentação dos agentes intervenientes na implementação do Plano;

- Divulgação do plano de medidas de prevenção e preparação a serem implementadas e que visam a melhoria da qualidade do serviço e gestão da oferta e da procura, nomeadamente, com a melhoria da regulamentação, procedimentos, aquisição de informação e condições infraestruturais dos sistemas de abastecimento, e a realização de ações de sensibilização específicas e adequadas a cada tipologia de uso

para a aquisição de boas práticas e ações de prevenção no consumo de água, de forma a mitigar o risco ou probabilidade de ativação da segunda fase do plano de comunicação e que visa a eventual necessidade de execução de medidas de contingência por níveis de severidade de redução temporária de consumos de água, de acordo com os critérios definidos para os índices de seca estipulados, respetiva monitorização e resultados;

- Divulgação do plano de medidas de contingência que eventualmente possam ser implementadas por níveis de contingência, respetivos mecanismos de controlo e monitorização, e condições regulamentares ou legais em caso de incumprimento;

- Identificação dos meios de comunicação disponíveis à comunidade para informação adicional, esclarecimento de dúvidas, reclamações, etc.

Durante a 2.ª fase do plano de comunicação (a implementar em período de contingência), pretende-se informar a comunidade sobre:

- Ocorrência de período de seca e potenciais consequências para a Região e município em particular;

- Ativação de determinado nível de contingência e necessidade de adequação das respetivas medidas de contingência previamente comunicadas e divulgadas em período normal;

- Explicitação pormenorizada das medidas, ações e condições em que a redução de consumo de água deverá ocorrer para cada tipologia de uso;

- Divulgação dos mecanismos de controlo e monitorização, e respetivas condições regulamentares ou legais em caso de incumprimento;

- Identificação dos meios de comunicação disponíveis à comunidade para informação adicional, esclarecimento de dúvidas, reclamações, etc.

É de especial interesse recorrer à divulgação em locais com elevada frequência de pessoas e com diversidade de públicos-alvo, tais como escolas, igrejas, praias, parques aquáticos, centros comerciais, e à divulgação através dos meios de comunicação social regional, nomeadamente rádios locais, jornais, bem como a utilização de redes sociais e eventos com jogos interativos e de suportes de informação (e.g. folhetos, autocolantes e informação anexa à faturação mensal) para a distribuição generalizada.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta.

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), e Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), e Águas do Algarve.

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Condicionamento da rega dos campos de golfe	C4.1

Descrição

Esta medida visa a redução dos consumos de água na rega de campos de golfe.

Implica a comunicação às entidades gestoras de campos de golfe da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, definindo-se um teto máximo de água a utilizar diariamente com base no histórico mensal de capitações médias diárias do ano anterior ou dos últimos 3 ou 5 anos (de preferência) para o mesmo período homólogo.

Esta medida de condicionamento da rega em campos de golfe deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

☐ Ameixial (S1-Am)
☐ Montes Novos (S2-MN)
☐ Barranco do Velho (S3-BV)
☐ Salir (S4-Sl)
☐ Nave do Barão (S5-NB)
☐ Benafim (S6-Bn)
☐ Espargal (S7-Es)
☐ Tôr (S8-Tr)
☐ Querença (S9-Qe)
☐ Amendoeira (S10-Ad)
☐ Alte (S11-Al)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)
☐ Areeiro (S13-Ar)
☐ Boliqueime (S14-Bl)
☐ Parragil (S15-Pr)
☐ Pedra d'Água (P16-PA)
☐ Quarteira (P17-Qa)
☐ Parque das Cidades (P18-PC)
☐ Cerro do Galo (P19-CG)
☐ Vale Formoso (P20-VF)
☐ Fonte da Pipa (P21-FP)
■ Vilamoura (P22-Vm)
■ Vale do Lobo (P23-VL)
■ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

A implementação desta medida poderá ser retardada caso se promova a implementação prévia de medidas nos sistemas assinalados com ■, tais como:

P2.6 - Redução de perdas nos sistemas de abastecimento;
P2.19 - Instalação de soluções de rega inteligente;
P5.10 - Implementação de boas práticas no uso da água em atividades e locais turísticos;

A3 - Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para rega de campos de golfe.

Os campos de golfe existentes na zona da Quinta do Lago não são abastecidos pela entidade gestora Infraquinta, mas propõe-se que seja efetuado um trabalho de informação, sensibilização e compatibilização com outras medidas de preparação e prevenção, tais como:

P4.2 - Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé.

Equipamentos

>> Campos de golfe existentes no município.

Tipologias de uso afetadas

☐ Geral	☐ Equipamentos Desportivos
■ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

>> É necessária mais informação de base para aferir o valor de referência de consumo de água em cada campo de golfe com base no histórico mensal de capitações médias diárias do ano anterior ou dos últimos 3 ou 5 anos (de preferência) para o mesmo período homólogo. Os valores de referência considerados são provenientes do Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve, que estima as necessidades de água para este tipo de uso.

>> Estipulou-se implementar as seguintes taxas de condicionamento de rega por nível de contingência: Pré-Alerta (30%), Alerta (70%) e Emergência (100%).

>> Num cenário de escassez de água que condicione a implementação desta medida, este efeito pode ser minimizado com a implementação conjunta de algumas medidas de prevenção e preparação, tais como reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para rega de campos de golfe (medida P2.18) ou adoção de boas práticas (P5.10).

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida.

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida.

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Inframoura, Infralobo, Infraquinta (nos casos em que a rega de campos de golfe não seja efetuada através dos sistemas geridos por estas entidades gestoras será necessário promover protocolos com as entidades responsáveis pelos empreendimentos associados a esta atividade).

>> Parcerias: Empreendimentos turísticos com atividade de golfe, Agência Portuguesa do Ambiente/Administração de Região Hidrográfica do Algarve, Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	5 364 657
Ameixial	30	-	-
Montes Novos	30	-	-
Barranco do Velho	30	-	-
Salir	30	-	-
Nave do Barão	30	-	-
Benafim	30	-	-
Espargal	30	-	-
Tôr	30	-	-
Querença	30	-	-
Amendoeira	30	-	-
Alte	30	-	-
Monte da Charneca	30	-	-
Areeiro	30	-	-
Boliqueime	30	-	-
Parragil	30	-	-
Pedra d'Água	30	-	-
Quarteira	30	-	-
Parque das Cidades	30	-	-
Cerro do Galo	30	-	-
Vale Formoso	30	-	-
Fonte da Pipa	30	-	-
Vilamoura	30	-	2 067 123
Vale do Lobo	30	-	632 055
Quinta do Lago	30	-	2 665 479

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	12 517 535
Ameixial	70	-	-
Montes Novos	70	-	-
Barranco do Velho	70	-	-
Salir	70	-	-
Nave do Barão	70	-	-
Benafim	70	-	-
Espargal	70	-	-
Tôr	70	-	-
Querença	70	-	-
Amendoeira	70	-	-
Alte	70	-	-
Monte da Charneca	70	-	-
Areeiro	70	-	-
Boliqueime	70	-	-
Parragil	70	-	-
Pedra d'Água	70	-	-
Quarteira	70	-	-
Parque das Cidades	70	-	-
Cerro do Galo	70	-	-
Vale Formoso	70	-	-
Fonte da Pipa	70	-	-
Vilamoura	70	-	4 823 288
Vale do Lobo	70	-	1 474 795
Quinta do Lago	70	-	6 219 452

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	17 882 192
Ameixial	100	-	-
Montes Novos	100	-	-
Barranco do Velho	100	-	-
Salir	100	-	-
Nave do Barão	100	-	-
Benafim	100	-	-
Espargal	100	-	-
Tôr	100	-	-
Querença	100	-	-
Amendoeira	100	-	-
Alte	100	-	-
Monte da Charneca	100	-	-
Areeiro	100	-	-
Boliqueime	100	-	-
Parragil	100	-	-
Pedra d'Água	100	-	-
Quarteira	100	-	-
Parque das Cidades	100	-	-
Cerro do Galo	100	-	-
Vale Formoso	100	-	-
Fonte da Pipa	100	-	-
Vilamoura	100	Não há rega	6 890 411
Vale do Lobo	100	Não há rega	2 106 849
Quinta do Lago	100	Não há rega	8 884 932

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Condicionamento da rega de espaços públicos	C5.1

Descrição

Esta medida visa a redução dos consumos de água na manutenção (rega ou lavagem) de espaços públicos.

Implica a comunicação à entidade responsável pela rega ou lavagem de espaços públicos da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, informando-se do nível de redução a atingir.

Esta medida de condicionamento da rega de espaços públicos deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

☐ Ameixial (S1-Am)	☐ Areeiro (S13-Ar)
☐ Montes Novos (S2-MN)	☐ Boliqueime (S14-Bl)
☐ Barranco do Velho (S3-BV)	☐ Parragil (S15-Pr)
◘ Salir (S4-Sl)	☐ Pedra d'Água (P16-PA)
☐ Nave do Barão (S5-NB)	◘ Quarteira (P17-Qa)
☐ Benafim (S6-Bn)	☐ Parque das Cidades (P18-PC)
☐ Espargal (S7-Es)	☐ Cerro do Galo (P19-CG)
◘ Tôr (S8-Tr)	◘ Vale Formoso (P20-VF)
◘ Querença (S9-Qe)	◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
☐ Amendoeira (S10-Ad)	☐ Vilamoura (P22-Vm)
◘ Alte (S11-Al)	☐ Vale do Lobo (P23-VL)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)	☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

As estimativas de redução de consumos apenas foram possíveis de aferir para os espaços públicos identificados através do levantamento realizado pela C.M. de Loulé no âmbito deste estudo. Poderão existir outros consumos associados a rega e limpeza de espaços públicos contabilizados de forma oculta nos volumes faturados nas tipologias e uso "Público" ou "Administrativo". Tendo em consideração este constrangimento, para a boa prossecução desta medida seria recomendável a aferição dos consumos de referência em todos os espaços públicos, durante os períodos de inverno e verão, de forma a adequar e calibrar a taxa de redução a aplicar em cada nível de contingência. Com esse objetivo foi definida a medida

de prevenção e preparação "P2.5. Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, campos desportivos e limpeza de espaços públicos", que deve ser implementada previamente à presente medida.

É recomendável a implementação prévia da medida de prevenção e preparação "P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública" ou "P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública", de modo a identificar e corrigir eventuais consumos excessivos de água na rega e limpeza de espaços públicos.

A eventual implementação das medidas de prevenção e preparação "P1.3. Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais", "P2.18. Instalação de soluções de rega inteligente", "P2.19. Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais", "P5.8. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública", e "P5.9. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas" poderão induzir a aquisição de boas práticas na rega destes espaços públicos normalmente englobados nestas tipologias de uso - "Público" e "Administrativo" - concorrendo para a mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Neste sentido, recomenda-se a implementação prévia destas medidas de boas práticas e prevenção.

Complementarmente, a eventual implementação das medidas de adaptação "A 2. Reconversão do coberto vegetal de espaços verdes municipais" e A 4. Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para rega e limpeza de espaços públicos" poderão induzir a aquisição de soluções adaptativas para a redução do consumo de água na rega destes espaços públicos que proporcionarão igualmente uma mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Neste sentido, recomenda-se a implementação o mais rapidamente possível destas medidas de adaptação.

Equipamentos

Espaços verdes públicos (e.g. jardins, parques, avenidas, etc.).

Tipologias de uso afetadas

☐ Gerais	☐ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
■ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

Dada a expectável e significativa percentagem de perdas de água na rega de espaços públicos, para efeitos de cálculo e atribuição de taxas de redução, assume-se que são suficientes 50% dos consumos atualmente registados nas atividades de rega levantadas para satisfazer as necessidades básicas (ou mínimas) destes espaços públicos quando efetuada considerando as boas práticas (e.g. rega manual, gota-a-gota, etc.). Partindo deste prenúncio, foram aplicadas as seguintes taxas de redução aos atuais níveis de consumo (de referência) para os diversos níveis de contingência – Pré-Alerta (30%), Alerta (60%), e Emergência (90%) – não se prevendo grandes impactes ao nível da sobrevivência das espécies existentes nos espaços públicos, com exceção do nível de Emergência que poderá apresentar impactes relevantes no caso de se prolongar por longos períodos de tempo.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Espaços Verdes e Mobiliário Urbano e Jardins, Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	110 048
Ameixial	30	-	-
Montes Novos	30	-	-
Barranco do Velho	30	-	-
Salir	30	-	n.d.
Nave do Barão	30	-	-
Benafim	30	-	-
Espargal	30	-	-
Tôr	30	-	n.d.
Querença	30	-	1 767
Amendoeira	30	-	-
Alte	30	-	n.d.
Monte da Charneca	30	-	-
Areeiro	30	-	-
Boliqueime	30	-	-
Parragil	30	-	-
Pedra d'Água	30	-	-
Quarteira	30	-	11 107
Parque das Cidades	30	-	-
Cerro do Galo	30	-	-
Vale Formoso	30	-	11 826
Fonte da Pipa	30	-	85 348
Vilamoura	30	-	-
Vale do Lobo	30	-	-
Quinta do Lago	30	-	-

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	220 096
Ameixial	60	-	-
Montes Novos	60	-	-
Barranco do Velho	60	-	-
Salir	60	-	n.d.
Nave do Barão	60	-	-
Benafim	60	-	-
Espargal	60	-	-
Tôr	60	-	n.d.
Querença	60	-	3 533
Amendoeira	60	-	-
Alte	60	-	n.d.
Monte da Charneca	60	-	-
Areeiro	60	-	-
Boliqueime	60	-	-
Parragil	60	-	-
Pedra d'Água	60	-	-
Quarteira	60	-	22 214
Parque das Cidades	60	-	-
Cerro do Galo	60	-	-
Vale Formoso	60	-	23 652
Fonte da Pipa	60	-	170 697
Vilamoura	60	-	-
Vale do Lobo	60	-	-
Quinta do Lago	60	-	-

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho	-	-	330 144
Ameixial	90	-	-
Montes Novos	90	-	-
Barranco do Velho	90	-	-
Salir	90	-	n.d.
Nave do Barão	90	-	-
Benafim	90	-	-
Espargal	90	-	-
Tôr	90	-	n.d.
Querença	90	-	5 300
Amendoeira	90	-	-
Alte	90	-	n.d.
Monte da Charneca	90	-	-
Areeiro	90	-	-
Boliqueime	90	-	-
Parragil	90	-	-
Pedra d'Água	90	-	-
Quarteira	90	-	33 321
Parque das Cidades	90	-	-
Cerro do Galo	90	-	-
Vale Formoso	90	-	35 478
Fonte da Pipa	90	-	256 045
Vilamoura	90	-	-
Vale do Lobo	90	-	-
Quinta do Lago	90	-	-

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Condicionamento da rega de campos desportivos de relva sintética	C6.1

Descrição

Esta medida visa a redução dos consumos de água na rega de campos desportivos de relva sintética.

Implica a comunicação à entidade responsável pela rega dos campos desportivos da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, informando-se do nível de redução a atingir.

Esta medida de condicionamento da rega de campos desportivos deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ☐ Ameixial (S1-Am)
- ☐ Montes Novos (S2-MN)
- ☐ Barranco do Velho (S3-BV)
- ☐ Salir (S4-Sl)
- ☐ Nave do Barão (S5-NB)
- ☐ Benafim (S6-Bn)
- ☐ Espargal (S7-Es)
- ☐ Tôr (S8-Tr)
- ☐ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ☐ Boliqueime (S14-Bl)
- ☐ Parragil (S15-Pr)
- ☐ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ☐ Parque das Cidades (P18-PC)
- ☐ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ◘ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

As estimativas de redução de consumos apenas foram possíveis de aferir para os equipamentos desportivos identificados através do levantamento realizado pela C.M. de Loulé no âmbito deste estudo. Poderão existir outros consumos associados a equipamentos desportivos contabilizados de forma oculta nos volumes faturados nas tipologias e uso "Público" ou "Administrativo". Tendo em consideração este constrangimento, para a boa prossecução desta medida seria recomendável a aferição dos consumos de referência em todos os espaços públicos, durante os períodos de inverno e verão, de forma a adequar e calibrar a taxa de redução a aplicar em cada nível de contingência. Com esse objetivo, foram definidas as medidas de prevenção e

preparação “P2.3. Reforço do parque de contadores” e “P2.5. Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos”, que devem ser implementadas previamente à presente medida, de modo a identificar os perfis de consumo de cada campo desportivo e melhor adequar as condições de restrição de consumo de água.

É recomendável a implementação prévia da medida de prevenção e preparação “P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública” ou “P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública”, de modo a identificar e corrigir eventuais consumos excessivos de água em equipamentos desportivos.

A eventual implementação das medidas de prevenção e preparação “P5.8. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública” ou “P5.9. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas” e “P2.18. Instalação de soluções de rega inteligente” poderão induzir a aquisição de boas práticas em alguns equipamentos desportivos englobados nestas tipologias de uso - “Público” e “Administrativo” - concorrendo para a mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Neste sentido, recomenda-se a implementação prévia destas medidas de boas práticas e prevenção.

Equipamentos

Sintéticos do campo n.º 2 de Loulé, campo n.º 2 de Quarteira, Estádio Municipal de Almancil, Parque Desportivo de Salir, campos de ténis do Complexo de Piscinas de Loulé, campo de ténis de Quarteira, equipamentos desportivos em Vilamoura e Vale do Lobo.

Tipologias de uso afetadas

☐ Geral	■ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

Assumiu-se para efeitos de cálculo e estipulação de taxas de redução de consumo que os campos de relva sintética são regados uma vez por dia em situação normal, apesar de não existir um padrão de frequência de rega nestes equipamentos.

Assumiu-se que em situação de Pré-Alerta passariam a ser regados 1 vez a cada 2 dias, e em situação de Alerta ou Emergência não seriam regados, até baixar o nível de contingência.

É necessária mais informação de base. Alguns equipamentos desportivos identificados pela C.M. de Loulé carecem de identificação do respetivo contador e consumos. Não foi possível aferir o tempo considerado por rega já que, na maioria das situações, a rega é feita manualmente não havendo um período de tempo fixo estipulado, sendo o consumo de água respetivo bastante variável.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo.

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	81 757
Ameixial	50	1 rega a cada 2 dias	-
Montes Novos	50	1 rega a cada 2 dias	-
Barranco do Velho	50	1 rega a cada 2 dias	-
Salir	50	1 rega a cada 2 dias	-
Nave do Barão	50	1 rega a cada 2 dias	-
Benafim	50	1 rega a cada 2 dias	-
Espargal	50	1 rega a cada 2 dias	-
Tôr	50	1 rega a cada 2 dias	-
Querença	50	1 rega a cada 2 dias	-
Amendoeira	50	1 rega a cada 2 dias	-
Alte	50	1 rega a cada 2 dias	-
Monte da Charneca	50	1 rega a cada 2 dias	-
Areeiro	50	1 rega a cada 2 dias	-
Boliqueime	50	1 rega a cada 2 dias	-
Parragil	50	1 rega a cada 2 dias	-
Pedra d'Água	50	1 rega a cada 2 dias	-
Quarteira	50	1 rega a cada 2 dias	n.d.
Parque das Cidades	50	1 rega a cada 2 dias	-
Cerro do Galo	50	1 rega a cada 2 dias	-
Vale Formoso	50	1 rega a cada 2 dias	n.d.
Fonte da Pipa	50	1 rega a cada 2 dias	n.d.
Vilamoura	50	1 rega a cada 2 dias	69 807
Vale do Lobo	50	1 rega a cada 2 dias	11 950
Quinta do Lago	50	1 rega a cada 2 dias	-

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	163 513
Ameixial	100	Não há rega	-
Montes Novos	100	Não há rega	-
Barranco do Velho	100	Não há rega	-
Salir	100	Não há rega	-
Nave do Barão	100	Não há rega	-
Benafim	100	Não há rega	-
Espargal	100	Não há rega	-
Tôr	100	Não há rega	-
Querença	100	Não há rega	-
Amendoeira	100	Não há rega	-
Alte	100	Não há rega	-
Monte da Charneca	100	Não há rega	-
Areeiro	100	Não há rega	-
Boliqueime	100	Não há rega	-
Parragil	100	Não há rega	-
Pedra d'Água	100	Não há rega	-
Quarteira	100	Não há rega	n.d.
Parque das Cidades	100	Não há rega	-
Cerro do Galo	100	Não há rega	-
Vale Formoso	100	Não há rega	n.d.
Fonte da Pipa	100	Não há rega	n.d.
Vilamoura	100	Não há rega	139 613
Vale do Lobo	100	Não há rega	23 900
Quinta do Lago	100	Não há rega	-

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			163 513
Ameixial	100	Não há rega	-
Montes Novos	100	Não há rega	-
Barranco do Velho	100	Não há rega	-
Salir	100	Não há rega	-
Nave do Barão	100	Não há rega	-
Benafim	100	Não há rega	-
Espargal	100	Não há rega	-
Tôr	100	Não há rega	-
Querença	100	Não há rega	-
Amendoeira	100	Não há rega	-
Alte	100	Não há rega	-
Monte da Charneca	100	Não há rega	-
Areeiro	100	Não há rega	-
Boliqueime	100	Não há rega	-
Parragil	100	Não há rega	-
Pedra d'Água	100	Não há rega	-
Quarteira	100	Não há rega	n.d.
Parque das Cidades	100	Não há rega	-
Cerro do Galo	100	Não há rega	-
Vale Formoso	100	Não há rega	n.d.
Fonte da Pipa	100	Não há rega	n.d.
Vilamoura	100	Não há rega	139 613
Vale do Lobo	100	Não há rega	23 900
Quinta do Lago	100	Não há rega	-

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Condicionamento da rega de campos desportivos de relva natural	C6.2

Descrição

Esta medida visa a redução dos consumos de água na rega de campos desportivos de relva natural.

