



**Ana Manuel dos
Santos Costa
Barreto Lima**

**Gestão sustentável dos espaços verdes na vila de
Ponte da Barca**



**Ana Manuel dos
Santos Costa
Barreto Lima**

**Gestão sustentável dos espaços verdes na vila de
Ponte da Barca**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Maria de Fátima Lopes Alves, Professora Auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro.

o júri

Presidente

Professora Doutora Maria Teresa Fidélis da Silva

professora auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Paulo António dos Santos Silva

professor auxiliar do Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território da Universidade de Aveiro

Professora Doutora Maria de Fátima Lopes Alves

professora auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Quero em primeiro lugar agradecer à minha orientadora, a professora Fátima Alves, por toda a disponibilidade e boa vontade que teve em orientar-me. Um muito obrigada.

Agradeço ao Excelentíssimo Presidente da Câmara Municipal de Ponte da Barca, António Vassalo Abreu pelo apoio e incentivo que me deu, aos meus colegas todos da Divisão de Administração e Conservação do Território, principalmente à Liliana, Engenheira Rita, Engenheira Elisabete e Engenheiro Miguel; agradeço ainda à Engenheira Cristina pela ajuda no tratamento de dados em SIG.

A todos os meus amigos que se cruzaram comigo neste meu percurso académico e que até hoje cá permanecem, malta da Aldeia Ç e do 2nd, vocês são a minha segunda família.

A toda a minha família, à minha avó e pai, obrigada pela força, obrigada às estrelinhas que já cá não estão. Vózinha, já lá vão 10 anos, mas sei que sempre tiveste uma mãozinha a guiar-me.

Às minhas irmãs, às metralhinhas, por andarem há 25 anos em cima de tudo o que faço, sempre prontas para me darem na cabeça quando assim tem de ser, e para abraços milagrosos quando o olhar nos denuncia.

Ao Urso pela companhia, por saber sempre o que dizer e por conseguir fazer-me sorrir independentemente de tudo o que se passe à volta.

Por ultimo agradeço à maior mulher do mundo, a minha mãe, sei que ansiava por este dia quase mais do que eu, obrigada mãe por tudo.

palavras-chave

Espaços verdes; gestão urbana; sustentabilidade, eficiência, gestão da água

resumo

Os espaços verdes desempenham um papel fundamental e indispensável nas cidades e na qualidade de vida das populações, assumindo várias funções, nomeadamente lúdicas, culturais, desportivas, ecológicas, sociais, estéticas e de integração paisagista.

A maior parte da água disponível no planeta está em movimento, escoar-se em rios, à superfície e no solo, infiltra-se em aquíferos, evapora e precipita e dessa forma as quantidades de água disponíveis numa determinada massa de água dependem do balanço hidrológico que condiciona o ciclo da água.

O presente estudo aborda a problemática da gestão dos espaços verdes, zonas de recreio e lazer para as populações, a sua sustentabilidade e a utilização eficiente dos recursos disponíveis, nomeadamente o recurso água.

O caso de estudo é a vila de Ponte da Barca. A análise efetuada focou-se na caracterização dos espaços verdes, dos recursos disponíveis, naturais, municipais, financeiros e humanos, nos instrumentos de gestão municipal e numa entrevista aos diversos intervenientes destes espaços, governantes, responsáveis técnicos e assistentes operacionais. Foi elaborado um diagnóstico do caso de estudo e apresentadas propostas de melhoria para a gestão destes espaços. É proposta uma requalificação da estufa do horto municipal, uma avaliação do estado das condutas de água, um planeamento eficiente e atempado dos trabalhos e por último a aposta numa maior formação dos assistentes operacionais, nomeadamente de melhores técnicas de compostagem.

keywords

Green spaces; urban management; sustainability; efficiency; water management

abstract

Green spaces play a fundamental and indispensable role in the cities and in the life quality of populations, assuming various roles, including recreational, cultural, sporting, ecological, social, aesthetic and landscape integration. Most of the water available in the world is in motion, flows in rivers, in soil and surface, infiltrates into aquifers, evaporates and precipitates, and thereby the amount of water available in a given body of water depends on the water balance which conditions the water cycle. This study deals with the management of green spaces at local level, leisure and recreational areas for population, its sustainability and the efficient use of all the available resources, particularly the water resource.

The case study is the town of Ponte da Barca. The analysis performed has been focused on the green spaces, available resources, such as natural, municipal, financial and human, characterization, municipal management instruments and on an interview to the several stakeholders of these spaces, governors, technical managers and operational workers. A diagnosis of the case study was elaborated and some improvement proposals to the management of these spaces were presented.

The proposals presented are the requalification of the municipal garden greenhouse; an evaluation of the water pipelines status, an efficient and early planning of the outdoor work, and last, a commitment to further training of operational assistants, including best composting techniques.