Implica a comunicação à entidade responsável pela rega dos campos desportivos da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, informando-se do nível de redução a atingir.

Esta medida de condicionamento da rega de campos desportivos deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ☐ Ameixial (S1-Am)
- ☐ Montes Novos (S2-MN)
- ☐ Barranco do Velho (S3-BV)
- ☐ Salir (S4-Sl)
- ☐ Nave do Barão (S5-NB)
- ☐ Benafim (S6-Bn)
- ☐ Espargal (S7-Es)
- ☐ Tôr (S8-Tr)
- ☐ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ☐ Boliqueime (S14-Bl)
- ☐ Parragil (S15-Pr)
- ☐ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ☐ Cerro do Galo (P19-CG)
- ☐ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

As estimativas de redução de consumos apenas foram possíveis de aferir para os equipamentos desportivos identificados através do levantamento realizado pela C.M. de Loulé no âmbito deste estudo. Poderão existir outros consumos associados a equipamentos desportivos contabilizados de forma oculta nos volumes faturados nas tipologias e uso "Público" ou "Administrativo". Tendo em consideração este constrangimento, para a boa prossecução desta medida seria recomendável a aferição dos consumos de referência em todos os espaços públicos, durante os períodos de inverno e verão, de forma a adequar e calibrar a taxa de redução a aplicar em cada nível de contingência. Com esse objetivo foram definidas as medidas de prevenção e preparação "P2.3.

Reforço do parque de contadores" e "P2.5. Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos", que devem ser implementadas previamente à presente medida, de modo a identificar os perfis de consumo de cada campo desportivo e melhor adequar as condições de restrição de consumo de água.

É recomendável a implementação prévia da medida de prevenção e preparação "P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública" ou "P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública", de modo a identificar e corrigir eventuais consumos excessivos de água em equipamentos desportivos.

A eventual implementação das medidas de prevenção e preparação "P5.8. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública" ou "P5.9. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas" e "P2.18. Instalação de soluções de rega inteligente" poderão induzir a aquisição de boas práticas em alguns equipamentos desportivos englobados nestas tipologias de uso - "Público" e "Administrativo" - concorrendo para a mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Neste sentido, recomenda-se a implementação prévia destas medidas de boas práticas e prevenção.

Equipamentos

Relvados do Estádio Municipal de Loulé, Campo n.º 3 de Loulé, Estádio Municipal de Quarteira, campo de Vale do Lobo, e Estádio Algarve (Parque das Cidades).

Tipologias de uso afetadas

☐ Geral	■ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

Assumiu-se para efeitos de cálculo e estipulação de taxas de redução de consumo que os campos de relva natural são regados duas vezes por dia em situação normal, apesar de não existir um padrão de frequência de rega nestes equipamentos.

Assumiu-se que em situação de Pré-Alerta passariam a ser regados 1 vez por dia, em situação de Alerta e Emergência 1 vez a cada 2 dias, até baixar o nível de contingência.

É necessária mais informação de base. Alguns equipamentos desportivos identificados pela C.M. de Loulé carecem de identificação do respetivo contador e consumos. Não foi possível aferir o tempo considerado por rega já que, na maioria das situações, a rega é feita manualmente não havendo um período de tempo fixo estipulado, sendo o consumo de água respetivo bastante variável.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Infralobo;

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			16 049
Ameixial	50	Regar 1 vez por dia	-
Montes Novos	50	Regar 1 vez por dia	-
Barranco do Velho	50	Regar 1 vez por dia	-
Salir	50	Regar 1 vez por dia	-
Nave do Barão	50	Regar 1 vez por dia	-
Benafim	50	Regar 1 vez por dia	1 517
Espargal	50	Regar 1 vez por dia	-
Tôr	50	Regar 1 vez por dia	-
Querença	50	Regar 1 vez por dia	-
Amendoeira	50	Regar 1 vez por dia	-
Alte	50	Regar 1 vez por dia	-
Monte da Charneca	50	Regar 1 vez por dia	-
Areeiro	50	Regar 1 vez por dia	-
Boliqueime	50	Regar 1 vez por dia	-
Parragil	50	Regar 1 vez por dia	-
Pedra d'Água	50	Regar 1 vez por dia	-
Quarteira	50	Regar 1 vez por dia	n.d.
Parque das Cidades	50	Regar 1 vez por dia	n.d.
Cerro do Galo	50	Regar 1 vez por dia	-
Vale Formoso	50	Regar 1 vez por dia	-
Fonte da Pipa	50	Regar 1 vez por dia	2 582
Vilamoura	50	Regar 1 vez por dia	-
Vale do Lobo	50	Regar 1 vez por dia	11 950
Quinta do Lago	50	Regar 1 vez por dia	-

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			24 073
Ameixial	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Montes Novos	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Barranco do Velho	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Salir	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Nave do Barão	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Benafim	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	2 276
Espargal	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Tôr	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Querença	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Amendoeira	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Alte	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Monte da Charneca	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Areeiro	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Boliqueime	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Parragil	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Pedra d'Água	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Quarteira	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	n.d.
Parque das Cidades	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	n.d.
Cerro do Galo	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Vale Formoso	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Fonte da Pipa	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	3 872
Vilamoura	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Vale do Lobo	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	17 925
Quinta do Lago	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			24 073
Ameixial	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Montes Novos	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Barranco do Velho	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Salir	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Nave do Barão	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Benafim	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	2 276
Espargal	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Tôr	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Querença	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Amendoeira	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Alte	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Monte da Charneca	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Areeiro	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Boliqueime	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Parragil	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Pedra d'Água	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Quarteira	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	n.d.
Parque das Cidades	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	n.d.
Cerro do Galo	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Vale Formoso	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Fonte da Pipa	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	3 872
Vilamoura	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-
Vale do Lobo	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	17 925
Quinta do Lago	75	Regar 1 vez a cada 2 dias	-

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em campos desportivos	C6.3

Descrição

Esta medida visa a suspensão da utilização de água em campos desportivos para outras finalidades que não a rega através da restrição do respetivo horário de funcionamento, e tem como objetivo a redução dos consumos de água em situação de contingência de diversas atividades existentes nestes equipamentos desportivos, nomeadamente, uso de água em balneários e outras áreas adjacentes (e.g., sanitários) que estejam estruturalmente ligadas à mesma rede e contador.

Implica a comunicação à entidade responsável pela gestão dos equipamentos desportivos da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, informando-se do nível de redução a atingir.

Esta medida de condicionamento do uso dos balneários e áreas adjacentes deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ☐ Ameixial (S1-Am)
- ☐ Montes Novos (S2-MN)
- ☐ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ☐ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ☐ Espargal (S7-Es)
- ☐ Tôr (S8-Tr)
- ☐ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ☐ Parragil (S15-Pr)
- ☐ Pedra D'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ☐ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

As estimativas de redução de consumos apenas foram possíveis de aferir para os equipamentos desportivos identificados através do levantamento realizado pela C.M. de Loulé no âmbito deste estudo. Poderão existir outros consumos associados a equipamentos desportivos contabilizados de forma oculta nos volumes faturados nas tipologias e uso "Público" ou "Administrativo". Tendo em consideração este constrangimento, para a boa prossecução desta medida seria recomendável a aferição dos consumos de referência em todos os espaços públicos, durante os períodos de inverno e verão, de forma a adequar e calibrar a taxa de redução a aplicar em cada nível de contingência. Com esse objetivo, foram definidas as medidas de prevenção e preparação "P2.3. Reforço do parque de contadores" e "P2.5. Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos", que devem ser implementadas previamente à presente medida, de modo a identificar os perfis de consumo de cada campo desportivo e melhor adequar as condições de restrição de consumo de água.

É recomendável a implementação prévia da medida de prevenção e preparação "P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública" ou "P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública", de modo a identificar e corrigir eventuais consumos excessivos de água em equipamentos desportivos.

A eventual implementação das medidas de prevenção e preparação "P5.8. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública" ou "P5.9. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas" e "P2.11. Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos" poderão induzir a aquisição de boas práticas neste tipo de equipamentos desportivos englobados nestas tipologias de uso - "Público" e "Administrativo" - concorrendo para a mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Neste sentido, recomenda-se a implementação prévia destas medidas de boas práticas e prevenção.

Equipamentos

Balneários do Estádio Municipal de Loulé, Campo n.º 2 de Loulé, Campo n.º 3 de Loulé, Estádio Municipal de Quarteira, Campo n.º 2 de Quarteira, Estádio Municipal de Almancil, Parque Desportivo de Salir, Parque Desportivo de Benafim, campo de Vale do Lobo, Estádio Algarve (Parque das Cidades), campos de ténis do Complexo de Piscinas de Loulé, e campo de ténis de Quarteira.

Tipologias de uso afetadas

☐ Gerais	■ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

Assumiu-se para efeitos de cálculo e estipulação de taxas de redução de consumo que os balneários e restantes áreas adjacentes aos campos desportivos iniciam o funcionamento às 08h e encerram às 23h em situação normal.

Assumiu-se que os balneários dos campos desportivos em situação de Pré-Alerta encerrariam às 20h, em situação de Alerta às 18h, e em situação de Emergência o funcionamento seria suspenso totalmente, até baixar o nível de contingência. O horário de abertura manter-se-ia inalterado nos vários níveis de

contingência.

É necessária mais informação de base. Alguns equipamentos desportivos identificados pela C.M. de Loulé carecem de identificação do respetivo contador e consumos. Atendendo ao facto de o consumo de água nesta atividade ser bastante imprevisível e variável ao longo do dia, e não tendo sido possível estipular um perfil diário de consumo para os pavilhões desportivos, este deverá ser posteriormente aferido ao longo da implementação do PMCPS de Loulé, respeitando assim o cumprimento das medidas de prevenção e preparação identificadas no campo de precedências desta ficha.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Infralobo;

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	1 738
Ameixial	38	Funciona até às 20h	-
Montes Novos	38	Funciona até às 20h	-
Barranco do Velho	38	Funciona até às 20h	-
Salir	38	Funciona até às 20h	n.d.
Nave do Barão	38	Funciona até às 20h	-
Benafim	38	Funciona até às 20h	607
Espargal	38	Funciona até às 20h	-
Tôr	38	Funciona até às 20h	-
Querença	38	Funciona até às 20h	-
Amendoeira	38	Funciona até às 20h	-
Alte	38	Funciona até às 20h	-
Monte da Charneca	38	Funciona até às 20h	-
Areeiro	38	Funciona até às 20h	-
Boliqueime	38	Funciona até às 20h	-
Parragil	38	Funciona até às 20h	-
Pedra d'Água	38	Funciona até às 20h	-
Quarteira	38	Funciona até às 20h	n.d.
Parque das Cidades	38	Funciona até às 20h	n.d.
Cerro do Galo	38	Funciona até às 20h	-
Vale Formoso	38	Funciona até às 20h	n.d.
Fonte da Pipa	38	Funciona até às 20h	1 131
Vilamoura	38	Funciona até às 20h	-
Vale do Lobo	38	Funciona até às 20h	n.d.
Quinta do Lago	38	Funciona até às 20h	-

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	2 897
Ameixial	75	Funciona até às 18h	-
Montes Novos	75	Funciona até às 18h	-
Barranco do Velho	75	Funciona até às 18h	-
Salir	75	Funciona até às 18h	n.d.
Nave do Barão	75	Funciona até às 18h	-
Benafim	75	Funciona até às 18h	1 012
Espargal	75	Funciona até às 18h	-
Tôr	75	Funciona até às 18h	-
Querença	75	Funciona até às 18h	-
Amendoeira	75	Funciona até às 18h	-
Alte	75	Funciona até às 18h	-
Monte da Charneca	75	Funciona até às 18h	-
Areeiro	75	Funciona até às 18h	-
Boliqueime	75	Funciona até às 18h	n.d.
Parragil	75	Funciona até às 18h	-
Pedra d'Água	75	Funciona até às 18h	-
Quarteira	75	Funciona até às 18h	n.d.
Parque das Cidades	75	Funciona até às 18h	n.d.
Cerro do Galo	75	Funciona até às 18h	-
Vale Formoso	75	Funciona até às 18h	n.d.
Fonte da Pipa	75	Funciona até às 18h	1 885
Vilamoura	75	Funciona até às 18h	-
Vale do Lobo	75	Funciona até às 18h	n.d.
Quinta do Lago	75	Funciona até às 18h	-

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			8 690
Ameixial	100	Suspensão da utilização	-
Montes Novos	100	Suspensão da utilização	-
Barranco do Velho	100	Suspensão da utilização	-
Salir	100	Suspensão da utilização	n.d.
Nave do Barão	100	Suspensão da utilização	-
Benafim	100	Suspensão da utilização	3 035
Espargal	100	Suspensão da utilização	-
Tôr	100	Suspensão da utilização	-
Querença	100	Suspensão da utilização	-
Amendoeira	100	Suspensão da utilização	-
Alte	100	Suspensão da utilização	-
Monte da Charneca	100	Suspensão da utilização	-
Areeiro	100	Suspensão da utilização	-
Boliqueime	100	Suspensão da utilização	n.d.
Parragil	100	Suspensão da utilização	-
Pedra d'Água	100	Suspensão da utilização	-
Quarteira	100	Suspensão da utilização	n.d.
Parque das Cidades	100	Suspensão da utilização	n.d.
Cerro do Galo	100	Suspensão da utilização	-
Vale Formoso	100	Suspensão da utilização	n.d.
Fonte da Pipa	100	Suspensão da utilização	5 655
Vilamoura	100	Suspensão da utilização	-
Vale do Lobo	100	Suspensão da utilização	n.d.
Quinta do Lago	100	Suspensão da utilização	-

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Suspensão temporária dos balneários e áreas adjacentes em pavilhões desportivos	C6.4

Descrição

Esta medida visa a suspensão da utilização de água em pavilhões desportivos para outras finalidades que não a rega através da restrição do respetivo horário de funcionamento, e tem como objetivo a redução dos consumos de água em situação de contingência de diversas atividades existentes nestes equipamentos desportivos, nomeadamente, uso de água em balneários e outras áreas adjacentes (e.g. sanitários) que estejam estruturalmente ligadas à mesma rede e contador.

Implica a comunicação à entidade responsável pela gestão dos equipamentos desportivos da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, informando-se do nível de redução a atingir.

Esta medida de condicionamento do uso dos balneários e áreas adjacentes deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ☐ Ameixial (S1-Am)
- ☐ Montes Novos (S2-MN)
- ☐ Barranco do Velho (S3-BV)
- ☐ Salir (S4-Sl)
- ☐ Nave do Barão (S5-NB)
- ☐ Benafim (S6-Bn)
- ☐ Espargal (S7-Es)
- ☐ Tôr (S8-Tr)
- ☐ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ☐ Parragil (S15-Pr)
- ☐ Pedra D'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ☐ Parque das Cidades (P18-PC)
- ☐ Cerro do Galo (P19-CG)
- ☐ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

As estimativas de redução de consumos apenas foram possíveis de aferir para os equipamentos desportivos identificados através do levantamento realizado pela C.M. de Loulé no âmbito deste estudo. Poderão existir outros consumos associados a equipamentos desportivos contabilizados de forma oculta nos volumes faturados nas tipologias e uso "Público" ou "Administrativo". Tendo em consideração este constrangimento, para a boa prossecução desta medida seria recomendável a aferição dos consumos de referência em todos os espaços públicos, durante os períodos de inverno e verão, de forma a adequar e calibrar a taxa de redução a aplicar em cada nível de contingência. Com esse objetivo, foram definidas as medidas de prevenção e preparação "P2.3. Reforço do parque de contadores" e "P2.5. Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos", que devem ser implementadas previamente à presente medida, de modo a identificar os perfis de consumo de cada campo desportivo e melhor adequar as condições de restrição de consumo de água.

É recomendável a implementação prévia da medida de prevenção e preparação "P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública" ou "P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública", de modo a identificar e corrigir eventuais consumos excessivos de água em equipamentos desportivos.

A eventual implementação das medidas de prevenção e preparação "P5.8. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública" ou "P 5.9. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas" e "P 2.11. Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos" poderão induzir a aquisição de boas práticas neste tipo de equipamentos desportivos englobados nestas tipologias de uso - "Público" e "Administrativo" - concorrendo para a mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Neste sentido, recomenda-se a implementação prévia destas medidas de boas práticas e prevenção.

Equipamentos

Pavilhão Desportivo Municipal de Loulé, Pavilhão Carlos Gravata (Quarteira), Pavilhão Municipal de Boliqueime, polidesportivo do Complexo de Piscinas de Loulé.

Tipologias de uso afetadas

☐ Gerais	■ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

Assumiu-se para efeitos de cálculo e estipulação de taxas de redução de consumo que os balneários e restantes áreas adjacentes aos pavilhões desportivos iniciam o funcionamento às 08h e encerram às 23h em situação normal.

Assumiu-se que os balneários dos pavilhões desportivos em situação de Pré-Alerta encerrariam às 20h, em situação de Alerta às 18h, e em situação de Emergência o funcionamento seria suspenso totalmente, até baixar o nível de contingência. O horário de abertura manter-se-ia inalterado nos vários níveis de contingência.