Índice Geral

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ACRÓNIMOS

1	Capítulo I – Introdução	1
1.1	Enquadramento	1
1.2	Objetivos	2
1.3	Metodologia e estrutura da dissertação	3
2	Capítulo II – Revisão da literatura.....	4
2.1	Espaços verdes	5
2.2	A problemática da água.....	8
2.3	Gestão municipal e territorial	13
3	Capítulo III – Caso de estudo – Vila de Ponte da Barca.....	16
3.1	Caracterização biofísica.....	16
3.2	Caracterização dos espaços verdes de utilização coletiva	19
3.3	Caracterização de recursos	24
3.3.1	Naturais: água da rega	24
3.3.2	Municipais: horto municipal	26
3.3.3	Financeiros: orçamentos	27
3.3.4	Humanos: organização institucional e responsabilidades.....	29
3.4	Entrevistas a todas as entidades envolvidas	31
3.5	Instrumentos de gestão	32
3.5.1	Titularidade dos recursos hídricos.....	32
3.5.2	Lei da água	33
3.5.3	Plano Diretor Municipal (PDM)	36
3.5.4	Regulamento Municipal de Espaços Verdes do Concelho de Ponte da Barca	39
3.6	Diagnóstico do caso de estudo	40
4	Capítulo IV – Propostas de mudança	42
5	Capítulo V – Conclusões e considerações finais	44

Referências bibliográficas 46

Lista de Figuras

Figura 1 – Percentagem de água disponível vs percentagem população, por continente (Fonte: adaptado de Zimmerman <i>et al.</i> , 2008).....	9
Figura 2 – Distribuição de água no planeta (Fonte: adaptado de TUNWWD Report, 2003)	10
Figura 3 – Ciclo hidrológico (Fonte: adaptado de LNEG, 2014).....	11
Figura 4 – Localização do concelho de Ponte da Barca (Fonte: autora).....	16
Figura 5 – Identificação dos espaços verdes públicos da vila de Ponte da Barca (Fonte: autora).....	19
Figura 6 – Aspeto do Choupal (<i>Populus nigra</i>)	21
Figura 7 – Arbusto na Praça da República (<i>Cotoneaster lacteus</i>).....	22
Figura 8 – Canteiro na Praça Dr. António Lacerda no inverno (<i>Brassica oleracea</i> <i>acephala</i>).....	23
Figura 9 - Canteiro na Praça Dr. António Lacerda no verão (<i>Impatiens walleriana</i>)	23
Figura 10 – Aspeto dos aspersores de rega automática junto à marginal do rio Lima.....	24
Figura 11 – Mecanismo de extração de água do rio para rega	25
Figura 12 – Aspeto exterior do horto municipal.....	26
Figura 13 – Aspeto interior da estufa	27
Figura 14 – Evolução orçamental: 2010-2014 (Fonte: autora).....	28
Figura 15 – Estrutura orgânica da CMPB (Fonte: autora).....	29
Figura 16 – Motores para extração de água do rio na estação de tratamento de águas.....	35
Figura 17 – Planta de ordenamento do PDM de Ponte da Barca (Fonte: CMPB)	37
Figura 18 – Planta de condicionantes do PDM de Ponte da Barca (Fonte: CMPB)	38

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Localização e área atual dos espaços verdes 20

Lista de Acrónimos

APA – Agencia Portuguesa do Ambiente

CCDRC – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

CE – Comissão Europeia

CMPB – Câmara Municipal de Ponte da Barca

DQA – Diretiva Quadro da Água

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia

PDM – Plano Diretor Municipal

PEOT – Planos Especiais de Ordenamento do Território

PIOT – Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território

PNPOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

PP – Plano de Pormenor

PROT – Planos Regionais de Ordenamento do Território

PU – Plano de Urbanização

SIG – Sistemas de Informação Geográfica

TRH – Taxa de Recursos Hídricos

UE – União Europeia

1 CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

Os espaços verdes desempenham um papel fundamental e indispensável nas áreas urbanas, assumindo várias funções, nomeadamente lúdicas, culturais, desportivas, ecológicas, sociais, estéticas e de integração paisagista. Estes espaços devem ser sustentáveis, em resultado do equilíbrio entre as necessidades hídricas das espécies utilizadas e o clima, solo e água disponível, mas também do ponto de vista da gestão municipal.

No contexto atual de preocupação da valorização ambiental e social dos espaços públicos urbanos, ao qual se alia uma crise económica nacional, a preocupação dos órgãos de gestão municipal centram-se também na sustentabilidade da gestão dos espaços públicos. Neste sentido, é reconhecido um crescente interesse na definição e implementação de medidas que possam vir a reduzir os custos financeiros e técnicos de um município.

A escassez de água está entre os principais problemas que a sociedade tem enfrentado no século XXI. No último século, a utilização de água veio a aumentar duas vezes mais depressa do que o aumento da população, e embora não se falasse de escassez global de água, existia um número elevado de regiões a sofrer de escassez crónica de água. A falta de água não é considerada apenas um fenómeno natural, mas também um fenómeno proveniente da ação humana. A gestão sustentável deste recurso, que escasseia a cada dia que passa, é um tema cada vez mais abordado a nível mundial.

Para ilustrar a necessidade de encontrar formas de gerir os espaços verdes e promover a sua boa administração, é essencial compreender a diversidade e funções dos espaços verdes. Um modelo de gestão de espaços verdes, para além de dever ser baseado nas condições intrínsecas do próprio espaço, deverá também estar voltado para as exigências e necessidades do seu utilizador, pelo que deverão ser consideradas as opiniões deste como essenciais para um processo de construção de uma solução devidamente enquadrada numa perspetiva de melhoria contínua.

A escolha deste tema tem por base a abordagem ambiental, social e económica dos espaços verdes e a gestão de recursos neles aplicados, visando propor uma gestão mais sustentável destes espaços privilegiando a eficiência dos recursos e a redução de custos municipais.

Assim, de modo a dar resposta a estes desafios, surgiu o tema desta dissertação, esperando que o resultado final, as propostas de mudança e conclusões apresentadas neste trabalho possam vir a ajudar este e outros municípios a tornar a gestão dos seus espaços verdes mais sustentável.

1.2 Objetivos

O principal objetivo deste trabalho será contribuir para a gestão sustentável dos espaços verdes na vila de Ponte da Barca, zonas de recreio e lazer para os seus habitantes e visitantes.

A investigação e pesquisa de dados foi realizada em parceria com a equipa técnica da Câmara Municipal de Ponte da Barca (CMPB), onde foi elaborada a caracterização biofísica da área de estudo, o levantamento de todos os espaços verdes existentes na vila, bem como as suas áreas e respetivo tratamento em sistemas de informação geográfica (SIG). Através da análise dos instrumentos de gestão e da caracterização dos recursos municipais disponíveis, quer sejam naturais, financeiros ou humanos, perspetivou-se a elaboração de propostas de mudança que venham a contribuir para a redução dos custos de manutenção dos espaços verdes, através de um uso mais eficiente dos recursos contribuindo assim para uma gestão sustentável destes espaços. Para tal foi necessário recolher e validar dados, quer juntos dos órgãos autárquicos, quer junto da população residente em Ponte da Barca, sendo esta última os utilizadores finais dos espaços verdes.

Assim, de forma a atingir o objetivo principal acima referido, é necessário atingir alguns objetivos específicos:

- Propor um uso mais eficiente dos recursos;
- Reduzir os custos do município;
- Apontar propostas de mudança que contribuam para a gestão sustentável dos espaços verdes.

1.3 Metodologia e estrutura da dissertação

A presente dissertação divide-se em cinco capítulos. Um primeiro capítulo introdutório dedicado ao enquadramento do tema, motivação da investigação, objetivos e estrutura da dissertação e por quatro capítulos distintos mas complementares e consequentes entre si.

O Capítulo II é dedicado à revisão da literatura, onde se faz uma abordagem dos espaços verdes, o que são e o que representam na sociedade, a sua evolução, bem como a sua gestão; a problemática da escassez de água no planeta, um tema cada vez mais abordado a nível mundial; e por último a gestão municipal e territorial.

No Capítulo III é feita a descrição do caso de estudo, passando pela caracterização biofísica da área de estudo; caracterização dos espaços verdes, passando pelo levantamento de todos os espaços verdes e posterior inserção no SIG, caracterização dos recursos disponíveis; os instrumentos de gestão que o município de Ponte da Barca dispõe, quer globais, quer locais; e ainda entrevistas a todos os agentes envolvidos na governação, manutenção e utilização dos espaços verdes. No fim deste capítulo é apresentado o diagnóstico do caso de estudo através da análise crítica dos itens anteriormente descritos.

No Capítulo IV apresentam-se propostas de mudança para uma gestão mais sustentável dos espaços verdes, através de uma análise crítica do diagnóstico em conjunto com as opiniões dos vários intervenientes na gestão dos espaços verdes, utilizadores, governantes e responsáveis de manutenção.

No Capítulo V expõem-se as considerações finais sobre o trabalho desenvolvido ao longo da pesquisa e são discutidas as evoluções futuras.

2 CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

Nos últimos anos a preocupação com o meio ambiente tem vindo a crescer consideravelmente. O impacto causado pelo homem neste meio tem afetado cada vez mais a qualidade do ambiente e consequentemente a qualidade de vida das populações.

A evolução dos países em desenvolvimento, tem contribuído para a deterioração da qualidade do ambiente, havendo uma corrida desenfreada ao consumo de recursos naturais não renováveis.

O desenvolvimento sustentável é compreendido como uma forma de mudança social que acrescenta aos tradicionais objetivos de desenvolvimento o objetivo da obtenção da sustentabilidade ecológica (Pinto e Ramos, 2008). O *Relatório Brundtland* (WCED, 1987) definiu o desenvolvimento sustentável, como sendo “...o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas necessidades.”, surgindo mais tarde a *Declaração de Joanesburgo de 2002* (APA, 2014a), da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, e afirmando que “...o desenvolvimento sustentável é construído sobre três pilares interdependentes e mutuamente sustentadores – o desenvolvimento económico, o desenvolvimento social e a proteção ambiental – nos âmbitos local, nacional, regional e global.”.

O conceito de cidade sustentável incorpora a dimensão do ambiente no desenvolvimento denso e complexo da urbe e o caráter participativo e solidário, e que faz da diversidade a chave da sua existência e o seu principal sinal de identidade (Burdalo, 1995).

Assim, de modo a alcançar uma cidade sustentável deve começar por preservar-se os espaços verdes urbanos existentes e potenciar a criação de novos espaços, uma vez que representam uma componente indispensável à qualidade de vida urbana. Estes espaços assumem uma relevância fundamental na qualidade de vida das populações e surgem como uma necessidade de um equilíbrio ecológico saudável no meio urbano.