Necessária mais informação de base. Alguns equipamentos desportivos identificados pela CM Loulé carecem de identificação do respetivo contador e consumos. Atendendo ao facto de o consumo de água nesta atividade ser bastante imprevisível e variável ao longo do dia, e não tendo sido possível estipular um perfil diário de consumo para os pavilhões desportivos, este deverá ser posteriormente aferido ao longo da implementação do PMCPS de Loulé, respeitando assim o cumprimento das medidas de prevenção e preparação identificadas no campo de precedências desta ficha.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Infralobo;

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	3 599
Ameixial	20	Funciona até às 20h	-
Montes Novos	20	Funciona até às 20h	-
Barranco do Velho	20	Funciona até às 20h	-
Salir	20	Funciona até às 20h	
Nave do Barão	20	Funciona até às 20h	-
Benafim	20	Funciona até às 20h	-
Espargal	20	Funciona até às 20h	-
Tôr	20	Funciona até às 20h	-
Querença	20	Funciona até às 20h	-
Amendoeira	20	Funciona até às 20h	-
Alte	20	Funciona até às 20h	-
Monte da Charneca	20	Funciona até às 20h	-
Areeiro	20	Funciona até às 20h	-
Boliqueime	20	Funciona até às 20h	n.d.
Parragil	20	Funciona até às 20h	-
Pedra d'Água	20	Funciona até às 20h	-
Quarteira	20	Funciona até às 20h	n.d.
Parque das Cidades	20	Funciona até às 20h	-
Cerro do Galo	20	Funciona até às 20h	-
Vale Formoso	20	Funciona até às 20h	-
Fonte da Pipa	20	Funciona até às 20h	3 599
Vilamoura	20	Funciona até às 20h	-
Vale do Lobo	20	Funciona até às 20h	-
Quinta do Lago	20	Funciona até às 20h	-

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	5 998
Ameixial	33	Funciona até às 18h	-
Montes Novos	33	Funciona até às 18h	-
Barranco do Velho	33	Funciona até às 18h	-
Salir	33	Funciona até às 18h	-
Nave do Barão	33	Funciona até às 18h	-
Benafim	33	Funciona até às 18h	-
Espargal	33	Funciona até às 18h	-
Tôr	33	Funciona até às 18h	-
Querença	33	Funciona até às 18h	-
Amendoeira	33	Funciona até às 18h	-
Alte	33	Funciona até às 18h	-
Monte da Charneca	33	Funciona até às 18h	-
Areeiro	33	Funciona até às 18h	-
Boliqueime	33	Funciona até às 18h	n.d.
Parragil	33	Funciona até às 18h	-
Pedra d'Água	33	Funciona até às 18h	-
Quarteira	33	Funciona até às 18h	n.d.
Parque das Cidades	33	Funciona até às 18h	-
Cerro do Galo	33	Funciona até às 18h	-
Vale Formoso	33	Funciona até às 18h	-
Fonte da Pipa	33	Funciona até às 18h	5 998
Vilamoura	33	Funciona até às 18h	-
Vale do Lobo	33	Funciona até às 18h	-
Quinta do Lago	33	Funciona até às 18h	-

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			17 994
Ameixial	100	Suspensão da utilização	-
Montes Novos	100	Suspensão da utilização	-
Barranco do Velho	100	Suspensão da utilização	-
Salir	100	Suspensão da utilização	-
Nave do Barão	100	Suspensão da utilização	-
Benafim	100	Suspensão da utilização	-
Espargal	100	Suspensão da utilização	-
Tôr	100	Suspensão da utilização	-
Querença	100	Suspensão da utilização	-
Amendoeira	100	Suspensão da utilização	-
Alte	100	Suspensão da utilização	-
Monte da Charneca	100	Suspensão da utilização	-
Areeiro	100	Suspensão da utilização	-
Boliqueime	100	Suspensão da utilização	n.d.
Parragil	100	Suspensão da utilização	-
Pedra d'Água	100	Suspensão da utilização	-
Quarteira	100	Suspensão da utilização	n.d.
Parque das Cidades	100	Suspensão da utilização	-
Cerro do Galo	100	Suspensão da utilização	-
Vale Formoso	100	Suspensão da utilização	-
Fonte da Pipa	100	Suspensão da utilização	17 994
Vilamoura	100	Suspensão da utilização	-
Vale do Lobo	100	Suspensão da utilização	-
Quinta do Lago	100	Suspensão da utilização	-

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Restrição temporária da utilização de piscinas públicas	C7.1

Descrição

Esta medida visa a redução do consumo de água nas piscinas públicas através da gestão do período de funcionamento (abertura e encerramento) das instalações ao público, e tem como objetivo a redução dos consumos de água em fase de contingência.

Implica a comunicação à entidade responsável pela gestão das piscinas públicas da entrada em estado de contingência e a necessidade de redefinição da data de abertura e/ou fecho ao público.

Esta medida de restrição temporária da utilização das piscinas públicas deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ☐ Ameixial (S1-Am)
- ☐ Montes Novos (S2-MN)
- ☐ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ☐ Nave do Barão (S5-NB)
- ☐ Benafim (S6-Bn)
- ☐ Espargal (S7-Es)
- ☐ Tôr (S8-Tr)
- ☐ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ☐ Boliqueime (S14-Bl)
- ☐ Parragil (S15-Pr)
- ☐ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ☐ Parque das Cidades (P18-PC)
- ☐ Cerro do Galo (P19-CG)
- ☐ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

Esta medida está dependente da implementação da medida de prevenção e preparação "P4.3. Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos" para os maiores consumidores de cada sistema e que, neste caso particular das piscinas, deverá ponderar e redefinir novos períodos de funcionamento por nível de contingência (inferiores aos períodos de funcionamento em situação normal), bem como estipular outras normas complementares de funcionamento, boas práticas ou ações de sensibilização ou comunicação necessárias para a boa prossecução da medida.

A eventual implementação das medidas de prevenção e preparação "P5.8. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública" ou "P5.9. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas" e "P2.11. Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos" poderão induzir a aquisição de boas práticas neste tipo de equipamentos desportivos englobados nestas tipologias de uso - "Público" e "Administrativo" - concorrendo para a mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Neste sentido, recomenda-se a implementação prévia destas medidas de boas práticas e prevenção.

Em algumas piscinas já é realizada de forma manual a reutilização de alguns volumes de água das piscinas para outros usos como a rega de espaços verdes. Contudo, é recomendável a intensificação desta prática através da implementação de mecanismos automáticos e mais frequentes do uso desta água para outros fins menos exigentes, tal como está previsto na medida de prevenção e preparação "P2.17. Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas".

Equipamentos

Parque Desportivo Joaquim António Teixeira (piscina), Piscinas de Loulé, Piscinas Municipais de Quarteira, Complexo de Piscinas de Vale do Lobo.

Tipologias de uso afetadas

☐ Gerais	■ Piscinas Públicas
☐ Campos de Golfe	☐ Equipamentos Ornamentais
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Atividades de Interesse Estratégico
☐ Equipamentos Desportivos	■ Maiores Consumidores

Observações

Existem três piscinas públicas no concelho de Loulé:

- Duas piscinas em Loulé, havendo uma piscina coberta de 25 metros, com um tanque, e um chapinheiro que inicia funcionamento a 15 setembro e encerra a 30 junho, e uma piscina exterior descoberta de 50 metros, um tanque de saltos, um tanque de aprendizagem e um chapinheiro, que inicia funcionamento a 15 junho e encerra a 15 setembro. Consumo de água de referência (entre 2014 e 2016): 160 111 l/dia (as piscinas em conjunto são o maior consumidor do sistema de Fonte da Pipa). Na Figura C7.1.1 demonstra-se a evolução no consumo mensal de água na piscina coberta e descoberta deste complexo entre 2013 e 2020, verificando-se que a piscina descoberta apresenta uma tendência sucessiva e constante de aumento dos consumos de água, ao passo que a piscina coberta apresenta uma maior constância global de consumos, tendo apresentado uma tendência de redução benéfica de consumos entre 2013 e 2016. Já em 2016, entre janeiro e setembro houve um consumo excecional de água (acima da média), tendo voltado à normalidade no final desse ano. Contudo, desde 2017 e até hoje tem registado novamente uma evolução crescente do consumo, o que deverá ser contrariado com premência;

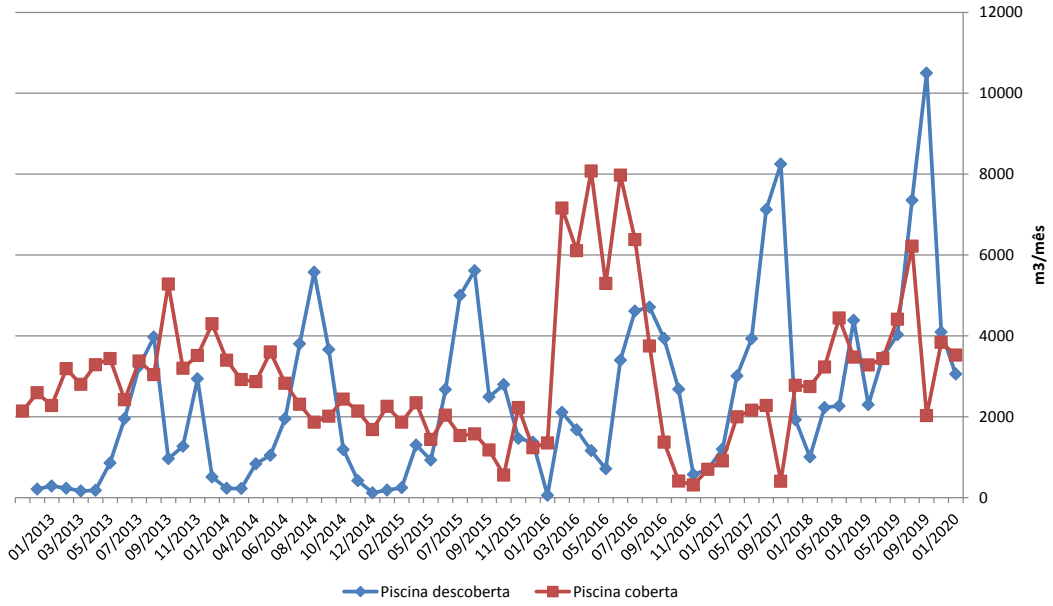


Figura C.7.1.1. Evolução dos consumos mensais nas piscinas coberta e descoberta do complexo de piscinas de Loulé. Fonte: DGID/DD, 2020.

- Uma piscina coberta de 25 metros em Quarteira, com um taque de aprendizagem e um chapinheiro, que funciona 11 meses por ano, encerrando no mês de agosto. Consumo de água (de referência): 70 014 l/dia (maior consumidor do sistema de Quarteira), sendo que a piscina representa 58% do consumo anual total, o tanque de aprendizagem cerca de 7%, o chapinheiro 4% e as restantes atividades representam 31% devendo constituir-se pelos balneários, sanitários e rega (a confirmar);

- Uma piscina exterior em Salir com um tanque, a funcionar entre os meses de junho a setembro. Consumo de água (de referência): 12 412 l/dia (maior consumidor do sistema de Salir).

Existe também o complexo de piscinas de Vale do Lobo, a funcionar entre os meses de junho a setembro, que apresenta um consumo (de referência) de água de 30 433 l/dia (4.º maior consumidor do sistema de Vale do Lobo), e que deverá estar igualmente sujeito às medidas de restrição definidas.

As piscinas de Loulé funcionam, ainda que de forma complementar, durante 12 meses por ano, a de Quarteira funciona 11 meses por ano (encerra no mês de agosto), e a de Salir funciona apenas durante 4 meses (no período entre junho e setembro), Já o complexo de piscinas de Vale do Lobo funciona também durante 4 meses (no período entre junho e setembro). Tendo em consideração esta variabilidade de operacionalidade das piscinas, existe a necessidade de se encontrar um mecanismo de redução de consumo de água em contingência que seja o menos impactante possível para a comunidade, e que contribua para o esforço de redução de consumos, até porque algumas das piscinas fazem parte dos maiores consumidores do município.

Em situação de Pré-Alerta, recomenda-se que o período de funcionamento em todas as piscinas seja reduzido, protelando a abertura ou antecipando o seu encerramento ao público, devendo as alterações ser definidas por protocolo a estipular entre C.M. de Loulé e Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Em situação de Alerta ou de Emergência, recomenda-se que as piscinas de Quarteira, Salir e Vale do Lobo não abram ao público, ficando apenas as piscinas de Loulé em funcionamento reduzido, protelando a abertura ou antecipando o encerramento ao público, devendo as alterações ser definidas por protocolo a estipular entre C.M. de Loulé e Comissão Municipal de Gestão de Seca.

Dado que os períodos de funcionamento das piscinas por nível de alerta só serão definidos durante a fase de implementação do PMCPS não foi possível quantificar nesta fase a poupança estimada de água.

Com a futura implementação das medidas de prevenção e preparação previstas no campo das precedências, bem como com a implementação de um conjunto de boas práticas, é expectável que se consiga reduzir as perdas de água e consumos excessivos em alguns destes e outros equipamentos coletivos, e assim evitar a entrada em fase de contingência.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Infralobo;

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	n.d.
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	-	-	-
Barranco do Velho	-	-	-
Salir	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	-	-	-
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	-	-	-
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Vilamoura	-	-	-
Vale do Lobo	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Quinta do Lago	-	-	-

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			112 859
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	-	-	-
Barranco do Velho	-	-	-
Salir	100	Suspensão total	12 412
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	-	-	-
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	-	-	-
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	100	Suspensão total	70 014
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Vilamoura	-	-	-
Vale do Lobo	100	Suspensão total	30 433
Quinta do Lago	-	-	-

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			112 859
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	-	-	-
Barranco do Velho	-	-	-
Salir	100	Suspensão total	12 412
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	-	-	-
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	-	-	-
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	100	Suspensão total	70 014
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Vilamoura	-	-	-
Vale do Lobo	100	Suspensão total	30 433
Quinta do Lago	-	-	-

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Suspensão temporária dos balneários e restantes instalações associadas em piscinas públicas	C7.2

Descrição

Esta medida visa a redução do consumo de água nos balneários e áreas ou serviços adjacentes das piscinas públicas através da restrição do respetivo horário de funcionamento, e tem como objetivo a redução dos consumos de água em situação de contingência nos balneários e outras instalações associadas (e.g. sanitários, banhos de imersão, jacuzzi, sauna ou turco, ou rega de espaços verdes) que estejam estruturalmente ligadas à mesma rede e contador.

Implica a comunicação à entidade responsável pela gestão das piscinas públicas da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, informando-se dos períodos de restrição a cumprir.

Esta medida de restrição temporária da utilização dos balneários e restantes instalações associadas a piscinas públicas deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ☐ Ameixial (S1-Am)
- ☐ Montes Novos (S2-MN)
- ☐ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ☐ Nave do Barão (S5-NB)
- ☐ Benafim (S6-Bn)
- ☐ Espargal (S7-Es)
- ☐ Tôr (S8-Tr)
- ☐ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ☐ Boliqueime (S14-Bl)
- ☐ Parragil (S15-Pr)
- ☐ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ☐ Parque das Cidades (P18-PC)
- ☐ Cerro do Galo (P19-CG)
- ☐ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

As estimativas de redução de consumos apenas foram possíveis de aferir para os equipamentos desportivos identificados através do levantamento realizado pela C.M. de Loulé no âmbito deste estudo. Poderão existir outros consumos associados a piscinas públicas contabilizados de forma oculta nos volumes faturados nas tipologias e uso "Público" ou "Administrativo". Tendo em consideração este constrangimento, para a boa prossecução desta medida seria recomendável a aferição dos consumos de referência em todos os espaços públicos, durante os períodos de inverno e verão, de forma a adequar e calibrar a taxa de redução a aplicar em cada nível de contingência. Com esse objetivo foram definidas as medidas de prevenção e preparação "P2.3. Reforço do parque de contadores" e "P2.5. Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos", que devem ser implementadas previamente à presente medida, de modo a identificar os perfis de consumo de cada piscina e melhor adequar as condições de restrição de consumo de água.

É recomendável a implementação prévia da medida de prevenção e preparação "P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública" ou "P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública", de modo a identificar e corrigir eventuais consumos excessivos de água nos balneários e restantes instalações associadas a piscinas municipais.

A eventual implementação das medidas de prevenção e preparação "P5.8. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública" ou "P5.9. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas" e "P2.11. Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos" poderão induzir a aquisição de boas práticas neste tipo de equipamentos desportivos englobados nestas tipologias de uso - "Público" e "Administrativo" - concorrendo para a mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Neste sentido, recomenda-se a implementação prévia destas medidas de boas práticas e prevenção.

Em algumas piscinas já é realizada de forma manual a reutilização de alguns volumes de água das piscinas para outros usos como a rega de espaços verdes. Contudo, é recomendável a intensificação desta prática através da implementação de mecanismos automáticos e mais frequentes do uso desta água para outros fins menos exigentes, tal como está previsto na medida de prevenção e preparação "P2.17. Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas".

Equipamentos

Parque Desportivo Joaquim António Teixeira (piscina), Piscinas de Loulé, Piscinas Municipais de Quarteira, Complexo de Piscinas de Vale do Lobo.

Tipologias de uso afetadas

☐ Gerais	■ Piscinas Públicas
☐ Campos de Golfe	☐ Equipamentos Ornamentais
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Atividades de Interesse Estratégico
☐ Equipamentos Desportivos	■ Maiores Consumidores

Observações

Existem três piscinas públicas no concelho de Loulé:

- Duas piscinas em Loulé, havendo uma piscina coberta de 25 metros, com um tanque, e um chapinheiro que inicia funcionamento a 15 setembro e encerra a 30 junho, e uma piscina exterior descoberta de 50 metros, um tanque de saltos, um tanque de aprendizagem e um chapinheiro, que inicia funcionamento a 15 junho e encerra a 15 setembro;

- Uma piscina coberta de 25 metros em Quarteira, com um taque de aprendizagem e um chapinheiro, que funciona 11 meses por ano, encerrando no mês de agosto. Consumo de água (de referência): 70 014 m^3/ano (maior consumidor do sistema de Quarteira), sendo que a piscina representa 58% do consumo anual total, o tanque de aprendizagem cerca de 7%, o chapinheiro 4% e as restantes atividades representam 31% devendo constituir-se pelos balneários, sanitários e rega (a confirmar);

- Uma piscina exterior em Salir com um tanque, a funcionar entre os meses de junho a setembro.

Existe também o complexo de piscinas de Vale do Lobo, a funcionar entre os meses de junho a setembro, que deverá estar igualmente sujeito às medidas de restrição definidas.

Assume-se para efeitos de cálculo e estipulação de taxas de redução de consumo que os balneários e restantes instalações associadas às piscinas públicas iniciam o funcionamento às 07h e encerram às 22h em situação normal. O complexo de piscinas de Vale do Lobo inicia o funcionamento entre as 09h e as 19h nos meses de junho e setembro, e entre as 09h e as 20h nos meses de julho e agosto.

Assume-se que os balneários e áreas adjacentes das piscinas que se mantêm abertas nos vários níveis de contingência – ver piscinas em atividade por nível de contingência na ficha 7.1. – em situação de Pré-Alerta reduz-se 2 horas ao horário de funcionamento encerrando às 20h, em situação de Alerta reduz-se 4 horas ao horário encerrando às 18h, e em situação de Emergência o funcionamento seria suspenso totalmente, até baixar o nível de contingência. O horário de abertura manter-se-ia inalterado nos vários níveis de contingência.

Para o complexo de piscinas de Vale do Lobo assume-se a aplicação das mesmas proporções de redução aplicadas nas piscinas municipais ao horário respetivo, resultando numa redução de 1,5 horas ao horário em situação de Pré-Alerta, 2,5 horas em situação de Alerta, e encerramento total dos balneários em situação de Emergência, até baixar o nível de contingência. O período do dia onde estas reduções serão aplicadas poderá de ser definido pela entidade gestora do complexo de piscinas, e posteriormente comunicado e aprovado pela Comissão Municipal de Gestão de Seca.

É necessária mais informação de base. Alguns equipamentos desportivos identificados pela C.M. de Loulé carecem de identificação do respetivo contador e consumos. Para a maioria dos complexos de piscinas existentes no município não foi possível aferir os volumes de poupança de água atingida com esta medida, já que não existe histórico de consumos específicos de água relativos aos balneários e áreas adjacentes das piscinas. Apenas foi possível aferir consumos específicos para balneários e outras áreas ou serviços adjacentes para o complexo de piscinas de Quarteira, onde se verificou que a piscina consome cerca de 58% do consumo total registado de água, o que significa que os restantes 42% são para as outras áreas ou serviços adjacentes como balneários, tanque de aprendizagem, chapinheiro, ou rega (a confirmar).

Com a futura implementação das medidas de prevenção e preparação é expectável que se consiga aferir o perfil de consumos específicos destas atividades para todas os complexos de piscinas e assim definir taxas de redução e períodos de restrição por nível de contingência mais adequados.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Infralobo;

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	3 921
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	-	-	-
Barranco do Velho	-	-	-
Salir	13	Em funcionamento até às 20h	n.d.
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	-	-	-
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	-	-	-
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	13	Em funcionamento até às 20h	3 921
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	13	Em funcionamento até às 20h	n.d.
Vilamoura	-	-	-
Vale do Lobo	13	Funcionamento reduzido em 1,5 horas	n.d.
Quinta do Lago	-	-	-

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			7 842
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	-	-	-
Barranco do Velho	-	-	-
Salir	27	Em funcionamento até às 18h	n.d.
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	-	-	-
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	-	-	-
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	27	Em funcionamento até às 18h	7 842
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	27	Em funcionamento até às 18h	n.d.
Vilamoura	-	-	-
Vale do Lobo	27	Funcionamento reduzido em 2,5 horas	n.d.
Quinta do Lago	-	-	-

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			29 406
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	-	-	-
Barranco do Velho	-	-	-
Salir	100	Suspensão total	n.d.
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	-	-	-
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	-	-	-
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	100	Suspensão total	29 406
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	100	Suspensão total	n.d.
Vilamoura	-	-	-
Vale do Lobo	100	Suspensão total	n.d.
Quinta do Lago	-	-	-

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Condicionamento do funcionamento de equipamentos ornamentais	C8.1

Descrição

Esta medida visa a restrição dos volumes diários de água usualmente necessários para o funcionamento dos equipamentos ornamentais ou de embelezamento urbano.