Também a problemática da água tem vindo a ser cada vez mais debatida em painéis globais e locais, sendo bastante estudada a disponibilidade de água por região mundial, havendo maiores carências de água nas áreas com maiores índices populacionais. A

disponibilidade de água potável para consumo humano no planeta é de cerca de 1%, embora alguma dessa água seja renovável através do ciclo hidrológico.

2.1 ESPAÇOS VERDES

Nos últimos 50 anos, tem havido uma crescente perceção que os problemas relacionados com a qualidade de vida, residem em tornar as cidades mais eficientes no seu consumo de energia e materiais, na deposição de resíduos e na alteração do padrão de desenvolvimento urbano de modo a reduzir a quantidade de superfícies “cinzentas” impermeabilizadas (estradas e edifícios) e aumentar a quantidade de zonas verdes e árvores (Carreiro, 2008).

A política urbana acompanhou e internalizou as preocupações em matéria de cidade e ambiente urbano e as tendências decorrentes das novas exigências em matéria de desenvolvimento, inserção de lugares de nova ordem global, qualidade de vida, competitividade e administração (Carvalho, 2008).

A renovada apreciação para incorporar mais “natureza” no design urbano não ocorreu por acaso pelo que tem sido discutida há mais de um século. Desde meados do séc. XIX, o nosso instinto levou a incluir vegetação nas nossas cidades, tendo resultado nalguns movimentos estéticos nos EUA e na Europa, que levaram à criação de parques públicos e jardins em diversas cidades (Carreiro, 2008).

Rogers e Gumuchdjian (2001) definem a cidade sustentável como um organismo dinâmico tão complexo quanto a própria sociedade e suficientemente ágil para reagir rapidamente às mudanças, reconhecendo este conceito que a cidade precisa de responder aos objetivos sociais, ambientais, políticos e culturais, bem como aos objetivos económicos e físicos.

Segundo Girardet (2007) criar cidades sustentáveis, é uma questão tanto de planeamento do uso do solo, como de planeamento do uso dos recursos; estando a cidade sustentável organizada de modo a tornar todos os cidadãos capazes de satisfazerem as suas necessidades e de melhorarem o seu bem-estar sem prejudicarem o mundo natural, ou porem em perigo as condições de vida de outras pessoas, quer agora, quer no futuro.

No percurso para alcançar a cidade sustentável deve começar por preservar-se os espaços verdes urbanos e, sempre que necessário, aumentar mesmo esses espaços, pois, embora nem sempre tenham sido alvo da atenção merecida, representam uma componente

indispensável à qualidade de vida urbana e cujo conceito e necessidade tem vindo a evoluir e crescer com o aumento das cidades ao longo dos tempos, sobretudo com o crescimento dos espaços urbanizados (Pinto e Ramos, 2008).

Os espaços verdes desempenham um papel fundamental e indispensável nas cidades e na qualidade de vida das populações, assumindo várias funções, nomeadamente lúdicas, culturais, desportivas, ecológicas, sociais, estéticas e de integração paisagista, podendo os seus benefícios agrupar-se nos domínios ambientais, sociais e económicos (Valín *et al.*, 2013). Do ponto de vista ambiental, os benefícios são muitos relevantes e expressam-se a vários níveis: na atenuação do fenómeno da ilha de calor, fazendo aproximar a temperatura da cidade à do espaço envolvente, através da absorção da radiação solar e do consumo de calor latente por evapotranspiração; na regularização do ciclo hidrológico, diminuindo a área de solo urbano impermeabilizado e contribuindo para a redução dos efeitos erosivos do solo; na redução do nível de ruído na cidade, podendo funcionar como barreiras acústicas; na redução da velocidade do vento, devido ao efeito de barreira e de atrito; na purificação e filtragem do ar da cidade, quer pela absorção de CO₂ e libertação de O₂, quer pela absorção, fixação e transformação de gases potencialmente perigosos em formas mais benignas e na fixação de poeiras; e ainda pela diversificação da fauna e da flora, incrementando a biodiversidade no contexto urbano (Wu, 2008).

Do ponto de vista social, os espaços verdes desempenham também um importante papel que está a substituir os antigos espaços públicos (praças e ruas) como locais de relacionamento e de encontros sociais, permitindo assim que a população anteriormente confinada a espaços interiores, possa praticar atividades de lazer ou de exercício físico, descansar e conviver, tornando-se assim estes espaços decisivos para assegurar a qualidade de vida, com benefícios diretos na saúde (Freire, 2005).

Os benefícios económicos são talvez os menos evidentes, mais difíceis de quantificar, como os derivados, por exemplo, da melhoria da eficiência energética ou dos níveis de saúde dos residentes nas cidades; além disso, o interesse estético e recreativo destes espaços aumenta a atratividade das cidades, contribuindo para a sua promoção enquanto destinos turísticos, gerando receitas e postos de emprego (Fonseca *et al.*, 2010).

No ambiente político-legal, é feita referência ao relevo dado pela Comissão Europeia ao Desenvolvimento Sustentável e à importância dos espaços verdes nas zonas urbanas, locais

onde vive 80% da população na Europa. É reconhecida pelos órgãos de gestão europeus a dificuldade e impertinência da aplicação de uma política comum ao nível legislativo, dadas as especificidades locais dos municípios, sendo recomendada uma ação integrada entre a Comissão Europeia (CE) e as autoridades locais. Neste sentido, a CE coloca-se como orientadora e fomentadora de práticas que promovam o ambiente verde e aumento da qualidade de vida nas cidades, através da concessão de incentivos financeiros e disponibilização de fundos para investigação e formação (Barbosa, 2010).

As políticas europeias centram-se assim, sobretudo, na melhoria da política ambiental e na implementação das diretivas europeias a nível local e, para além dos apoios acima mencionado, a CE criou programas e iniciativas que visam premiar os locais que melhor correspondem aos requisitos do organismo europeu, como o Prémio Cidade Verde que tem por objetivo base segurar e expandir as áreas verdes públicas nas cidades urbanas.

A revisão da Agenda Territorial da União Europeia, ou o ajuste às mudanças relacionadas com nova conjuntura económica e social, e no âmbito do Tratado de Lisboa, conduziu a CE a adotar, em 19 de maio de 2011, a designada Agenda Territorial 2020. Nesta Agenda foram definidas seis prioridades para o desenvolvimento territorial, a saber: promover o desenvolvimento territorial policêntrico e equilibrado; estimular o desenvolvimento integrado nas cidades, no meio rural e em áreas específicas; integrar no planeamento territorial as regiões funcionais transfronteiriças e transnacionais; assegurar a competitividade global das regiões baseada em economias locais fortes; melhorar a conectividade territorial para os indivíduos, comunidades e empresas; gerir e interligar valores ecológicos, paisagísticos e culturais das regiões (Carvalho e Silva, 2012)

O Decreto Regulamentar nº 09/2009, de 29 de maio define os espaços verdes de utilização coletiva como as áreas de solo enquadradas na estrutura ecológica municipal ou urbana, que além das funções de proteção e valorização ambiental e paisagística, se destinam à utilização pelos cidadãos em atividades de estadia, recreio e lazer ao ar livre.

Os espaços verdes urbanos, compreendem não só os jardins e os parques urbanos, como também as restantes áreas livres revestidas de vegetação existentes nos meios urbanos (vegetação de taludes, hortas urbanas, jardins privados, etc.) (Fonseca *et al.*, 2010).

Em Portugal, a política das cidades e em particular a requalificação urbana foi assumida como área de intervenção prioritária em 2000-2006, na sequência de relevantes

documentos orientadores e experiências inovadoras no contexto internacional, e ainda considerando os resultados de iniciativas realizadas no próprio país (de escala e dimensões diversas, com destaque para a intervenção em Lisboa Oriental, no âmbito da Exposição Mundial de 1998) (Carvalho e Silva, 2012). O sucesso da intervenção no âmbito do projeto urbano EXPO 98, com a modernização e a polarização de uma área ribeirinha que se encontrava degradada e marginalizada, através de uma estratégia de ação inovadora, constitui uma referência para o planeamento e implementação de iniciativas urbanas.

2.2 A PROBLEMÁTICA DA ÁGUA

A água é a fonte de toda a vida e está atualmente no centro de uma crise sem precedentes que tem por principais fatores o aumento da população, a poluição, a insuficiente gestão dos recursos hídricos, as alterações climáticas, a inércia política e a falta de uma tomada de consciência por parte das populações (Comissão Nacional da Unesco).

A água é um recurso natural com um valor inestimável. Para além de ser indispensável à produção, é também um recurso estratégico para o desenvolvimento económico, é vital para a manutenção dos ciclos biológicos, geológicos e químicos que mantêm em equilíbrio os ecossistemas e é, ainda, uma referência cultural e um bem social indispensável à adequada qualidade de vida das populações (Queiroz e Pessoa, 2005).

A escassez de água está entre os principais problemas que a sociedade tem enfrentado no século XXI. No último século, a utilização de água veio a aumentar duas vezes mais depressa do que o aumento da população, e embora não houvesse escassez global de água, existia um número elevado de regiões a sofrer de escassez crónica de água. A falta de água não é considerada apenas um fenómeno natural, mas também um fenómeno proveniente da ação humana.

Apesar de cerca de 70% da superfície do planeta estar coberta por água, apenas uma pequena parte pode ser usada nas atividades humanas indispensáveis à sobrevivência.