Implica a comunicação à entidade responsável pela gestão destes equipamentos ornamentais da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, informando-se das restrições a cumprir.

Esta medida de restrição no uso de água nos equipamentos ornamentais deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ☐ Ameixial (S1-Am)
- ☐ Montes Novos (S2-MN)
- ☐ Barranco do Velho (S3-BV)
- ☐ Salir (S4-Sl)
- ☐ Nave do Barão (S5-NB)
- ☐ Benafim (S6-Bn)
- ☐ Espargal (S7-Es)
- ☐ Tôr (S8-Tr)
- ☐ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ☐ Boliqueime (S14-Bl)
- ☐ Parragil (S15-Pr)
- ☐ Pedra d'Água (P16-PA)
- ☐ Quarteira (P17-Qa)
- ☐ Parque das Cidades (P18-PC)
- ☐ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

É recomendável a implementação prévia da medida de prevenção e preparação "P2.19. Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais", de forma a identificar com maior exatidão o consumo de referência de todos os equipamentos ornamentais existentes no município, bem como a implementação das medidas de prevenção e preparação "P2.5. Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos ornamentais,

campos desportivos e limpeza de espaços públicos", "P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública" e "P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública", de modo a identificar e corrigir eventuais consumos excessivos de água nos equipamentos ornamentais.

A eventual implementação das medidas de prevenção e preparação "P5.8. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública" ou "P5.9. Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas" poderão induzir boas práticas neste tipo de equipamentos ornamentais englobados nestas tipologias de uso - "Público" e "Administrativo" - concorrendo para a mitigação do risco de entrada em situação de contingência. Igualmente, a implementação prévia da medida de prevenção e preparação "P5.10. Implementação de boas práticas no uso da água em atividades e locais turísticos" pode concorrer de forma direta ou indireta para a redução do consumo de água em equipamentos ornamentais presentes em espaços turísticos.

Neste sentido, recomenda-se a implementação prévia destas medidas de boas práticas e prevenção.

Equipamentos

Largo Gago Coutinho e Largo São Francisco (Fonte da Pipa) e Jardim de Almancil (Vale Formoso).

Tipologias de uso afetadas

☐ Gerais	☐ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	■ Equipamentos Ornamentais

Observações

É necessária mais informação de base relativamente a consumos e outros equipamentos ornamentais existentes no concelho.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Espaços Verdes e Mobiliário Urbano e Jardins, Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	99 607
Ameixial	50	-	-
Montes Novos	50	-	-
Barranco do Velho	50	-	-
Salir	50	-	-
Nave do Barão	50	-	-
Benafim	50	-	-
Espargal	50	-	-
Tôr	50	-	-
Querença	50	-	-
Amendoeira	50	-	-
Alte	50	-	-
Monte da Charneca	50	-	-
Areeiro	50	-	-
Boliqueime	50	-	-
Parragil	50	-	-
Pedra d'Água	50	-	-
Quarteira	50	-	-
Parque das Cidades	50	-	-
Cerro do Galo	50	-	-
Vale Formoso	50	-	61 000
Fonte da Pipa	50	-	38 607
Vilamoura	50	-	-
Vale do Lobo	50	-	-
Quinta do Lago	50	-	-

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			139 449
Ameixial	70	-	-
Montes Novos	70	-	-
Barranco do Velho	70	-	-
Salir	70	-	-
Nave do Barão	70	-	-
Benafim	70	-	-
Espargal	70	-	-
Tôr	70	-	-
Querença	70	-	-
Amendoeira	70	-	-
Alte	70	-	-
Monte da Charneca	70	-	-
Areeiro	70	-	-
Boliqueime	70	-	-
Parragil	70	-	-
Pedra d'Água	70	-	-
Quarteira	70	-	-
Parque das Cidades	70	-	-
Cerro do Galo	70	-	-
Vale Formoso	70	-	85 400
Fonte da Pipa	70	-	54 049
Vilamoura	70	-	-
Vale do Lobo	70	-	-
Quinta do Lago	70	-	-

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			199 213
Ameixial	100	-	-
Montes Novos	100	-	-
Barranco do Velho	100	-	-
Salir	100	-	-
Nave do Barão	100	-	-
Benafim	100	-	-
Espargal	100	-	-
Tôr	100	-	-
Querença	100	-	-
Amendoeira	100	-	-
Alte	100	-	-
Monte da Charneca	100	-	-
Areeiro	100	-	-
Boliqueime	100	-	-
Parragil	100	-	-
Pedra d'Água	100	-	-
Quarteira	100	-	-
Parque das Cidades	100	-	-
Cerro do Galo	100	-	-
Vale Formoso	100	-	122 000
Fonte da Pipa	100	-	77 213
Vilamoura	100	-	-
Vale do Lobo	100	-	-
Quinta do Lago	100	-	-

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Condicionamento de funcionamento de atividades de interesse estratégico	C9.1

Descrição

Esta medida visa a restrição parcial dos volumes diários de água usualmente necessários para o funcionamento de algumas atividades identificadas pelo município e Comissão Municipal de Gestão de Seca como de interesse estratégico local e/ou regional e que tenham sido identificadas como grandes consumidores de água. Essencialmente, esta medida pretende que seja definido um regime específico que limite o consumo em atividades de interesse estratégico que não podem ser alvo de supressão horária temporária no abastecimento de água.

Entre possíveis atividades de interesse estratégico, podem-se elencar atividades relevantes para a economia local ou para o bem-estar e proteção da população, como grandes produtores industriais ou agrícolas, ou atividades estratégicas para o turismo como alguns estabelecimentos de restauração ou hotelaria, parques aquáticos, estações de serviço, e outros estabelecimentos ou atividades turísticas e comerciais cuja viabilidade da atividade seja incompatível com a supressão horária de abastecimento de água. Para estes estabelecimentos que deverão ser devidamente identificados e divulgados à comunidade não haverá supressão horária, contudo, dever-se-á estipular um limite máximo (mensal ou diário) de água a consumir pelo estabelecimento tendo em consideração o histórico de consumos registados em anos transatos. Em caso de incumprimento, na fatura do mês seguinte deverá ser cobrada uma taxa de escassez ao consumo excessivo realizado ou atribuição de medidas mais gravosas como a redução do limite máximo estipulado ou coimas. Estes trâmites devem ser definidos em regulamento e operacionalizados no regime tarifário de contingência.

Implica a comunicação à entidade responsável pela gestão destas atividades de interesse estratégico da entrada em estado de contingência e a necessidade de racionalização da água destinada a este uso, informando-se das restrições a cumprir.

Esta medida de restrição no uso de água em atividades estratégicas deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)

◘ Espargal (S7-Es)	◘ Cerro do Galo (P19-CG)
◘ Tôr (S8-Tr)	◘ Vale Formoso (P20-VF)
◘ Querença (S9-Qe)	◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
◘ Amendoeira (S10-Ad)	◘ Vilamoura (P22-Vm)
◘ Alte (S11-Al)	◘ Vale do Lobo (P23-VL)
◘ Monte da Charneca (S12-MC)	◘ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

Para concretização desta medida é essencial a prévia implementação de diversas medidas de prevenção e preparação, nomeadamente, ao nível da organização e articulação institucional:

- P4.1. Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca;
- P4.2. Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca;
- P4.3. Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos

Será igualmente primordial a implementação das medidas de prevenção e preparação "P2.8. Revisão do regulamento e sistema tarifário" e "P2.9. Modernização do sistema de faturação", de modo a permitir adquirir dados históricos fidedignos dos consumos de água e respetivo perfil de consumos por consumidor, e assim possibilitar a definição e adequação das restrições a implementar, e a mitigação dos constrangimentos causados pela implementação da medida.

Complementarmente, existe um conjunto de medidas de prevenção e preparação que visam o reforço da monitorização e inspeção, bem como a aquisição de boas práticas no consumo de água que poderão reduzir significativamente o consumo de água destes consumidores e reduzir a pressão sobre os recursos antes da entrada em situação de contingência e necessidade de restringir os consumos destas atividades, tais como:

- P1.2. Atualização do cadastro de contadores;
- P2.3. Substituição do parque de contadores;
- P2.11. Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos;
- P2.15. Instalação de soluções de "paga-o-que-usa" (*"pay as you use"*) para abastecimento de água;
- P2.17. Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas;
- P2.18. Instalação de soluções de rega inteligente;
- P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública;
- P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública;
- P5.3. a P5.11. Implementação de boas práticas no uso de água

Equipamentos

As atividades devem ser posteriormente identificadas pelo município, entidades gestoras e Comissão Municipal de Gestão de Seca, de acordo com critérios de seleção bem definidos, e respeitando as orientações acima descritas, bem como outras que se julguem pertinentes.

Deverão ser atividades económicas identificadas como grandes consumidores e consideradas essenciais

para o desenvolvimento da estratégica turística e económica do município e que necessitem de abastecimento ininterrupto de água para a manutenção da sua operacionalidade, tais como, estabelecimentos de restauração ou hotelaria, parques aquáticos, estações de serviço, etc.

Os grandes consumidores do município de Loulé estão identificados no Volume I, tendo sido elencados com base numa análise aos consumos registados para o período 2014-2016. No Apêndice A identificam-se os "maiores consumidores" e os "consumidores sensíveis" para cada sistema de abastecimento gerido pela CML, bem como os "grandes consumidores" identificados para as outras entidades gestoras presentes no município de Loulé (nomeadamente, Inframoura, Infraquinta e Infralobo), e que poderão ser consultados nos capítulos de caracterização dos respetivos sistemas.

A listagem dos maiores consumidores por sistema e grandes consumidores do concelho deve ser atualizada com uma periodicidade definida em regulamento, de preferência periodicidade anual.

Tipologias de uso afetadas

■ Gerais	■ Equipamentos Desportivos
■ Campos de Golfe	■ Piscinas Públicas
■ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

É necessária mais informação de base relativamente a consumos de referência em algumas atividades e equipamentos existentes no concelho. O consumo de referência deve ser definido com base no histórico de consumos de anos transatos para o período anual homólogo. A metodologia de cálculo do consumo de referência deve ser definida e aprovada pela Comissão Municipal de Gestão de Seca em Regulamento, bem como as restrições a implementar em cada tipologia de atividade de interesse estratégico. Contudo, sugere-se que em qualquer tipo de atividade, e em situação de Pré-Alerta a redução do consumo de referência nunca seja inferior a 30%, em situação de Alerta deve ser sempre superior a 50% e em situação de Emergência deve ser sempre superior a 70%.

As reduções de consumo referidas no final da presente ficha são meramente indicativas já que abrangem todos os grandes consumidores identificados para o período 2014-2016, não tendo sido alvo de uma análise do seu interesse estratégico. Neste sentido, podem-se considerar estas reduções de consumo como valores máximos de poupança a atingir, e no caso de se implementar as taxas de redução acima descritas.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo e Infraquinta;

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho		-	2 422 561
Ameixial	30	-	-
Montes Novos	30	-	390
Barranco do Velho	30	-	1 430
Salir	30	-	-
Nave do Barão	30	-	-
Benafim	30	-	557
Espargal	30	-	-
Tôr	30	-	-
Querença	30	-	-
Amendoeira	30	-	-
Alte	30	-	-
Monte da Charneca	30	-	-
Areeiro	30	-	-
Boliqueime	30	-	6 402
Parragil	30	-	-
Pedra d'Água	30	-	-
Quarteira	30	-	41 856
Parque das Cidades	30	-	-
Cerro do Galo	30	-	-
Vale Formoso	30	-	-
Fonte da Pipa	30	-	-
Vilamoura	30	-	1 123 128
Vale do Lobo	30	-	646 194
Quinta do Lago	30	-	602 604

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			4 037 599
Ameixial	50	-	-
Montes Novos	50	-	649
Barranco do Velho	50	-	2 383
Salir	50	-	-
Nave do Barão	50	-	-
Benafim	50	-	928
Espargal	50	-	-
Tôr	50	-	-
Querença	50	-	-
Amendoeira	50	-	-
Alte	50	-	-
Monte da Charneca	50	-	-
Areeiro	50	-	-
Boliqueime	50	-	10 669
Parragil	50	-	-
Pedra d'Água	50	-	-
Quarteira	50	-	69 760
Parque das Cidades	50	-	-
Cerro do Galo	50	-	-
Vale Formoso	50	-	-
Fonte da Pipa	50	-	-
Vilamoura	50	-	1 871 880
Vale do Lobo	50	-	1 076 990
Quinta do Lago	50	-	1 004 340

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho			5 652 638
Ameixial	70	-	-
Montes Novos	70	-	909
Barranco do Velho	70	-	3 336
Salir	70	-	-
Nave do Barão	70	-	-
Benafim	70	-	1 300
Espargal	70	-	-
Tôr	70	-	-
Querença	70	-	-
Amendoeira	70	-	-
Alte	70	-	-
Monte da Charneca	70	-	-
Areeiro	70	-	-
Boliqueime	70	-	14 937
Parragil	70	-	-
Pedra d'Água	70	-	-
Quarteira	70	-	97 664
Parque das Cidades	70	-	-
Cerro do Galo	70	-	-
Vale Formoso	70	-	-
Fonte da Pipa	70	-	-
Vilamoura	70	-	2 620 631
Vale do Lobo	70	-	1 507 786
Quinta do Lago	70	-	1 406 075

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Ativação de protocolos de redução temporária de consumos	C10.1

Descrição

Esta medida visa a ativação dos protocolos de redução do consumo ou utilização de água por nível de contingência mediante a restrição proporcional do uso de água em determinados horários ou determinação de limites ou tetos máximos de consumo de água por dia em consumidores que apresentem significativos consumos de água, identificados e categorizados como "grandes consumidores" do município ou "maiores consumidores" do sistema em que estão inseridos, e de acordo com o definido previamente em Regulamento Municipal para Períodos de Seca.

Os períodos de restrição ou suspensão de abastecimento ou os tetos máximos de consumo de água serão definidos com base no perfil e histórico de consumos de água de cada consumidor, e para cada nível de contingência, devendo ser cumpridos sob pena de aplicação de coima ou agravamento tarifário, a definir em sede de Regulamento Municipal para Períodos de Seca.

Implica a comunicação prévia ao consumidor da entrada em estado de contingência e a necessidade de restrição temporária do consumo de água destinada a este uso, informando-se das condições de restrição a cumprir.

Esta medida de restrição temporária de utilização ou consumo de água deve ser implementada gradualmente conforme o nível de contingência definido pela Comissão Municipal de Gestão de Seca, e durante o período de tempo em que vigore cada nível de contingência de modo a garantir níveis mínimos de serviço.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■	■	■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ◘ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- ◘ Monte da Charneca (S12-MC)
- ◘ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ◘ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ◘ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

Para concretização desta medida é essencial a prévia implementação de diversas medidas de prevenção e preparação, nomeadamente, ao nível da organização e articulação institucional:

- P4.1. Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca;
- P4.2. Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca;
- P4.3. Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos

Será igualmente primordial a implementação das medidas de prevenção e preparação "P2.8. Revisão do regulamento e sistema tarifário" e "P2.9. Modernização do sistema de faturação", de modo a permitir adquirir dados históricos fidedignos dos consumos de água e respetivo perfil de consumos por consumidor, e assim possibilitar a definição e adequação das restrições a implementar, e a mitigação dos constrangimentos causados pela implementação da medida.

Complementarmente, existe um conjunto de medidas de prevenção e preparação que visam o reforço da monitorização e inspeção, bem como a aquisição de boas práticas no consumo de água que poderão reduzir significativamente o consumo de água destes consumidores e reduzir a pressão sobre os recursos antes da entrada em situação de contingência e necessidade de restringir os consumos destas atividades, tais como:

- P1.2. Atualização do cadastro de contadores;
- P2.3. Substituição do parque de contadores;
- P2.11. Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos;
- P2.15. Instalação de soluções de "paga-o-que-usa" (*"pay as you use"*) para abastecimento de água;
- P2.17. Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas;
- P2.18. Instalação de soluções de rega inteligente;
- P3.2. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública;
- P3.3. Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da Administração Pública;
- P5.3. a P5.11. Implementação de boas práticas no uso de água

Equipamentos

Maiores consumidores identificados por sistema (ver Apêndice A).

Tipologias de uso afetadas

☐ Gerais	☐ Piscinas Públicas
☐ Campos de Golfe	☐ Equipamentos Ornamentais
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Atividades de Interesse Estratégico
☐ Equipamentos Desportivos	■ Maiores Consumidores

Observações

As condições de restrição a cumprir serão definidas entre a Comissão Municipal de Gestão de Seca e o consumidor, de acordo com o definido em sede de Regulamento Municipal para Períodos de Seca.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Afixar painéis informativos sobre a situação de seca, justificando as restrições aplicadas e sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Gestão de Infraestruturas Desportivas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Ambiente), Inframoura, Infralobo e Infraquinta;

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

Situação de Pré-Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho	-	-	n.d.
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Barranco do Velho	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Salir	-	-	-
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	-	-	-
Vilamoura	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Vale do Lobo	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Quinta do Lago	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.

Situação de Alerta

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho	-	-	n.d.
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Barranco do Velho	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Salir	-	-	-
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	-	-	-
Vilamoura	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Vale do Lobo	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Quinta do Lago	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.

Situação de Emergência

Sistema	Redução (%)	Objetivo	Redução do consumo (l/dia)
Total do concelho	-	-	n.d.
Ameixial	-	-	-
Montes Novos	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Barranco do Velho	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Salir	-	-	-
Nave do Barão	-	-	-
Benafim	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Espargal	-	-	-
Tôr	-	-	-
Querença	-	-	-
Amendoeira	-	-	-
Alte	-	-	-
Monte da Charneca	-	-	-
Areeiro	-	-	-
Boliqueime	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Parragil	-	-	-
Pedra d'Água	-	-	-
Quarteira	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Parque das Cidades	-	-	-
Cerro do Galo	-	-	-
Vale Formoso	-	-	-
Fonte da Pipa	-	-	-
Vilamoura	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Vale do Lobo	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.
Quinta do Lago	A definir por protocolo	A definir por protocolo	n.d.

MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Designação	ID
Fornecimento de água potável às populações mais vulneráveis através de autotanques	C11.1

Descrição

Esta medida visa garantir os meios necessários para fornecimento de água potável às populações mais vulneráveis através de autotanques, em situações críticas de escassez de água nas quais não subsistam outras alternativas.

As populações mais vulneráveis serão sobretudo aquelas que não são fornecidas pelo subsistema multimunicipal de abastecimento de água gerido pela Águas do Algarve e que, portanto, dependem de origens de água menos resilientes a situações de seca prolongada.

Caracterização da Medida

Pré-alerta	Alerta	Emergência	Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■	■		■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ☐ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ☐ Pedra d'Água (P16-PA)
- ☐ Quarteira (P17-Qa)
- ☐ Parque das Cidades (P18-PC)
- ☐ Cerro do Galo (P19-CG)
- ☐ Vale Formoso (P20-VF)
- ☐ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Precedências

A implementação desta medida deve ser encarada como último recurso, quando todas as restantes alternativas estiverem esgotadas, esperando-se que a sua necessidade seja progressivamente minimizada por outras medidas que aumentem a resiliência dos sistemas e das populações por eles servidos, como por exemplo as medidas "P2.6. Redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento", "P2.12. Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais", "P2.13. Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas", "P2.14. Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis" e "A1. Utilização de potenciais novas origens de água".

Equipamentos

Habitações e atividades de primeira necessidade de populações mais vulneráveis a períodos de escassez de água.

Tipologias de uso afetadas

■ Geral	☐ Equipamentos Desportivos
☐ Campos de Golfe	☐ Piscinas Públicas
☐ Rega e Limpeza de Espaços Públicos	☐ Equipamentos Ornamentais

Observações

Esta medida já tem sido implementada em situações pontuais de escassez, através do transporte de água pelos Bombeiros Municipais de Loulé a populações que ficam sem capacidade de abastecimento, normalmente fornecendo fontanários públicos nos quais as populações vão abastecer-se.

Nestas circunstâncias, não se conseguem dar garantias da qualidade da água (mesmo com a lavagem e desinfeção prévia dos autotanques), pelo que a implementação desta medida deve ser acompanhada de informação adequada ao público-alvo abastecido por esta via sobre os cuidados a ter na utilização da água.