A água destinada às atividades humanas não está distribuída uniformemente pela superfície terrestre, uma vez que existem locais onde a necessidade de água é bastante superior à quantidade disponível, o que acontece nos grandes aglomerados populacionais (Figura 1). *«Com 31% dos recursos hídricos mundiais, a América Latina tem 12 vezes mais água por*

peessoa que o sul da Ásia. Países como o Brasil e o Canadá têm mais água do que aquela que podem consumir. Por outro lado, alguns países do Médio Oriente têm muito menos água do que a que necessitam.» (Dr. Rajendra K. Pachauri)

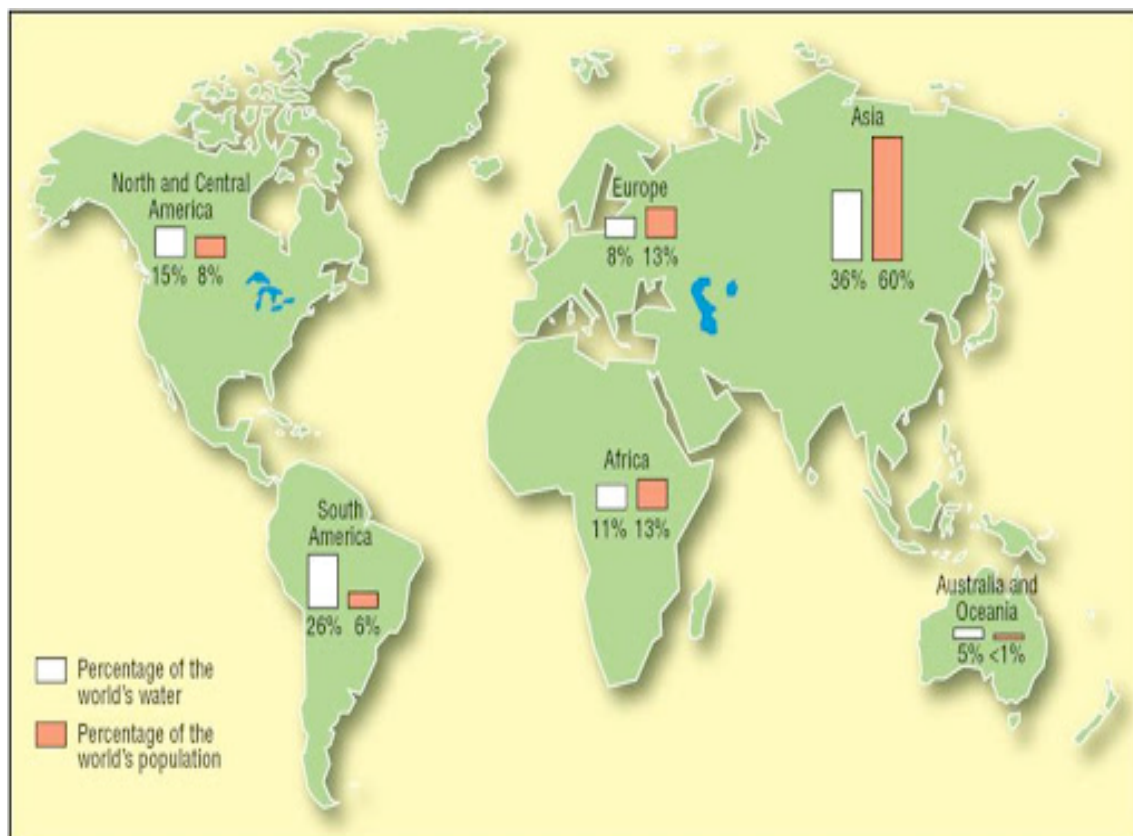


Figura 1 – Percentagem de água disponível vs percentagem população, por continente (Fonte: adaptado de Zimmerman *et al.*, 2008)

As mudanças climáticas e as influências antropogénicas sobre os recursos hídricos estão a tornar essa parcela cada vez mais pequena. Mesmo em locais onde existia antes abundância é necessário agora um controlo mais rigoroso da sua utilização.

De toda a água existente no planeta apenas 3% é água doce (Figura 2), estando apenas cerca de 1% desta disponível para captação, no subsolo, lagos, rios e zonas superficiais do solo.

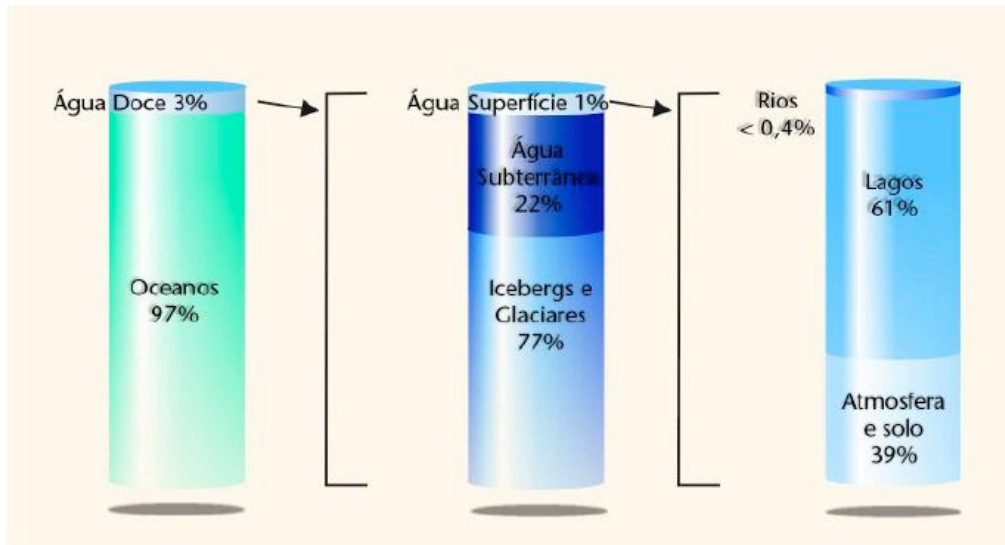


Figura 2 – Distribuição de água no planeta (Fonte: adaptado de TUNWWD Report, 2003)

A maior parte dessa água disponível está em movimento, escoando-se em rios, à superfície e no solo, infiltra-se em aquíferos, evapora e precipita e dessa forma as quantidades de água disponíveis numa determinada massa de água dependem do balanço hidrológico que condiciona o ciclo da água (Gonçalves, 2011).

O ciclo hidrológico, representado na Figura 3 de uma forma simplificada, ilustra os principais mecanismos de transferência de água:

- Precipitação – entende-se por precipitação toda a água que cai da atmosfera na superfície da Terra em qualquer das suas formas, tais como chuva, neve, granizo ou orvalho.
- Escoamento superficial – constituído pela água que escorre pelo solo. Esta água pode seguir dois caminhos distintos, ou escorre à superfície, ou infiltra-se no solo. O escoamento superficial é responsável pelo deslocamento de água para altitudes inferiores, até atingir uma grande massa de água, lagos, rios e finalmente o mar.
- Infiltração – a infiltração consiste na água que atinge o solo, formando os lençóis de água. As águas subterrâneas são responsáveis pela alimentação dos corpos de água superficiais, principalmente nos períodos secos. A água infiltrada pode sofrer evaporação, ser utilizada pela vegetação e escoar ao longo da camada superior do solo.

- Evaporação – a água pode regressar até à atmosfera na forma de vapor, dependendo da temperatura e humidade do ar.
- Transpiração – as plantas retiram a água do solo através das raízes. A água é transferida para as folhas evaporando-se depois.

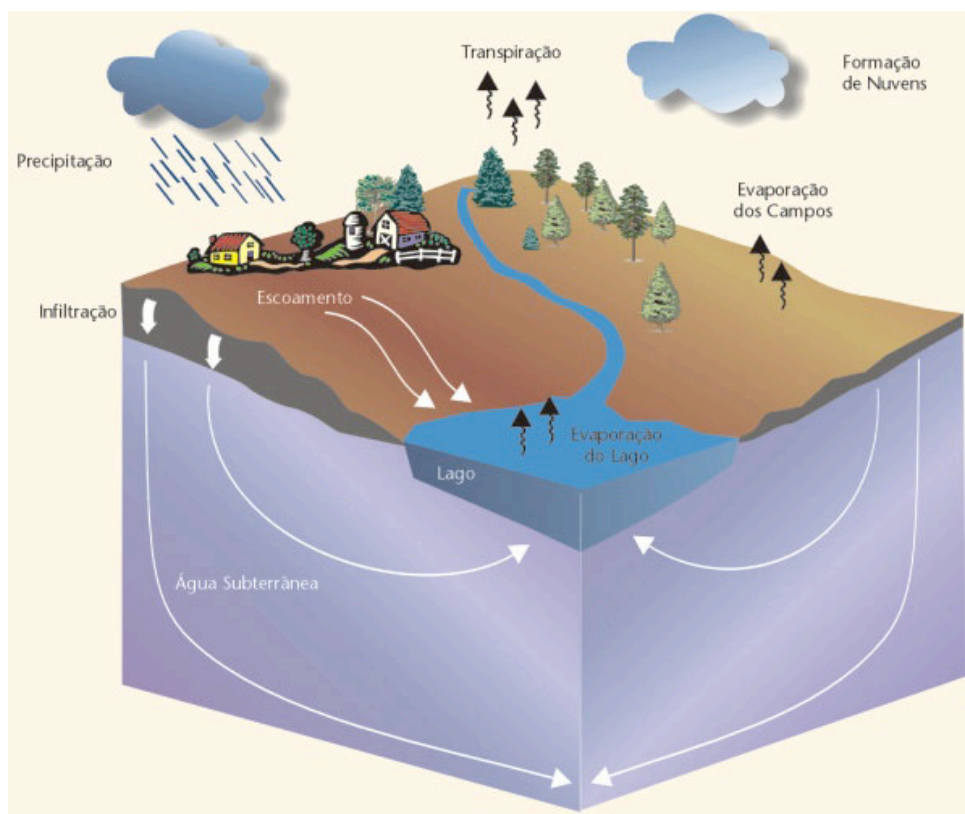


Figura 3 – Ciclo hidrológico (Fonte: adaptado de LNEG, 2014)

As alterações de ocorrência natural e/ou por processos antropogêneos, tais como a modificação do coberto vegetal, as alterações climáticas causadas pelos Gases com Efeito de Estufa (GEE), desmatamento, uso incorreto do solo, urbanização, entre outros, têm vindo a influenciar mudanças no regime de precipitação, afetando assim a disponibilidade da água.

O inadequado abastecimento de água e a deterioração da qualidade da água representam, atualmente, sérias preocupações para muitos municípios, indústrias e para a agricultura. Vários fatores têm contribuído para estes problemas, tais como o contínuo crescimento populacional nas áreas urbanas, a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, a distribuição desigual de recursos hídricos e as frequentes secas (PNUD, 2006). Como tal é urgente que se proceda a alternativas que levem à redução dos consumos de água.