Um outro aspeto que deve ser devidamente acompanhado são eventuais comportamentos desviantes associados ao facto do serviço de abastecimento por esta via não ter um custo associado para os beneficiários, o que pode levar ao uso indevido da água (e.g. para lavagens e rega).

A esta medida não é aplicável o conceito de redução do consumo expectável, ao contrário do que acontece com as restantes medidas de contingência.

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Implementar mecanismos de informação adequados, sensibilizando para a necessidade de usar a água de forma eficiente, racional, segura e apenas para usos imprescindíveis.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Gabinete de Bombeiros Municipais e Heliporto);

>> Parcerias: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar).

AB.2. Medidas de Prevenção e Preparação

Uso	Designação da Medida	Caracterização					ID
		Âmbito Operacional			Incidência		
		Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Geral	**Cadastro de infraestruturas**						**P1**
Geral	Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas	■			■		P1.1
Geral	Atualização do cadastro de contadores	■				■	P1.2
Geral	Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais	■				■	P1.3
Geral	**Gestão de infraestruturas e procedimentos**						**P2**
Geral	Criação de um mapa de manutenção de equipamentos e infraestruturas hidráulicas	■			■		P2.1
Geral	Implementação de um sistema de gestão da manutenção	■	■		■		P2.2
Geral	Reforço do parque de contadores	■	■		■		P2.3
Geral	Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC)	■			■		P2.4
Geral	Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos ornamentais, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos	■	■			■	P2.5
Geral	Redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento		■		■		P2.6
Geral	Implementação de sistemas de telegestão	■	■		■		P2.7
Geral	Revisão do regulamento e sistema tarifário	■				■	P2.8
Geral	Modernização do sistema de faturação	■				■	P2.9
Geral	Implementação de processos de gestão patrimonial de infraestruturas	■			■		P2.10
Geral	Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos		■		■		P2.11
Geral	Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas		■		■		P2.12

Uso	Designação da Medida	Caracterização					ID
		Âmbito Operacional			Incidência		
		Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
	pluviais						
Geral	Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas	■			■		P2.13
Geral	Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis	■			■		P2.14
Geral	Instalação de soluções de "paga-o-que-usa" ("*pay as you use*") para abastecimento de água	■		■		■	P2.15
Geral	Estudo de cenários para potenciais novas origens de água	■			■		P2.16
Geral e Piscinas Públicas	Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas	■			■		P2.17
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	Instalação de soluções de rega inteligente		■		■		P2.18
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais	■				■	P2.19
Geral	**Reforço de ações inspetivas**						**P3**
Geral	Realização de ações inspetivas da rede de adução e distribuição		■		■		P3.1
Geral	Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública		■			■	P3.2
Geral	Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da administração pública		■			■	P3.3
Geral	**Organização e articulação institucional**						**P4**
Geral	Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca	■			■	■	P4.1
Geral	Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca	■			■	■	P4.2
Maiores Consumidores	Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos	■				■	P4.3
Geral	**Informação e comunicação**						**P5**

Uso	Designação da Medida	Caracterização					ID
		Âmbito Operacional			Incidência		
		Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Geral	Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1.ª fase)			■	■	■	P5.1
Geral	Criação de plataforma online			■	■	■	P5.2
Doméstico	Implementação de boas práticas no uso da água no setor doméstico		■	■		■	P5.3
Indústria	Implementação de boas práticas no uso da água nas atividades económicas (indústria)		■	■		■	P5.4
Comércio	Implementação de boas práticas no uso da água nas atividades económicas (comércio)		■	■		■	P5.5
Serviços	Implementação de boas práticas no uso da água nas atividades económicas (serviços)		■	■		■	P5.6
Social	Implementação de boas práticas no uso da água em instituições sociais		■	■		■	P5.7
Público	Implementação de boas práticas no uso da água em instituições de utilidade pública		■	■		■	P5.8
Administrativo	Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas		■	■		■	P5.9
Turístico	Implementação de boas práticas no uso da água em atividades e locais turísticos		■	■		■	P5.10
Agrícola, Pecuário e Florestal	Implementação de boas práticas no uso da água em atividades agrícolas, pecuárias e florestais		■	■		■	P5.11

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas	P1.1

Descrição

A base do conhecimento de qualquer sistema de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais e pluviais reside na informação sobre ele existente. Uma tomada de decisão eficaz, eficiente e sustentável sobre as ações a desenvolver ou a implementar no âmbito da gestão deste tipo de infraestruturas, relativas ao planeamento tanto da operação e manutenção, como da construção, renovação e reabilitação dos seus componentes, terá de ser baseada em dados e em informação sobre os sistemas, subsistemas ou componentes. Informação inexistente, incompleta ou incorreta pode ter consequências gravosas nas decisões, em termos da sua eficácia, eficiência e sustentabilidade, podendo agravar a qualidade, o risco e o custo do serviço prestado.

Uma das principais categorias de dados de base são os dados de cadastro dos sistemas onde reside informação pormenorizada sobre os diferentes componentes do sistema incluindo identificação, tipo, localização, dimensões, forma, material, profundidades, ligações, entre outra.

Esta medida visa o levantamento e atualização da informação cadastral das infraestruturas e equipamentos hidráulicos para cada um dos sistemas de abastecimento, identificando a localização, as características (dimensão e equipamentos), o ano de entrada em funcionamento, o estado de conservação e funcionamento, o registo de intervenções, entre outra.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra d'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas	
■ Doméstico	■ Social
■ Comércio	■ Público
■ Serviços	■ Administrativo
■ Indústria	■ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Atualização do cadastro de contadores	P1.2

Descrição

Verificou-se a existência de consumidores com uma inadequada alocação do tipo de tarifa relativamente à real tipologia de uso. Existe por isso a necessidade de realizar campanhas de revisão e atualização do cadastro de contadores, identificando-se o respetivo sistema de abastecimento e a definição da tarifa apropriada relativamente ao uso de água efetuado.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■				■

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida.

Entidades a envolver		
>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).		
Prazo de implementação		
■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025
Observações		
As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.		

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais	P1.3

Descrição

De modo a reduzir a necessidade de consumo de água potável dos sistemas públicos de abastecimento e assim reduzir a pressão consumptiva sobre os recursos hídricos e a potenciar a preservação do estado das massas de água, será recomendável a identificação de fontes alternativas de recursos hídricos para satisfação de usos menos exigentes como lavagem de arruamentos e espaços públicos, rega de jardins, espaços verdes ou campos de golfe ou uso em fontes ornamentais. Neste sentido, considera-se relevante que se inventarie os equipamentos de armazenamento de águas pluviais existentes no município, de modo a capacitá-los para a reutilização futura deste recurso e identificar necessidades de implementação de novos reservatórios ou cisternas de águas pluviais em locais cuja utilidade se considere pertinente.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■				■

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança		
>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida; >> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida; >> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água.		
Entidades a envolver		
>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).		
Prazo de implementação		
■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025
Observações		
As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.		

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Criação de mapa de manutenção de equipamentos e infraestruturas hidráulicas	P2.1

Descrição

Criação de mapa de manutenção de equipamentos e infraestruturas hidráulicas por tipo de ação (instalação/substituição/ beneficiação), nível de prioridade ou urgência, equipamento (e.g. válvulas de seccionamento, medidores de caudal, reservatórios, etc.), e dotação financeira prevista.

Esta medida tem como objetivos reduzir o risco de ocorrência de acidentes ou falhas na rede, ruturas ou perdas de água nos sistemas de abastecimento, bem como melhorar a capacidade operacional de intervenção na rede, especialmente em situação de contingência, promovendo assim uma gestão mais adequada dos recursos hídricos disponíveis e melhorias na qualidade e estado geral de funcionamento do serviço.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra d'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também mitigar os riscos e dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de um sistema de gestão da manutenção	P2.2

Descrição

A implementação de um sistema informatizado de gestão das operações de manutenção em equipamentos e infraestruturas hidráulicas, que agilize o processo decisório e priorize as intervenções a realizar. Este sistema poderá estar intimamente ligado com o sistema de telegestão de modo a detetar avarias ou falhas na rede e definir de forma automática ações de manutenção a realizar por tipo de ação (instalação/substituição/beneficiação), nível de prioridade ou urgência, e equipamento (e.g. válvulas de seccionamento, medidores de caudal, reservatórios, etc.).

Esta medida tem como objetivos reduzir o risco de ocorrência de acidentes ou falhas na rede, ruturas ou perdas de água nos sistemas de abastecimento, bem como melhorar a capacidade operacional de intervenção na rede, especialmente em situação de contingência, promovendo assim uma gestão mais adequada dos recursos hídricos disponíveis e melhorias na qualidade e estado geral de funcionamento do serviço.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

■ Ameixial (S1-Am)	☐ Areeiro (S13-.Ar)
■ Montes Novos (S2-MN)	■ Boliqueime (S14-Bl)
■ Barranco do Velho (S3-BV)	■ Parragil (S15-Pr)
■ Salir (S4-Sl)	■ Pedra d'Água (P16-PA)
■ Nave do Barão (S5-NB)	■ Quarteira (P17-Qa)
■ Benafim (S6-Bn)	■ Parque das Cidades (P18-PC)
■ Espargal (S7-Es)	■ Cerro do Galo (P19-CG)
■ Tôr (S8-Tr)	■ Vale Formoso (P20-VF)
■ Querença (S9-Qe)	■ Fonte da Pipa (P21-FP)
☐ Amendoeira (S10-Ad)	☐ Vilamoura (P22-Vm)
■ Alte (S11-Al)	☐ Vale do Lobo (P23-VL)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)	☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

■ Doméstico	■ Social
■ Comércio	■ Público
■ Serviços	■ Administrativo
■ Indústria	■ Turístico

☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água.

Entidades a envolver

>> Promotores: Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também mitigar os riscos e dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Reforço do parque de contadores	P2.3

Descrição

Os erros de medição de caudais podem ter influência significativa na determinação concreta das perdas aparentes de água. A idade e volume acumulado de água de um contador potenciam o aparecimento de erros de medição. Será por isso necessário identificar por sistema ou ZMC, os contadores com necessidade de substituição mediante os requisitos da Portaria n.º 321/2019, de 19 de setembro, e que estabelece a idade máxima de substituição dos contadores, caracterizando o estado dos contadores por diâmetro, idade e volume acumulado de água registado (ou lido). Esta medida visa a introdução de novos contadores em espaços públicos e equipamentos coletivos com necessidades de controlo dos consumos de água, e tem como objetivo aumentar os níveis de monitorização de consumos e de poupança de água.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■		■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra d'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também mitigar os riscos e dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC)	P2.4

Descrição

O controlo de perdas de água é fundamental para melhorar a eficiência das redes, garantindo a sustentabilidade ambiental e social a longo-prazo. A setorização da rede em zonas de medição e controlo (ZMC), embora não incorpore diretamente o controlo de perdas em si, é basilar para conhecer a distribuição espacial das perdas reais. A implementação de ZMC visa a divisão da rede por setores, onde são instalados medidores de caudal, permitindo o seu controlo de modo contínuo e registo de consumos. Para este efeito é necessário instalar medidores de caudal sensíveis a uma vasta gama de valores, especialmente caudais muito baixos, e *data loggers* ou um sistema de telemetria/ telegestão. Este processo facilita a localização das fugas, possibilita a identificação rápida de ruturas e de controlo de perdas. Em situações de existência de contagem em tempo real dos consumos dos clientes, será possível efetuar o balanço hídrico por ZMC.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água.

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos ornamentais, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos	P2.5

Descrição

Tem como objetivo aferir os reais consumos específicos (l/m^2.dia) e respetivos padrões de consumo destas atividades para uma melhor adequação futura das medidas de contingência.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■			■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água aos funcionários que procedem à rega dos jardins, campos desportivos e limpeza de espaços públicos;

>> Definir procedimentos a tomar para implementação da rotina de leitura dos consumos de água nestas atividades;

>> Ponderar atribuir incentivos aos funcionários que atingirem reduções de consumo de água nos estabelecimentos ou atividades da sua responsabilidade;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.3 - Reforço do parque de contadores;

P2.19 - Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1.ª fase);

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento	P2.6

Descrição

Esta medida tem como objetivo a aquisição de níveis inferiores de perdas reais de água através de ações de manutenção e beneficiação da rede e dos equipamentos hidráulicos identificados pelas ações inspetivas como potenciais focos de fugas ou derrame de água.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■		■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, procedimentos de contratação e formação a funcionários públicos responsáveis pela operacionalização da medida;

>> A articular com as medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.1 - Criação de mapa de manutenção de equipamentos e infraestruturas hidráulicas;

P2.2 - Implementação de um sistema de gestão da manutenção;

P2.3 - Reforço do parque de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P2.10 - Implementação de processos de gestão patrimonial de infraestruturas;

P3 - Reforço de ações inspetivas (P3.1 a P3.3)

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas em situação normal visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, e reduzam os volumes consumidos. Visam também dotar e preparar a entidade gestora das ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de sistemas de telegestão	P2.7

Descrição

A implementação de sistemas de telegestão permite atingir índices de poupança elevados através da monitorização permanente dos consumos e fugas de água, bem como responder em tempo útil às necessidades de gestão da rede e à rápida ativação dos níveis de contingência. A definição do perfil de consumos diários de cada sistema é uma das submedidas que será possível implementar com base nos dados recolhidos pelo sistema de telegestão ou através da criação de ZMCs.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■	■		■	

Subsistemas a abranger

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, procedimentos de contratação e formação a funcionários públicos responsáveis pela operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.1 - Criação de mapa de manutenção de equipamentos e infraestruturas hidráulicas;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1ª fase)

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas em situação normal visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, e reduzam os volumes consumidos. Visam também dotar e preparar a entidade gestora das ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Revisão do regulamento e sistema tarifário	P2.8

Descrição

Prevê a revisão do regulamento e sistema tarifário, adaptando-os à exigência de uma situação de contingência.

Pretende reestruturar o sistema tarifário de forma a desincentivar o consumo excessivo de água e premiar os consumos reduzidos, bem como introduzir tarifas específicas para a rega doméstica e piscinas particulares. Prevê a criação de mecanismo de incentivo em situação normal baseado na imputação de um "benefício" ou "custo adicional" na fatura indexado ao consumo mensal do mesmo período homólogo do ano anterior (ou média dos últimos 3 anos), caso se observe uma redução ou aumento no consumo mensal de água, respetivamente. O mecanismo de incentivo apenas poderá ser implementado após a introdução de sistemas que permitam uma eficaz monitorização dos consumos (p.e. revisão de contadores, criação de ZMC ou introdução de sistemas de telemetria/telegestão).

Em regime de contingência o regulamento e sistema tarifário deverão definir níveis máximos de consumo mensal ou diário de água para cada sistema e tipologia de uso por nível de contingência e definir taxas adicionais de escassez por níveis de contingência a imputar às diversas tarifas caso não sejam respeitados pelos consumidores os consumos máximos atribuídos.

Esta medida será essencial para os consumidores que não sejam sujeitos a supressão horária do abastecimento ou redução da pressão na rede em situação de contingência, nomeadamente, os consumidores sensíveis e atividades económicas de interesse estratégico cuja operacionalidade esteja dependente do abastecimento permanente e ininterrupto de água (p.e. indústrias, estações de serviço, hotelaria, parques aquáticos, restauração, condomínios ou outros estabelecimentos turísticos com relevância estratégica para o turismo e economia local).

Deverá ser elaborada uma lista de atividades ou consumidores com interesse estratégico para o turismo e economia local, e, no regulamento, definidos os seus critérios de seleção ou elegibilidade.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■				■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)

☐ Amendoeira (S10-Ad)	☐ Vilamoura (P22-Vm)
■ Alte (S11-Al)	☐ Vale do Lobo (P23-VL)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)	☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

■ Doméstico	■ Social
■ Comércio	■ Público
■ Serviços	■ Administrativo
■ Indústria	■ Turístico
■ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos a tomar para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> A articular com medidas:

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1.ª fase);

P5.3 - Implementação de boas práticas no uso de água no setor doméstico;

P5.4 - Implementação de boas práticas no uso de água nas atividades económicas;

P5.7 - Implementação de boas práticas no uso de água em instituições sociais;

P5.8 - Implementação de boas práticas no uso de água em entidades de utilidade pública;

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas;

P5.10 - Implementação de boas práticas no uso de água em atividades e locais turísticos;

P5.11 - Implementação de boas práticas no uso da água em atividades agrícolas, pecuárias e florestais.

Entidades a envolver

>> Promotor: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também mitigar os riscos e dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Modernização do sistema de faturação	P2.9

Descrição

O sistema de faturação atual apenas permite a obtenção de consumos de água por consumidor (utilizador/contador) e por freguesia.

A medida tem como objetivo colmatar a ausência de informação sistematizada e integrada entre o sistema de faturação existente e o sistema de gestão e manutenção das infraestruturas hidráulicas. Este facto dificulta o cruzamento de informação entre os consumos registados pelo sistema de faturação e a necessária identificação do sistema onde se registam esses consumos, levando à existência de discrepâncias de análise.

Assim, esta medida visa a modernização informática do sistema de faturação permitindo a adequação à estrutura física das redes e utilizadores, bem como a integração futura de um eventual sistema de telegestão e o tratamento de dados por Zonas de Medição e Controlo (ZMC). Será essencial que o sistema de faturação permita também a obtenção de dados de consumo de água por habitante servido e por sistema. Esta necessidade é essencial para gerir individualmente cada sistema de abastecimento, localizar situações de consumo anómalas, bem como para alocar corretamente as medidas de contingência a determinados sistemas e respetivos montantes de água a racionar.

Esta beneficiação tecnológica permitirá extrair dados mais fidedignos relativamente aos consumos específicos por tipologia de uso, por sistema ou zona de abastecimento, ou por período temporal, e melhor adequar as medidas de contingência, bem como permitirá implementá-las em tempo útil.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■				■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

■ Doméstico	■ Social
■ Comércio	■ Público
■ Serviços	■ Administrativo
■ Indústria	■ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos a tomar para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.2 - Implementação de um sistema de gestão da manutenção;

P2.3 - Reforço do parque de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P2.8 - Revisão do regulamento e sistema tarifário;

P2.15 - Instalação de soluções de "paga-o-que-usa" ("*pay as you use*") para abastecimento de água

Entidades a envolver

>> Promotor: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas em situação normal visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, e reduzam os volumes consumidos. Visam também dotar e preparar a entidade gestora das ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de processos de gestão patrimonial de infraestruturas	P2.10

Descrição

Esta medida visa adquirir capacidade para uma adequada gestão das infraestruturas existentes, assegurando desde a sua manutenção preventiva até às atividades de reparação e reabilitação, de forma a promover a rentabilização das infraestruturas existentes, assegurando a sustentabilidade económica e financeira dos serviços a médio e longo prazo e garantindo níveis de serviço adequados ao longo de toda a sua vida útil.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos a tomar para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P1.3 - Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.1 - Criação de mapa de manutenção de equipamentos e infraestruturas hidráulicas;

P2.2 - Implementação de um sistema de gestão da manutenção;

P2.3 - Reforço do parque de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

A norma ISO 55000:2014 sobre a gestão de ativos apresenta alguns princípios e requisitos que poderão ser implementados no processo organizacional de gestão patrimonial de infraestruturas com a devida contextualização e as adaptações consideradas adequadas.

As medidas em situação normal visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, e reduzam os volumes consumidos. Visam também dotar e preparar a entidade gestora das ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Instalação de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços públicos	P2.11

Descrição

Prevê a instalação generalizada de redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e espaços de utilização pública, tais como, equipamentos escolares, desportivos, de saúde, ação social, administrativos, de justiça, proteção civil, entre outros, e espaços públicos como sanitários públicos, jardins, praças, arruamentos, etc.

Adicionalmente, recomenda-se a instalação de sensores de corte de água ou temporizadores para evitar consumos desnecessários de água nestes equipamentos.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■		■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos a tomar para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> A articular com medidas:

P2.8 - Revisão do regulamento e sistema tarifário;

P2.9 - Modernização do sistema de faturação;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P2.18 - Instalação de soluções de rega inteligente;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1ª fase);

P5.7 - Implementação de boas práticas no uso de água em instituições sociais;

P5.8 - Implementação de boas práticas no uso de água em entidades de utilidade pública;

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas;

P5.10 - Implementação de boas práticas no uso de água em atividades e locais turísticos

Entidades a envolver

>> Promotor: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também mitigar os riscos e dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais	P2.12

Descrição

Aumento da capacidade de armazenamento de águas pluviais através da reabilitação de cisternas e reservatórios preparados do ponto de vista operacional para entrarem em funcionamento sempre que se julgue pertinente, nomeadamente em situações de contingência, devendo estar estrategicamente localizados, por um lado, próximo de atividades consumptivas com menos exigências ao nível da qualidade de água e, por outro, do maior número de habitações possível nas áreas ainda não servidas "em alta" pela AdA.

A reativação ou entrada em funcionamento poderá ocorrer em qualquer um dos níveis de contingência, quando se considere necessário ou pertinente, e deverá ser objeto do Regulamento Municipal para Períodos de Seca.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■		■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos para operacionalização da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.3 - Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água;

P2.17 - Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas;

P4.2 - Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca;

A1 - Utilização de potenciais novas origens de água

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Inframoura, Infralobo, Infraquinta, e Águas do Algarve.

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	☐ 2024-2025	■ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas	P2.13

Descrição

Aumento da captação de águas subterrâneas, quando esteja garantida a recuperação futura, através de captações de recurso, abertura de novas captações e/ou reabilitação de captações abandonadas. Consiste na colocação de algumas captações em *standby*, preparadas do ponto de vista operacional e de qualidade de água para entrarem em funcionamento em situações de contingência (captações de *back-up*), e localizadas estrategicamente próximo dos aglomerados populacionais e dos usos mais significativos de água, devendo apenas servir os usos menos exigentes, a não ser que as condições de qualidade permitam abastecer para consumo humano.

A reativação ou entrada em funcionamento dependerá sempre da permissão da AdA, podendo ocorrer em qualquer um dos níveis de contingência, caso seja necessário ou pertinente. Esta medida exige definir um protocolo de cooperação em situação de contingência de seca com a AdA. O n.º de captações a reativar dependerá do volume de água necessário nessa altura.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

■ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.3 - Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.12 - Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água;

A1 - Utilização de potenciais novas origens de água

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Inframoura, Infralobo, Infraquinta, e Águas do Algarve.

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis	P2.14

Descrição

Tem como objetivo inventariar as origens de água existentes no concelho (nascentes e linhas de água) e avaliar o seu potencial de armazenamento estratégico, bem como os eventuais impactes para os ecossistemas naturais e componentes biofísicas. Esta medida visa a obtenção de soluções alternativas com disponibilidade de água para satisfação de necessidades básicas da população (consumidores sensíveis) e de atividades agrícolas e pecuárias (podendo também servir de apoio no combate a incêndios), para funcionamento complementar aos sistemas de abastecimento (público e agrícola) e de forma pontual ou em situação de contingência.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ☐ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações§

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Instalação de soluções de "paga-o-que-usa" ("*pay as you use*") para abastecimento de água	P2.15

Descrição

Prevê a revisão do regulamento e sistema tarifário atual, adaptando-o de modo a que sejam cobradas tarifas inferiores aos consumidores que consumirem menores volumes de água, beneficiando o uso racional.

Em condomínios ou outros espaços onde existe um contador para vários utilizadores ou usos, deverá efetuar-se a faturação de acordo com o número de apartamentos (ou utilizadores) que existir. Deverá ser multiplicada a tarifa pelo número de unidades consumidoras existentes. O caudal de água medido será distribuído de forma proporcional entre todas as unidades, realizando a cobrança em fatura única.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■		■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra D'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos e procedimentos a tomar para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> A implementação desta medida exige a implementação prévia das seguintes medidas de prevenção e preparação:

P2.8 - Revisão do regulamento e sistema tarifário;

P2.9 - Modernização do sistema de faturação

>> É recomendável a articulação complementar com as seguintes medidas de prevenção e preparação:

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão;

P2.18 - Instalação de soluções de rega inteligente;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1.ª fase);

P5.3 - Implementação de boas práticas no uso de água no setor doméstico;

P5.4 - Implementação de boas práticas no uso de água nas atividades económicas;

P5.7 - Implementação de boas práticas no uso de água em instituições sociais;

P5.8 - Implementação de boas práticas no uso de água em entidades de utilidade pública;

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas;

P5.10 - Implementação de boas práticas no uso de água em atividades e locais turísticos

Entidades a envolver

>> Promotor: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Controle de Atividades Económicas e Tarifas, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	☐ 2024-2025	■ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também mitigar os riscos e dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Estudo de cenários para potenciais novas origens de água	P2.16

Descrição

Tem como objetivo estudar novas origens de água no território municipal que tenham potencial para se constituir como soluções alternativas de abastecimento de água à população e às atividades económicas.

Devem ser identificados e avaliados (do ponto de vista técnico, ambiental, económico e social) diferentes cenários, como a reutilização de águas pluviais e residuais tratadas, transvases de água, novas barragens e centrais de dessalinização. Devem ser avaliadas as suas capacidades de abastecimento, custos de construção e manutenção, impactes sobre os ecossistemas e condições biofísicas locais, qualidade da água e necessidades de tratamento.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.3 - Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.12 - Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.17 - Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas;

A1 - Utilização de potenciais novas origens de água

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas	P2.17

Descrição

Tem como objetivo realizar um estudo que identifique soluções técnicas e tecnológicas que permitam a reutilização contínua e permanente de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas em fins menos exigentes, como a rega ou limpeza de espaços, bem como a aferição das condições e requisitos técnicos e tecnológicos necessários, dos valores de investimento, e da viabilidade técnica, operacional e financeira.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água;

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Instalação de soluções de rega inteligente	P2.18

Descrição

Tem como objetivo implementar soluções de rega que permitam monitorizar, analisar e controlar remotamente através de sensores os consumos de água e automatizar os horários e duração de rega, adequando-se às necessidades reais dos espaços verdes públicos ou privados (e.g., campos de golfe) e às condições climatéricas existentes no local, tais como, pluviosidade, vento, humidade, temperatura ou radiação UV. Em caso de avaria ou rotura, estes sistemas emitem um alerta que agiliza as ações de manutenção, bem como permitem a configuração expedita (à distância) da rega através de estações remotas.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■		■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ◘ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- ◘ Monte da Charneca (S12-MC)
- ◘ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra D'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida (fase de projeto, implementação e funcionamento);

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água aos funcionários que procedem à rega espaços públicos;

>> Definir procedimentos a tomar para implementação da rotina de leitura dos consumos de água nestas atividades;

>> Ponderar atribuir incentivos aos funcionários que atingirem reduções de consumo de água nos estabelecimentos ou atividades da sua responsabilidade;

>> A implementação desta medida exige a implementação prévia das seguintes medidas de prevenção e preparação:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.3 - Reforço do parque de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão

>> É recomendável a articulação complementar com as seguintes medidas de prevenção e preparação:

P2.5 - Implementação de um mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos ornamentais, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos;

P2.6 - Redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento;

P2.19 - Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais;

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas;

A2 - Reconversão do coberto vegetal de espaços verdes municipais

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

Atualmente, a Infraquinta já possui um sistema de rega inteligente em cerca de 13 hectares de espaços verdes. Para efeitos de rega recorre-se a três origens de água diferentes: furo, rede pública e água residual tratada. Com este sistema de rega inteligente não existe necessidade de deslocação ao ponto de irrigação para efetuar alterações na configuração da rega. Poupa-se no esforço das equipas e na mobilização de veículos, minimizando o impacte ambiental. Com a instalação de caudalímetros, o sistema alerta automaticamente em

caso de fugas ou roturas, permitindo um maior controlo e menos desperdício. De futuro pretende-se conectar o sistema de rega inteligente com a estação meteorológica da Infraquinta, para que seja possível desativar a rega sempre que os níveis de pluviosidade o justifiquem.

A Infralobo também possui um sistema inteligente de automatização da rega de espaços verdes que permite poupar até 40% no custo da água e até 30% em energia. O sistema de rega inteligente está associado a uma estação meteorológica que torna possível a programação e o controlo remoto dos dispositivos de rega, a partir de uma "*smart room*", contribuindo para combater o desperdício de água, poupar energia e reduzir custos. Através deste instrumento, é calculada a evapotranspiração e o ajuste diário da programação da rega com base nos dados meteorológicos locais e da estação meteorológica virtual da Infralobo. Desta forma, é possível determinar quando e quanto deve regar, assim como suspender o plano de rega de um jardim, espaço verde ou terreno agrícola se a previsão de chuva o justificar. Com este sistema, é possível não só poupar-se na fatura da água, como na fatura dos tratamentos das doenças causadas por excesso de água, ou da substituição de plantas. Ao controlar um conjunto de indicadores como a pluviosidade ou a humidade, o sistema reduz ainda a hipótese de erro humano. O método poderá igualmente, no futuro, beneficiar os residentes, através da disponibilização de uma aplicação com informações baseadas na central meteorológica que os ajudará a reduzir o seu próprio consumo de água. Ao monitorizar indicadores como a pluviosidade ou a humidade do solo, o sistema permite ativar ou desativar os mecanismos de rega consoante as condições climatéricas e a necessidade real de água.

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais	P2.19

Descrição

Tem como objetivo aferir os reais consumos específicos (l/m^2.dia) e respetivos padrões de consumo de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais para uma melhor adequação futura das medidas de contingência.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■				■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ☐ Público
- ■ Administrativo
- ☐ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água aos funcionários que procedem à rega dos jardins, campos desportivos e limpeza de espaços públicos;

>> Definir procedimentos a tomar para implementação da rotina de leitura dos consumos de água nestas atividades;

>> Ponderar atribuir incentivos aos funcionários que atingirem reduções de consumo de água nos estabelecimentos ou atividades da sua responsabilidade;

>> A articular com medidas:

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1.ª fase);

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Realização de ações inspetivas da rede de adução e distribuição	P3.1

Descrição

Realização de ações inspetivas periódicas para o levantamento de eventuais fugas ou derrames de água na rede adutora e distribuidora.

A localização de fugas pode ser efetuada por *step testing*, sondagem e correlação acústica, injeção de traçadores, ou inspeção por CCTV. A sondagem e correlação acústica é um dos métodos mais utilizados por razões económicas e de facilidade de aplicação. Consiste em sondar diretamente pontos de fácil acesso da tubagem, ou por sondagem indireta, onde a escuta é efetuada na superfície do solo, ou por cima da conduta, quando as características do terreno o permitam. A sondagem indireta é mais limitada uma vez que se desconhece com exatidão a localização da conduta ou se existem outras condutas na proximidade, podendo induzir erros de medição e incertezas de resultados. Atualmente existem *loggers* que efetuam sondagens e correlações acústicas, sendo instalados permanentemente ou temporariamente em acessórios de rede (válvulas, bocas de rega ou incêndio, etc.). A deteção de fugas por injeção de traçadores é um dos métodos mais adequados e fidedignos existentes especialmente quando a fuga não produz ruído suficiente para ser detetada acusticamente, podendo ser usados gases ou corantes. O *step testing* exige que se defina um plano de fechamento sequencial de válvulas, a instalação de *data loggers* ou sistemas de telemetria/telegestão, de modo a conseguir-se analisar as manobras efetuadas e eventuais reduções de caudal. Complementarmente, estas opções de deteção de fugas podem ser visualizadas *in loco* através da realização de escavações.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■		■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

■ Doméstico	■ Social
■ Comércio	■ Público
■ Serviços	■ Administrativo
■ Indústria	■ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P2.7 - Implementação de sistemas de telegestão

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública	P3.2

Descrição

Realização de ações inspetivas periódicas para levantamento de eventuais perdas, fugas ou práticas de consumo excessivo de água em entidades de utilidade pública de modo a definir ações corretivas de redução do consumo.

As entidades de utilidade pública correspondem essencialmente aos consumidores alocados à tipologia de uso "Público", e que contemplam as tarifas "Tarifa 630 - PÚBLICA E UTIL. PÚBLICA", "Tarifa 830 – PÚBLICO".

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■			■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ■ Público
- ☐ Administrativo
- ☐ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água aos funcionários responsáveis pelos consumos de água nestas entidades de utilidade pública;

>> Ponderar atribuir incentivos aos funcionários que atingirem reduções de consumo de água nos estabelecimentos ou atividades da sua responsabilidade;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.8 - Implementação de boas práticas no uso de água em entidades de Utilidade Pública

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades da administração pública	P3.3

Descrição

Realização de ações inspetivas periódicas para levantamento de eventuais perdas, fugas ou práticas de consumo excessivo de água em espaços, edifícios ou equipamentos da administração pública de modo a definir ações corretivas de redução do consumo.

Os espaços, edifícios ou equipamentos da administração pública correspondem essencialmente aos consumidores alocados às tipologias de uso "Administrativo", e que contemplam as tarifas "Tarifa 770 - CONSUMOS PRÓPRIOS" e "Tarifa 831 – PÚBLICO (EMP.MUNIC.)".

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■			■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)
- ☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ☐ Público
- ■ Administrativo
- ☐ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água aos funcionários responsáveis pelos consumos de água nestes espaços, edifícios ou equipamentos da administração pública;

>> Ponderar atribuir incentivos aos funcionários que atingirem reduções de consumo de água nos estabelecimentos ou atividades da sua responsabilidade;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.4 - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC);

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso de água na administração pública

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca	P4.1

Descrição

À semelhança da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca (CPPMAES), constituída pelos membros do Governo responsáveis pelas áreas da agricultura, do mar, do ambiente e do ordenamento do território (áreas coordenadoras), das finanças, dos assuntos europeus, da administração interna, da administração local, da economia, da saúde, da solidariedade e da segurança social, e ainda pela Associação Nacional de Municípios Portugueses, que coordena conjuntamente diversas áreas da governação e que prevê o seu possível alargamento a municípios, em razão das matérias em análise ou da necessidade de atuação específica, os municípios podem definir uma Comissão Municipal de Gestão da Seca (CMGS).

A CMGS deve integrar todos os agentes com responsabilidade no território no decurso de uma situação de seca, apoiada por um grupo de trabalho (GT). O GT a designar pela CMGS deverá assim incluir representantes dos vários intervenientes no ciclo da água (adaptando à escala local a estrutura da CPPMAES, e incluindo um elemento diretamente envolvido na vigilância clínica, epidemiológica e laboratorial dos vetores de doenças associados a períodos de seca).

A experiência de coordenação institucional (formal ou informal) acumulada pelo Município de Loulé em anteriores períodos de seca deve ser internalizada na operacionalização desta medida.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

■ Doméstico	■ Social
■ Comércio	■ Público
■ Serviços	■ Administrativo
■ Indústria	■ Turístico
■ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir conjunto de entidades que devem constituir a Comissão;

>> Definir um Grupo de Trabalho que reúna, com periodicidade condicionada ao nível de contingência, e que assegure as valências técnicas necessárias ao acompanhamento do fenómeno de seca;

>> A articular com medidas:

P4.2 - Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Infralobo, Infraquinta, Inframoura, Águas do Algarve, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, e Agência Portuguesa do Ambiente.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca	P4.2

Descrição

A prevenção de ocorrência de secas tem como objetivo a criação de condições para a implementação de uma resposta estruturada a esses acontecimentos. Essa resposta tem componentes estruturais e não estruturais, de entre as quais se deve destacar o Regulamento Municipal para Períodos de Seca.

O Regulamento Municipal para Períodos de Seca visa definir um regime jurídico que enquadre a ativação do PMCPS de Loulé e viabilize a operacionalização das suas medidas de forma ágil e eficaz.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P4.1 - Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar) e Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico e Unidade Operacional de Eficiência Hídrica).

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Estabelecimento de protocolos de redução temporária de consumos	P4.3

Descrição

No âmbito da aplicação do PMCPS de Loulé serão concretizadas parcerias através de protocolos com entidades relevantes de cada setor. A C.M. de Loulé convidará as entidades que englobam o conjunto de consumidores identificados pela sua relevância nos consumos do município, nomeadamente, os grandes consumidores do concelho e os maiores consumidores por sistema.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■				■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas do grupo:

P4.1. – Constituição da Comissão Municipal de Gestão de Seca;

P4.2 - Elaboração e aprovação de um Regulamento Municipal para Períodos de Seca;

P5 - Informação e Comunicação (P5.1 a P5.11)

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), e Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Infralobo, Infraquinta e Inframoura, e Águas do Algarve.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé (1.ª fase)	P5.1

Descrição

Esta medida visa a ativação da 1.ª fase do plano de comunicação e que suporta a implementação das medidas de contingência do PMCPS de Loulé. O plano de comunicação deverá definir a estratégia comunicativa a adotar para cada grupo alvo de divulgação do plano.

Implica a comunicação à comunidade em geral da entrada em vigor do PMCPS de Loulé, e respetiva fundamentação técnica e científica para a necessidade de implementação de um programa de medidas de prevenção e preparação do município com vista à capacitação dos serviços de abastecimento e adequação de comportamentos por parte dos utilizadores para a aquisição de níveis superiores de poupança de água.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
		■	■	■

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ◘ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- ◘ Monte da Charneca (S12-MC)
- ◘ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ◘ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ◘ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água.

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta;

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), e Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), e Águas do Algarve.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

A ativação do Plano de Comunicação ocorre em duas fases sucessivas, iniciando com a 1.ª fase de prevenção e preparação em período normal (medida P 5.1) e prosseguindo com a 2.ª fase em período de contingência (medida C 3.1).

Durante a 1.ª fase do plano de comunicação (a implementar em período normal), pretende-se informar a comunidade sobre:

− Enquadramento sobre conceito de seca e escassez de água, e explicação da situação atual e tendências futuras em termos de alterações climáticas e disponibilidade de água e potenciais vulnerabilidades do território e dos sistemas de abastecimento;

− Divulgação dos fundamentos e intuito para a necessidade de implementação do PMCPS, breve explicitação do sistema de prevenção, monitorização e contingência e respetivos critérios por nível de severidade para seca hidrológica e agrometeorológica, e apresentação dos agentes intervenientes na implementação do Plano;

− Divulgação do plano de medidas de prevenção e preparação a serem implementadas e que visam a melhoria da qualidade do serviço e gestão da oferta e da procura, nomeadamente, com a melhoria da regulamentação, procedimentos, aquisição de informação e condições infraestruturais dos sistemas de abastecimento, e a realização de ações de sensibilização específicas e adequadas a cada tipologia de uso para a aquisição de boas práticas e ações de prevenção no consumo de água, de forma a mitigar o risco ou probabilidade de ativação da segunda fase do plano de comunicação e que visa a eventual necessidade de execução de medidas de contingência por níveis de severidade de redução temporária de consumos de água, de acordo com os critérios definidos para os índices de seca estipulados, respetiva monitorização e resultados;

− Divulgação do plano de medidas de contingência que eventualmente possam ser implementadas por níveis de contingência, respetivos mecanismos de controlo e monitorização, e condições regulamentares ou legais em caso de incumprimento;

− Identificação dos meios de comunicação disponíveis à comunidade para informação adicional, esclarecimento de dúvidas, reclamações, etc.

Durante a 2.ª fase do plano de comunicação (a implementar em período de contingência), pretende-se informar a comunidade sobre:

− Ocorrência de período de seca e potenciais consequências para a Região e município em particular;

− Ativação de determinado nível de contingência e necessidade de adequação das respetivas medidas de contingência previamente comunicadas e divulgadas em período normal;

− Explicitação pormenorizada das medidas, ações e condições em que a redução de consumo de água deverá ocorrer para cada tipologia de uso;

− Divulgação dos mecanismos de controlo e monitorização, e respetivas condições regulamentares ou legais em caso de incumprimento;

− Identificação dos meios de comunicação disponíveis à comunidade para informação adicional, esclarecimento de dúvidas, reclamações, etc.

É de especial interesse recorrer à divulgação em locais com elevada frequência de pessoas e com diversidade de públicos-alvo, tais como, escolas, igrejas, praias, parques aquáticos, centros comerciais, e divulgação através dos meios de comunicação social regional, nomeadamente rádios locais, jornais, bem como a utilização de redes sociais e eventos com jogos interativos e de suportes de informação (ex.: folhetos, autocolantes e informação anexa à faturação mensal) para a distribuição generalizada.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Criação de plataforma *online*	P5.2

Descrição

Esta medida visa a criação de uma plataforma *online* (ou de um módulo em plataformas já existentes) para apoio à implementação e comunicação do PMCPS de Loulé. Poderá ser construída em formato *website* e, de forma complementar, em formato de rede social, integrando-se no portal Loulé Adapta e na estratégia de comunicação sobre ação climática da C.M. de Loulé.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
		■	■	■

Sistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ◘ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- ◘ Monte da Charneca (S12-MC)
- ◘ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra d'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ◘ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ◘ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir rotinas e procedimentos operacionais essenciais à execução da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água.

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta;

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), e Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), e Águas do Algarve.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

A plataforma online deverá apresentar informação genérica a toda a população e informação específica a cada tipologia de consumo ou público-alvo, devendo divulgar informação relevante sobre:

− Princípios fundamentais e conceitos relacionados com a seca e escassez de água;

− Informação técnica e científica sobre a situação climatológica e hidrológica atual, tendências futuras em termos de alterações climáticas e disponibilidade de água e potenciais vulnerabilidades do território e dos sistemas de abastecimento;

− Informação relativa à Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (ou remeter para hiperligação externa);

− Informação técnica sobre o modelo, serviço e sistemas de abastecimento existentes;

− Fundamentos e intuito (ou necessidade) de implementação do PMCPS, com breve explicitação do sistema de prevenção, monitorização e contingência e respetivos critérios por nível de severidade para as secas hidrológica e agrometeorológica;

− Programa de medidas definido no PMCPS, cronograma de implementação, e disponibilização das respetivas fichas de medidas;

− Regulamentos municipais do serviço de abastecimento e sistemas tarifários das entidades gestoras;

− Regulamento Municipal para Períodos de Seca;

− Dados de monitorização de consumo de água em diversas tipologias de consumo e poupança de água conseguida (contador online), nomeadamente, em espaços e edifícios públicos ou da administração pública;

− Notícias sobre eventos, campanhas de sensibilização e informação, ou de boas práticas implementadas no município e restante região;

− Informação útil e boas práticas para aquisição de poupança de água para os diferentes utilizadores ou tipologias de uso, tais como:

>> Listas de boas práticas de poupança de água no setor doméstico;

>> Listas de boas práticas para espaços verdes e ornamentais (e.g. lista de plantas nativas com baixas necessidades de água);

>> Lista de boas práticas em explorações agrícolas e pecuárias;

>> Lista de boas práticas em equipamentos escolares e desportivos;

>> Lista de boas práticas em estabelecimentos turísticos (e.g. hotelaria, campos de golfe)

− Linha de apoio ao utilizador/cidadão;

− Apresentação institucional dos agentes intervenientes na implementação do plano (promotores, parceiros, patrocinadores, etc.);

− Contacto de empresas fornecedoras de equipamentos com comprovada capacidade de poupança de água e respetiva informação técnica. Desagregar por tipologia de equipamento (sanitas, urinóis, lavatórios, chuveiros, controlos de rega, aspersores de rega, redutores de caudal para torneiras, etc.);

− Outros contactos úteis (e.g. Proteção Civil, Entidades gestoras de água, C.M. de Loulé, Águas do Algarve, APA, ERSAR, etc.).

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso de água no setor doméstico	P5.3

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas no uso de água para utilizadores domésticos:

- Verificar anualmente fugas de água nos alojamentos;
- Tipicamente mais de metade dos consumos domésticos ocorrem na casa de banho. Fechar a torneira enquanto se lava os dentes. Preferir duche de chuveiro a banho de imersão, e fechar a torneira quando se ensaboar;
- Na cozinha apenas utilizar a máquina de lavar loiça se estiver cheia. Caso contrário, preferir o lava-loiça, fechando a torneira enquanto ensaboa a loiça;
- Na lavandaria, utilizar apenas a máquina de lavar roupa quando estiver cheia, ou configurar o tamanho de carga ou quantidade de água à quantidade de roupa a lavar na máquina;
- Implementar redutores de caudal em todas as torneiras;
- Em espaços exteriores, evitar relvados extensos, colocando apenas relva em locais reduzidos de convívio. Utilizar plantas nativas adaptadas ao clima da região e com baixa necessidade de água, sempre que possível. Em alternativa a plantas e relva utilizar tipos de coberturas tais como lascas de casca de pinheiro, aparas, palha, folhas, pedras e lascas de tijolos. Utilizar sistemas de rega automatizados ou inteligentes. Diminuição da rega dos jardins e hortas com água da rede e respetiva prática em horários apropriados;
- Sensibilizar para a redução de frequência no enchimento de piscinas, lavagem de viaturas e logradouros. Incentivar à reutilização de água das piscinas para usos menos exigentes, como lavagens e rega;
- A lavagem de veículos e superfícies externas deve ser feita com recurso a mangueira com válvula de corte e balde;
- Incentivar a implementação de sistemas de avaliação e melhoria da eficiência hídrica dos edifícios, em todas as suas fases de vida (projeto, construção, uso e reabilitação), permitindo reduzir os consumos de água e os respetivos custos (e.g. AQUA+: https://www.aquamais.pt);

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)

■ Tôr (S8-Tr)	■ Vale Formoso (P20-VF)
■ Querença (S9-Qe)	■ Fonte da Pipa (P21-FP)
☐ Amendoeira (S10-Ad)	■ Vilamoura (P22-Vm)
■ Alte (S11-Al)	■ Vale do Lobo (P23-VL)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)	■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

■ Doméstico	☐ Social
☐ Comércio	☐ Público
☐ Serviços	☐ Administrativo
☐ Indústria	☐ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Ambiente, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Infralobo, Infraquinta e Inframoura, Águas do Algarve e entidades prestadoras de serviços de consultoria ambiental.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso de água nas atividades económicas (indústria)	P5.4

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas no uso de água para utilizadores ou estabelecimentos industriais:

- Implementar procedimentos periódicos de apoio técnico à deteção e reparação de fugas de água;
- Implementar sessões de formação e esclarecimento para gestores, empresários e restantes colaboradores ou funcionários relativas a boas práticas de poupança de água;
- Implementar redutores de caudal em todas as torneiras;
- Implementar boas práticas de poupança de água nos processos produtivos industriais;
- Implementar sistemas de reutilização de água e águas residuais tratadas para usos menos exigentes em termos de qualidade;
- Em espaços exteriores, evitar relvados extensos, colocando apenas relva em locais reduzidos de convívio. Utilizar plantas nativas adaptadas ao clima local e com baixa necessidade de água, sempre que possível. Em alternativa a plantas e relva utilizar tipos de coberturas tais como lascas de casca de pinheiro, aparas, palha, folhas, pedras e lascas de tijolos;
- Utilizar sistemas de rega automatizados ou inteligentes;
- Diminuir a rega dos jardins com água da rede e respetiva prática em horários apropriados;
- Sensibilizar para a redução de frequência e uso de água na lavagem de viaturas;
- Incentivar a que a lavagem de veículos e superfícies externas seja feita com recurso a mangueira com válvula de corte ou balde.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ☐ Vilamoura (P22-Vm)
- ☐ Vale do Lobo (P23-VL)

☐ Monte da Charneca (S12-MC)	☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

☐ Doméstico	☐ Social
☐ Comércio	☐ Público
☐Serviços	☐ Administrativo
■ Indústria	☐ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Águas do Algarve e entidades prestadoras de serviços de consultoria ambiental.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso de água nas atividades económicas (comércio)	P5.5

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas no uso de água para utilizadores ou estabelecimentos comerciais:

- Implementar procedimentos periódicos de deteção e reparação de fugas de água;
- Implementar sessões de formação para colaboradores, funcionários, utentes ou clientes, relativas a boas práticas de poupança de água;
- Evitar relvados extensos em espaços exteriores, colocando apenas relva em locais reduzidos de convívio. Utilizar plantas nativas adaptadas ao clima da Região e com baixa necessidade de água, sempre que possível. Em alternativa a plantas e relva utilizar tipos de coberturas tais como lascas de casca de pinheiro, aparas, palha, folhas, pedras e lascas de tijolos;
- Utilizar sistemas de rega automatizados ou inteligentes;
- Diminuir a rega dos jardins com água da rede e respetiva prática em horários apropriados;
- Sensibilizar para a redução de frequência e uso de água na lavagem de viaturas;
- Incentivar que a lavagem de veículos e superfícies externas seja feita com recurso a mangueira com válvula de corte ou balde.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas	
☐Doméstico	☐Social
■ Comércio	☐ Público
☐Serviços	☐ Administrativo
☐Indústria	☐ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Infralobo, Infraquinta e Inframoura, Águas do Algarve e entidades prestadoras de serviços de consultoria ambiental.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso de água nas atividades económicas (serviços)	P5.6

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas no uso de água para utilizadores ou estabelecimentos de serviços:

- Implementar procedimentos periódicos de apoio técnico à deteção e reparação de fugas de água;
- Implementação de sessões de formação e esclarecimento para colaboradores e funcionários relativas a boas práticas de poupança de água.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ■ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ☐ Público
- ☐ Administrativo
- ☐ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Infralobo, Infraquinta e Inframoura, Águas do Algarve e entidades prestadoras de serviços de consultoria ambiental.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso de água em instituições sociais	P5.7

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas no uso de água para utilizadores e instituições sociais:

- Implementar sessões de formação para colaboradores, funcionários e utentes, relativas a boas práticas de poupança de água;
- Verificar anualmente a existência de fugas de água nos edifícios das instituições;
- Tipicamente, mais de metade dos consumos ocorrem na casa de banho. Fechar a torneira enquanto se lava os dentes. Preferir duche de chuveiro a banho de imersão, e fechar a torneira quando se ensaboar;
- Na cozinha apenas utilizar a máquina de lavar loiça se estiver cheia. Caso contrário, preferir o lava-loiça, fechando a torneira enquanto ensaboa a loiça;
- Na lavandaria, utilizar apenas a máquina de lavar roupa quando estiver cheia, ou configurar o tamanho de carga ou quantidade de água à quantidade de roupa a lavar na máquina;
- Implementar redutores de caudal em todas as torneiras;
- Em espaços exteriores, evitar relvados extensos, colocando apenas relva em locais reduzidos de convívio. Utilizar plantas nativas adaptadas ao clima da região e com baixa necessidade de água, sempre que possível. Em alternativa a plantas e relva utilizar tipos de coberturas tais como lascas de casca de pinheiro, aparas, palha, folhas, pedras e lascas de tijolos;
- Utilizar sistemas de rega automatizados ou inteligentes;
- Diminuir a rega dos jardins e hortas com água da rede e respetiva prática em horários apropriados;
- Incentivar que a lavagem de veículos e superfícies externas seja feita com recurso a mangueira com válvula de corte ou balde.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)

■ Alte (S11-Al)	■ Vale do Lobo (P23-VL)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)	■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

☐Doméstico	■Social
☐Comércio	☐ Público
☐Serviços	☐ Administrativo
☐ Indústria	☐ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Infralobo, Infraquinta e Inframoura, Águas do Algarve e entidades prestadoras de serviços de consultoria ambiental.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso de água em instituições de utilidade pública	P5.8

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas no uso de água para utilizadores de instituições de utilidade pública:

- Implementar sessões de formação para colaboradores e funcionários relativas a boas práticas de poupança de água;
- Verificar anualmente a existência de fugas de água nos edifícios das instituições;
- Implementar redutores de caudal em todas as torneiras;
- Em espaços exteriores, evitar relvados extensos, colocando apenas relva em locais reduzidos de convívio. Utilizar plantas nativas adaptadas ao clima da Região e com baixa necessidade de água, sempre que possível. Em alternativa a plantas e relva utilizar tipos de coberturas tais como lascas de casca de pinheiro, aparas, palha, folhas, pedras e lascas de tijolos;
- Utilizar sistemas de rega automatizados ou inteligentes;
- Diminuir a rega dos jardins e hortas com água da rede e respetiva prática em horários apropriados;
- Incentivar que a lavagem de veículos e superfícies externas seja feita com recurso a mangueira com válvula de corte ou balde.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ☐ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ☐ Monte da Charneca (S12-MC)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas	
☐ Doméstico	☐ Social
☐ Comércio	■ Público
☐ Serviços	☐ Administrativo
☐ Indústria	☐ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P3.2 - Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Infralobo, Infraquinta e Inframoura, Águas do Algarve e entidades prestadoras de serviços de consultoria ambiental.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas	P5.9

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas de poupança de água para utilizadores de instituições públicas e administrativas:

- Implementar sessões de formação para colaboradores e funcionários relativas a boas práticas de poupança de água;
- Verificar anualmente a existência de fugas de água nos edifícios das instituições;
- Implementar redutores de caudal em todas as torneiras dos edifícios e equipamentos públicos (e.g., fontanários);
- Colocar informação que incentive à poupança de água nos sanitários públicos e edifícios públicos administrativos;
- Em espaços exteriores, evitar relvados extensos, colocando apenas relva em locais reduzidos de convívio. Utilizar plantas nativas adaptadas ao clima da Região e com baixa necessidade de água, sempre que possível. Em alternativa a plantas e relva utilizar tipos de coberturas tais como lascas de casca de pinheiro, aparas, palha, folhas, pedras e lascas de tijolos;
- Diminuir a rega dos jardins e hortas com água da rede e respetiva prática em horários apropriados;
- Implementar sistemas de reutilização de águas residuais tratadas e de água das piscinas municipais ou outros equipamentos municipais para usos menos exigentes como lavagens e rega de espaços públicos;
- Utilizar, substituir ou adaptar tecnologias de rega em jardins e similares por sistemas de rega mais eficientes, automatizados ou inteligentes;
- Reduzir lavagens de ruas, de viaturas e da rega de zonas verdes (rega de sobrevivência);
- Incentivar que a lavagem de veículos e superfícies externas seja feita com recurso a mangueira com válvula de corte e balde;
- Implementar sistemas em circuito fechado em todos os equipamentos ornamentais e monitorizar as respetivas perdas e fugas de água;
- Implementar sistemas de avaliação e melhoria da eficiência hídrica dos edifícios, em todas as suas fases de vida (projeto, construção, uso e reabilitação), permitindo reduzir os consumos de água e os respetivos custos (e.g. AQUA+: https://www.aquamais.pt).

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)

■ Benafim (S6-Bn)	■ Parque das Cidades (P18-PC)
■ Espargal (S7-Es)	■ Cerro do Galo (P19-CG)
■ Tôr (S8-Tr)	■ Vale Formoso (P20-VF)
■ Querença (S9-Qe)	■ Fonte da Pipa (P21-FP)
☐ Amendoeira (S10-Ad)	☐ Vilamoura (P22-Vm)
■ Alte (S11-Al)	☐ Vale do Lobo (P23-VL)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)	☐ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

☐Doméstico	☐Social
☐Comércio	☐Público
☐Serviços	■Administrativo
☐ Indústria	☐ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.18 - Instalação de soluções de rega inteligente;

P2.19 - Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais;

P3.2 - Realização de ações inspetivas periódicas de deteção de fugas e uso excessivo de água em entidades de utilidade pública;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Unidade Operacional de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Entidades prestadoras de serviços de consultoria ambiental.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com

ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso de água em atividades e locais turísticos	P5.10

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas no uso de água em atividades e locais turísticos:

- Implementar sessões de formação para colaboradores relativas a boas práticas de poupança de água;
- Verificar periodicamente a existência de fugas de água;
- Implementar redutores de caudal em todas as torneiras;
- Em espaços exteriores, evitar relvados extensos, colocando apenas relva em locais reduzidos de convívio. Utilizar plantas nativas adaptadas ao clima local e com reduzida necessidade de água, sempre que possível. Em alternativa a plantas e relva utilizar tipos de coberturas tais como lascas de casca de pinheiro, aparas, palha, folhas, pedras e lascas de tijolos;
- Nos campos de golfe, avaliar as necessidades hídricas reais e projetar sistemas de rega adequados de forma a permitir a maior eficiência possível e com o menor consumo de água e energia;
- Integrar sistemas tecnológicos que forneçam dados em tempo real, para uma melhor decisão na rega a administrar diariamente (drones, sistemas de satélite, sensores de humidade);
- Diminuir a rega dos jardins e hortas com água da rede e respetiva prática em horários apropriados;
- Incentivar a que a lavagem de veículos e superfícies externas seja feita com recurso a mangueira com válvula de corte ou balde;
- Implementar sistemas de reutilização de água e águas residuais tratadas para usos menos exigentes em termos de qualidade;
- Utilizar, substituir ou adaptar tecnologias de rega em jardins e similares por sistemas de rega mais eficientes, automatizados ou inteligentes;
- Reduzir lavagens de ruas, de viaturas e da rega de zonas verdes (rega de sobrevivência);
- Implementar sistemas em circuito fechado em todos os equipamentos ornamentais e monitorizar as respetivas perdas e fugas de água;
- Instalar torneiras redutoras de consumo em fontanários públicos;

Incentivar a implementação de sistemas de avaliação e melhoria da eficiência hídrica dos edifícios, em todas as suas fases de vida (projeto, construção, uso e reabilitação), permitindo reduzir os consumos de água e os respetivos custos (e.g. AQUA+: https://www.aquamais.pt).

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ☐ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)

■ Benafim (S6-Bn)	■ Parque das Cidades (P18-PC)
■ Espargal (S7-Es)	■ Cerro do Galo (P19-CG)
■ Tôr (S8-Tr)	■ Vale Formoso (P20-VF)
■ Querença (S9-Qe)	■ Fonte da Pipa (P21-FP)
☐ Amendoeira (S10-Ad)	■ Vilamoura (P22-Vm)
■ Alte (S11-Al)	■ Vale do Lobo (P23-VL)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)	■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

☐ Doméstico	☐ Social
☐ Comércio	☐ Público
☐ Serviços	☐ Administrativo
☐ Indústria	■ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P2.18 - Instalação de soluções de rega inteligente;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*

Entidades a envolver

>> Promotores: Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Sistemas de Saneamento Básico, Divisão de Sistema de Informação Geográfica, Gabinete de Eficiência Hídrica);

>> Parceiras: Infralobo, Infraquinta e Inframoura, Águas do Algarve e entidades prestadoras de serviços de consultoria ambiental.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO

Designação	ID
Implementação de boas práticas no uso da água em atividades agrícolas, pecuárias e florestais	P5.11

Descrição

Executar ações de esclarecimento (gratuito) e apoio técnico (contratado) que visem a implementação efetiva de boas práticas no uso de água em atividades de exploração agrícola, florestal ou pecuária:

- Implementar sessões de formação para gestores, proprietários, e respetivos colaboradores ou funcionários relativas a boas práticas de poupança de água;
- Verificar periodicamente a existência de fugas de água;
- Implementar sistemas de rega inteligente (*);
- Incentivar a Rega Deficitária Controlada (RDC) nas culturas mais exigentes em termos de disponibilidades hídricas;
- Implementar sistemas de reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega e outros usos menos exigentes (e.g. lavagem de espaços e equipamentos produtivos, sanitários, etc.);
- Adequar as culturas aos cenários climáticos e de disponibilidades hídricas.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■	■		■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-.Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Social
- ☐ Público
- ☐ Administrativo
- ☐Turístico

■ Agricultura, Pecuária e Floresta

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.2 - Atualização do cadastro de contadores;

P1.3 - Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.12 - Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água;

P2.18 - Instalação de soluções de rega inteligente;

P5.1 - Ativação do plano de comunicação do PMCPS de Loulé;

P5.2 - Criação de plataforma *online*;

A1 - Utilização de potenciais novas origens de água;

A5 - Reconversão cultural na produção agrícola e florestal

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Inframoura, Infralobo, Infraquinta, Águas do Algarve, e DRAP Algarve.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	☐ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

(*) Os sistemas de rega inteligente têm como objetivo implementar soluções de rega que permitam monitorizar, analisar e controlar remotamente através de sensores os consumos de água e automatizar os horários e duração de rega, adequando-se às necessidades reais das culturas e às condições climatéricas existentes no local, tais como, pluviosidade, vento, humidade, temperatura ou radiação UV. Em caso de avaria ou rotura, estes sistemas emitem um alerta que agiliza as ações de manutenção, bem como permitem a configuração expedita (à distância) da rega através de estações remotas.

As medidas de prevenção e preparação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam mitigar os riscos e retardar ao máximo o surgimento de situações de contingência através da definição e ações que melhorem a capacidade de monitorização e controlo dos consumos efetuados, bem como a informação, instrumentos e procedimentos de gestão. Visam também dotar e preparar as entidades gestoras com ferramentas e mecanismos necessários para operacionalizar as medidas a implementar numa situação de contingência.

AB.3. Medidas de Adaptação

Uso	Designação da Medida	Caracterização					ID
		Âmbito Operacional			Incidência		
		Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura	
Geral	Utilização de potenciais novas origens de água		■		■		A1
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	Reconversão do coberto vegetal de espaços verdes municipais		■			■	A2
Campos de Golfe	Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega de campos de golfe		■		■		A3
Rega e Limpeza de Espaços Públicos	Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega e limpeza de espaços públicos		■		■		A4
Agrícola, Pecuário e Florestal	Reconversão cultural na produção agrícola e florestal		■			■	A5
Planeamento	Monitorização e afinação dos critérios de contingência	■			■		A6

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

Designação	ID
Utilização de potenciais novas origens de água	A1

Descrição

Esta intervenção visa implementar novas origens de água que tenham resultado do estudo realizado no âmbito da medida "P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água" e que se revelem viáveis do ponto de vista técnico, ambiental, económico e social, de forma a mitigar os efeitos da seca ou escassez hídrica.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■		■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> A articular com medidas:

P2.12 - Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água;

P2.17 - Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas;

P5.3 a P5.11 - Implementação de boas práticas no uso da água;

A3 - Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para rega de campos de golfe;

A4 - Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para rega e limpeza de espaços públicos

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Ambiente), Inframoura, Infralobo, Infraquinta, Águas do Algarve.

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	☐ 2024-2025	■ após 2025

Observações

As medidas de adaptação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam a adoção de ações estruturantes que provocarão alterações estratégicas ou conceptuais na atual estrutura de oferta (origens de água) e de procura de água em algumas atividades consumptivas que apresentem consumos significativos de água, contribuindo assim para evitar ou retardar ao máximo a ocorrência de situações de seca e a ativação do respetivo plano de contingência.

Enquanto as medidas de prevenção e preparação visam ações mais expeditas de estancamento de consumos excessivos de água através de beneficiações infraestruturais de rede (e.g. para redução de perdas), alterações comportamentais dos consumidores ou através do reforço de meios de controlo e monitorização, as medidas de adaptação visam a implementação de alterações mais profundas e permanentes ao nível das origens disponíveis de água e da estrutura consumptiva.

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

Designação	ID
Reconversão do coberto vegetal de espaços verdes municipais	A2

Descrição

Esta intervenção visa a adaptação às alterações climáticas e privilegia a introdução de vegetação adequada aos cenários climáticos e de disponibilidades hídricas que se perspetivam e, dessa forma, potenciar a resiliência à seca. Tem como objetivo reconverter o coberto vegetal dos espaços verdes municipais de modo a reduzir o consumo de água para a rega e lavagem destes espaços, conseguindo-se assim uma efetiva e permanente poupança de água.

A reconversão poderá ser realizada através da remoção da vegetação que constitui o coberto do espaço e a colocação de outros tipos de coberturas que não exijam consumo relevante de água, tais como, lascas de casca de pinheiro, aparas, palha, folhas, pedras e lascas de tijolos, areia, entre outros.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■			■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água aos funcionários que procedem à rega dos jardins, campos desportivos e limpeza de espaços públicos;

>> Definir procedimentos a tomar para implementação da rotina de leitura dos consumos de água nestas atividades;

>> Ponderar atribuir incentivos aos funcionários que atingirem reduções de consumo de água nos estabelecimentos ou atividades da sua responsabilidade;

>> A articular com medidas:

P2.5 - Implementação de mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos ornamentais, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos;

P2.12 - Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.17 - Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas;

P2.18 - Instalação de soluções de rega inteligente;

P2.19 - Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais;

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas;

P5.10 - Implementação de boas práticas no uso da água em atividades e locais turísticos;

A4 - Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega e limpeza de espaços públicos

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Ambiente), Inframoura, Infralobo, Infraquinta.

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	■ 2024-2025	☐ após 2025

Observações

Complementarmente, nestes espaços deve-se utilizar plantas nativas adaptadas ao clima da região e com baixa necessidade de água, bem como utilizar sistemas de rega automatizados ou inteligentes, a diminuição da frequência de rega com água da rede realizando apenas intervenções de rega de sobrevivência, e a prática de rega em horários apropriados. Deve-se incentivar a que a lavagem destes espaços seja feita com recurso a mangueira com válvula de corte ou balde, e sempre que possível promover a reutilização de água e águas residuais tratadas ou pluviais para estes fins.

Esta medida poderá também alargar-se a outros espaços municipais que apresentem relva como, por exemplo, em separadores de trânsito existentes na cidade, promovendo-se a substituição por arbustos com menores necessidades hídricas. Tendo em conta que os arbustos têm necessidades de rega reduzidas, poderá ser adaptado o sistema de rega existente para um sistema de rega localizado e de menor débito, o que permite reduzir o consumo de água para rega destes espaços verdes, estimando-se uma redução de 80% nos primeiros três anos.

As medidas de adaptação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam a adoção de ações estruturantes que provocarão alterações estratégicas ou conceptuais na atual estrutura de oferta (origens de água) e de procura de água em algumas atividades consumptivas que apresentem consumos significativos de água, contribuindo assim para evitar ou retardar ao máximo a ocorrência de situações de seca e a ativação do respetivo plano de contingência.

Enquanto as medidas de prevenção e preparação visam ações mais expeditas de estancamento de consumos excessivos de água através de beneficiações infraestruturais de rede (e.g. para redução de perdas), alterações comportamentais dos consumidores ou através do reforço de meios de controlo e monitorização, as medidas de adaptação visam a implementação de alterações mais profundas e permanentes ao nível das origens disponíveis de água e da estrutura consumptiva.

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

Designação	ID
Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega de campos de golfe	A3

Descrição

Esta intervenção visa a adaptação às alterações climáticas e tem como objetivo criar condições infraestruturais que permitam a utilização de águas residuais tratadas ou pluviais para satisfação de necessidades de rega de campos de golfe, conseguindo-se assim uma efetiva e permanente poupança de água potável.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■		■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

☐ Ameixial (S1-Am)	☐ Areeiro (S13-Ar)
☐ Montes Novos (S2-MN)	☐ Boliqueime (S14-Bl)
☐ Barranco do Velho (S3-BV)	☐ Parragil (S15-Pr)
☐ Salir (S4-Sl)	☐ Pedra d'Água (P16-PA)
☐ Nave do Barão (S5-NB)	☐ Quarteira (P17-Qa)
☐ Benafim (S6-Bn)	☐ Parque das Cidades (P18-PC)
☐ Espargal (S7-Es)	☐ Cerro do Galo (P19-CG)
☐ Tôr (S8-Tr)	☐ Vale Formoso (P20-VF)
☐ Querença (S9-Qe)	☐ Fonte da Pipa (P21-FP)
☐ Amendoeira (S10-Ad)	■ Vilamoura (P22-Vm)
☐ Alte (S11-Al)	■ Vale do Lobo (P23-VL)
☐ Monte da Charneca (S12-MC)	■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

☐ Doméstico	☐ Social
☐ Comércio	☐ Público
☐ Serviços	☐ Administrativo
☐ Indústria	■ Turístico
☐ Agricultura, Pecuária e Floresta	

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida (fase de projeto, construção e funcionamento);

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água aos funcionários que procedem à rega de campos de golfe;

>> Definir procedimentos a tomar para implementação da rotina de leitura dos consumos de água nestas atividades;

>> Ponderar atribuir incentivos aos consumidores que atingirem reduções de consumo de água nos estabelecimentos ou atividades da sua responsabilidade;

>> É recomendável a articulação complementar com as seguintes medidas de prevenção e preparação:

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água;

P2.18 - Instalação de soluções de rega inteligente;

P5.10 - Implementação de boas práticas no uso da água em atividades e locais turísticos

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Ambiente), Inframoura, Infralobo, Infraquinta;

>> Parcerias: Águas do Algarve.

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	☐ 2024-2025	■ após 2025

Observações

Os campos de golfe existentes na zona da Quinta do Lago não são abastecidos pela entidade gestora Infraquinta, mas propõe-se que seja efetuado um trabalho de informação e sensibilização para esta temática.

As medidas de adaptação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam a adoção de ações estruturantes que provocarão alterações estratégicas ou conceptuais na atual estrutura de oferta (origens de água) e de procura de água em algumas atividades consumptivas que apresentem consumos significativos de água, contribuindo assim para evitar ou retardar ao máximo a ocorrência de situações de seca e a ativação do respetivo plano de contingência.

Enquanto as medidas de prevenção e preparação visam ações mais expeditas de estancamento de consumos excessivos de água através de beneficiações infraestruturais de rede (e.g. para redução de perdas), alterações comportamentais dos consumidores ou através do reforço de meios de controlo e monitorização, as medidas de adaptação visam a implementação de alterações mais profundas e permanentes ao nível das origens disponíveis de água e da estrutura consumptiva.

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

Designação	ID
Reutilização de águas residuais tratadas ou pluviais para a rega e limpeza de espaços públicos	A4

Descrição

Esta intervenção visa a adaptação às alterações climáticas e tem como objetivo criar condições infraestruturais que permitam a utilização de águas residuais tratadas ou pluviais para satisfação de necessidades de rega e lavagem de espaços públicos, conseguindo-se assim uma efetiva e permanente poupança de água potável.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■		■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ◘ Ameixial (S1-Am)
- ◘ Montes Novos (S2-MN)
- ◘ Barranco do Velho (S3-BV)
- ◘ Salir (S4-Sl)
- ◘ Nave do Barão (S5-NB)
- ◘ Benafim (S6-Bn)
- ◘ Espargal (S7-Es)
- ◘ Tôr (S8-Tr)
- ◘ Querença (S9-Qe)
- ◘ Amendoeira (S10-Ad)
- ◘ Alte (S11-Al)
- ◘ Monte da Charneca (S12-MC)
- ◘ Areeiro (S13-Ar)
- ◘ Boliqueime (S14-Bl)
- ◘ Parragil (S15-Pr)
- ◘ Pedra D'Água (P16-PA)
- ◘ Quarteira (P17-Qa)
- ◘ Parque das Cidades (P18-PC)
- ◘ Cerro do Galo (P19-CG)
- ◘ Vale Formoso (P20-VF)
- ◘ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ◘ Vilamoura (P22-Vm)
- ◘ Vale do Lobo (P23-VL)
- ◘ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ☐ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ☐ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida (fase de projeto, construção e funcionamento);

>> Definir ações de sensibilização e de formação de boas práticas no consumo de água aos funcionários que procedem à rega e limpeza de espaços públicos;

>> Definir procedimentos a tomar para implementação da rotina de leitura dos consumos de água nestas atividades;

>> Ponderar atribuir incentivos aos funcionários que atingirem reduções de consumo de água nos estabelecimentos ou atividades da sua responsabilidade;

>> A implementação desta medida exige a implementação prévia das seguintes medidas de prevenção e preparação:

P1.1 - Atualização do cadastro de infraestruturas hidráulicas;

P1.3 - Cadastro de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.12 - Reabilitação de cisternas e reservatórios de águas pluviais;

P2.17 - Estudo de soluções de reutilização de caudais de manutenção de reservatórios e piscinas

>> É recomendável a articulação complementar com as seguintes medidas de prevenção e preparação:

P2.5 - Implementação de mapa de leituras periódicas dos consumos de água das atividades de rega de jardins, equipamentos ornamentais, equipamentos desportivos e limpeza de espaços públicos;

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água;

P2.18 - Instalação de soluções de rega inteligente;

P2.19 - Estudo de aferição dos consumos específicos de água nos espaços verdes e equipamentos ornamentais;

P5.9 - Implementação de boas práticas no uso da água em instituições públicas e administrativas

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Ambiente), Inframoura, Infralobo, Infraquinta;

>> Parcerias: Câmara Municipal de São Brás de Alportel (sistema da Amendoeira), Câmara Municipal de Silves (sistema do Monte da Charneca), e Câmara Municipal de Albufeira (sistema do Areeiro), e Águas do Algarve.

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	☐ 2024-2025	■ após 2025

Observações

As medidas de adaptação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam a adoção de ações estruturantes que provocarão alterações estratégicas ou conceptuais na atual estrutura de oferta (origens de água) e de procura de água em algumas atividades consumptivas que apresentem consumos significativos de água, contribuindo assim para evitar ou retardar ao máximo a ocorrência de situações de seca e a ativação do

respetivo plano de contingência.

Enquanto as medidas de prevenção e preparação visam ações mais expeditas de estancamento de consumos excessivos de água através de beneficiações infraestruturais de rede (e.g. para redução de perdas), alterações comportamentais dos consumidores ou através do reforço de meios de controlo e monitorização, as medidas de adaptação visam a implementação de alterações mais profundas e permanentes ao nível das origens disponíveis de água e da estrutura consumptiva.

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

Designação	ID
Reconversão cultural na produção agrícola e florestal	A5

Descrição

Esta intervenção visa a adaptação às alterações climáticas e privilegia a alteração do tipo de culturas e espécies a produzir na atividade agrícola e florestal mais intensiva, de forma a permitir a adequação da capacidade económica e produtiva local às mudanças climatéricas que estão a ocorrer na Região e, dessa forma, favorecer a resiliência à seca e manutenção do desenvolvimento socioeconómico.

A reconversão de culturas deverá incidir sobre as atividades agrícolas e florestais mais intensivas e com maior consumo de água, promovendo-se a substituição por culturas menos exigentes em termos de necessidades de água, de regime extensivo (p.e. cereais de sequeiro) ou culturas arbustivas de preferência autóctones (e.g., figo, alfarroba, frutos secos), e que apresentem menor oferta ou com níveis semelhantes ou superiores de procura e valor de mercado.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
	■			■

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ☐ Doméstico
- ☐ Comércio
- ☐ Serviços
- ☐ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ☐ Social
- ☐ Público
- ☐ Administrativo
- ☐ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Definir objetivos, prazos, e procedimentos de contratação para operacionalização da medida;

>> Definir procedimentos a tomar para implementação da rotina de leitura dos consumos de água nestas atividades;

>> A articular com medidas:

P2.13 - Definição de um plano de reservas estratégicas de águas subterrâneas;

P2.14 - Estudo de possibilidades de armazenamento estratégico em locais hidrologicamente viáveis;

P2.16 - Estudo de cenários para potenciais novas origens de água;

P5.11 - Implementação de boas práticas no uso da água em atividades agrícolas, pecuárias e florestais;

A1 - Utilização de potenciais novas origens de água

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Unidade Operacional de Eficiência Hídrica, Divisão de Ambiente), Inframoura, Infralobo, Infraquinta, Águas do Algarve e DRAP Algarve.

Prazo de implementação

☐ 2021-2023	☐ 2024-2025	■ após 2025

Observações

Demonstrada a importância de culturas agrícolas alternativas e do uso destas para a evolução da agricultura no sentido de dar resposta ao mercado, identificam-se algumas culturas alternativas capazes de adquirir boa rentabilidade através de baixas necessidades hídricas:

- Frutos secos: castanha, pistácio, amêndoa e noz;
- Plantas aromáticas e medicinais;
- Pequenos frutos: framboesa, mirtilo, maracujá, physalis, bagas de goji, bagas de sabugueiro;
- Hortícolas: batata doce;
- Frutos: kiwi, figueira da índia, e diospiro;
- Agroflorestais: cogumelos.

As medidas de adaptação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam a adoção de ações estruturantes que provocarão alterações estratégicas ou conceptuais na atual estrutura de oferta (origens de água) e de procura de água em algumas atividades consumptivas que apresentem consumos significativos de água, contribuindo assim para evitar ou retardar ao máximo a ocorrência de situações de seca e a ativação do respetivo plano de contingência.

Enquanto as medidas de prevenção e preparação visam ações mais expeditas de estancamento de consumos excessivos de água através de beneficiações infraestruturais de rede (e.g. para redução de perdas), alterações comportamentais dos consumidores ou através do reforço de meios de controlo e monitorização, as medidas de adaptação visam a implementação de alterações mais profundas e permanentes ao nível das origens disponíveis de água e da estrutura consumptiva.

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

Designação	ID
Monitorização e afinação dos critérios de contingência	A6

Descrição

Sendo o sistema de prevenção, monitorização e contingência do PMCPS de Loulé um primeiro exercício de aplicação à escala municipal de mecanismos de avaliação e ativação de níveis de contingência para períodos de seca, tem que ser naturalmente encarado como uma abordagem exploratória que requer acompanhamento e afinação com a experiência adquirida ao longo da implementação do PMCPS de Loulé.

Nesse sentido, esta medida foca-se no processo de teste e progressiva afinação tanto dos níveis de contingência considerados, como dos respetivos critérios de ativação.

Caracterização da Medida

Gestão	Operação e Manutenção	Comunicação	Gestão da oferta	Gestão da procura
■			■	

Subsistemas a abranger (■ = aplicável; ◘ = aplicável mas com medidas precedentes; ☐ = não aplicável)

- ■ Ameixial (S1-Am)
- ■ Montes Novos (S2-MN)
- ■ Barranco do Velho (S3-BV)
- ■ Salir (S4-Sl)
- ■ Nave do Barão (S5-NB)
- ■ Benafim (S6-Bn)
- ■ Espargal (S7-Es)
- ■ Tôr (S8-Tr)
- ■ Querença (S9-Qe)
- ■ Amendoeira (S10-Ad)
- ■ Alte (S11-Al)
- ■ Monte da Charneca (S12-MC)
- ■ Areeiro (S13-Ar)
- ■ Boliqueime (S14-Bl)
- ■ Parragil (S15-Pr)
- ■ Pedra D'Água (P16-PA)
- ■ Quarteira (P17-Qa)
- ■ Parque das Cidades (P18-PC)
- ■ Cerro do Galo (P19-CG)
- ■ Vale Formoso (P20-VF)
- ■ Fonte da Pipa (P21-FP)
- ■ Vilamoura (P22-Vm)
- ■ Vale do Lobo (P23-VL)
- ■ Quinta do Lago (P24-QL)

Tipologias de uso afetadas

- ■ Doméstico
- ■ Comércio
- ■ Serviços
- ■ Indústria
- ■ Agricultura, Pecuária e Floresta
- ■ Social
- ■ Público
- ■ Administrativo
- ■ Turístico

Procedimentos de Gestão e Governança

>> Monitorizar as relações causa-efeito entre a verificação dos critérios de cada nível de contingência para a seca agrometeorológica e o efetivo estado das culturas, e afinação dos critérios sempre que adequado;

>> Monitorizar as relações causa-efeito entre a verificação dos critérios de cada nível de contingência para a seca hidrológica e o efetivo estado das disponibilidades hídricas para abastecimento, e afinação dos critérios sempre que adequado;

>> Estudar (em conjunto com a Águas do Algarve) os limiares de disponibilidades hídricas no subsistema multimunicipal que podem colocar em risco o regular abastecimento para os diferentes usos, e incorporar esse conhecimento nos critérios de cada nível de contingência considerado;

>> Estudar os limiares dos níveis piezométricos das origens de água nas zonas não servidas pelo subsistema multimunicipal que podem colocar em risco o regular abastecimento para os diferentes usos, e incorporar esse conhecimento nos critérios de cada nível de contingência considerado.

Entidades a envolver

>> Promotores: Comissão Municipal de Gestão de Seca (a criar), Câmara Municipal de Loulé (Divisão de Ação Climática e Economia Circular (DACEC), Unidade Operacional de Eficiência Hídrica), Águas do Algarve, DRAP Algarve.

Prazo de implementação

■ 2021-2023	■ 2024-2025	■ após 2025

Observações

Esta medida deve ser implementada periodicamente (pelo menos anualmente), de forma a melhorar progressivamente a capacidade de previsão e de atuação da C.M. de Loulé face a períodos de seca.

As medidas de adaptação (a implementar em situação normal, de ausência de seca) visam a adoção de ações estruturantes que provocarão alterações estratégicas ou conceptuais na atual estrutura de oferta (origens de água) e de procura de água em algumas atividades consumptivas que apresentem consumos significativos de água, contribuindo assim para evitar ou retardar ao máximo a ocorrência de situações de seca e a ativação do respetivo plano de contingência.

Enquanto as medidas de prevenção e preparação visam ações mais expeditas de estancamento de consumos excessivos de água através de beneficiações infraestruturais de rede (e.g. para redução de perdas), alterações comportamentais dos consumidores ou através do reforço de meios de controlo e monitorização, as medidas de adaptação visam a implementação de alterações mais profundas e permanentes ao nível das origens disponíveis de água e da estrutura consumptiva.

simbiente
Engenharia e Gestão Ambiental

loulé
adapta

loulé
concelho

loulé adapta

simbiente
Grupo