Na perspetiva de conservação e reutilização da água é necessário aumentar a sua produtividade, sendo desejável que a mesma duplique nos próximos 25 anos, isto é, que seja possível obter duas vezes o serviço ou benefício de cada litro de água captada no ambiente natural. Embora ambicioso, este objetivo pode ser concretizado através de medidas de resultados comprovados na poupança de água nos usos domésticos, industriais, comerciais, agrícolas, e em arranjos urbanísticos, como por exemplo redução de perdas em sistemas de abastecimento, recarga de aquíferos, despoluição de massas hídricas, aplicação de novos sistemas tarifários, reutilização das águas residuais tratadas e campanhas de educação e de informação (Vieira, 2003).

A sociedade europeia vem experimentando nos últimos anos alterações significativas nos seus padrões e níveis de vida. A este fenómeno tem-se associado, no conjunto dos países da União Europeia, uma integração progressiva de políticas ambientais, constituindo a Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, (UE, 2000), simplificada como Diretiva Quadro da água (DQA), um instrumento de atuação extremamente ambicioso no domínio da água (Nixon *et al.*, 2000).

A DQA é uma das principais medidas da política de ambiente da União Europeia das últimas décadas e geralmente apontada como um bom exemplo de concretização de políticas à escala europeia.

O enquadramento teórico da DQA, transposta para a ordem jurídica nacional pela Lei da Água, Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, aponta claramente para uma visão moderna de gestão da procura e de gestão integrada da água e do território. Considera-se que a água não é um produto comercial como qualquer outro, mas um património que deve ser protegido, defendido e tratado como tal. Esta política comunitária tem como objetivo contribuir para a prossecução dos objetivos de proteção e melhoramento da qualidade do ambiente, mediante uma utilização prudente e racional dos recursos naturais, baseada nos princípios de precaução e da ação preventiva, da correção, prioritariamente na fonte, dos danos causados ao ambiente e do poluidor-pagador. Entende-se, assim, que os recursos naturais devem ser geridos considerando as inter-relações que existem entre a água, o solo, a fauna e a flora, de forma a evitar disfunções ecológicas, que podem, inclusivamente, comprometer um desenvolvimento económico equilibrado (Vieira, 2003).

A DQA propõe uma visão integrada dos recursos hídricos a partir da gestão por bacias hidrográficas, apostando na descentralização das políticas, e na uniformização de critérios e objetivos. Para tal efeito, promove uma nova cultura da água cujo êxito requer a estreita cooperação entre instituições públicas, empresas e sociedade civil, baseada no conhecimento e informação, consulta pública e participação cívica ativa. Trata-se de um processo integrado e interdisciplinar, em que a comunidade científica assume um papel determinante tanto na definição de mecanismos e monitorização, como na articulação dos saberes e introdução de métodos participativos inovadores. A DQA fornece as bases para estabelecer um quadro de ação comunitária para a proteção das águas superficiais, de transição, costeiras e subterrâneas, alargada à conservação da natureza, com base em critérios e procedimentos de avaliação comuns, mantendo as especificidades nacionais, ao mesmo tempo que avança com a gestão partilhada de bacias. Como objetivo central propõe atingir e conservar o “bom estado ecológico” de todas as massas de água até 2015, ano em que se realiza a sua primeira avaliação. Tal implica a promoção de uma abordagem integrada que passa pela monitorização, proteção e recuperação das águas europeias através de uma estratégia assente na gestão e planeamento por bacias hidrográficas, segundo o princípio da sustentabilidade com uma forte componente cívica em todas as dimensões da sua aplicação (Schmidt e Gomes, 2013).

2.3 GESTÃO MUNICIPAL E TERRITORIAL

Desde que o poder local adquiriu mais autonomia, que a comunicação autárquica vem acumulando novas funções e, atualmente, assume um importante papel na participação dos municípios na vida política e municipal. Para além da tradicional difusão pública de deliberações municipais, a comunicação autárquica acolhe tarefas como a dinamização do município, a sensibilização dos municípios para a adoção de determinados comportamentos, a promoção externa do concelho e a legitimação das condutas dos seus representantes (Pinto, 2013).

Em termos de estrutura organizativa, a gestão pública promove a fragmentação, a autonomização e a separação de tarefas. Enquanto que o Estado, assume uma posição maioritariamente financiadora e decisória das políticas públicas, as estruturas administrativas são marcadamente unidades produtivas. É também através desta autonomização que se poderá conseguir maior capacidade de controlo sobre o desempenho do gestor e da unidade organizacional. Ao concentrar atividades nucleares e ao definir indicadores de desempenho, os objetivos tornam-se mais fáceis de identificar e prosseguir (Rodrigues, 2005).

A política de ordenamento do território assenta no sistema de gestão territorial, que é definido no Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de setembro, com redação atual no Decreto-Lei nº 46/2009, de 20 de fevereiro. Este decreto desenvolve as bases da política de ordenamento do território e urbanismo definidas na Lei nº 48/98, de 11 de agosto.

O sistema de gestão territorial organiza-se em três âmbitos:

- Nacional: que define o quadro estratégico para o ordenamento do espaço nacional, estabelecendo as diretrizes a considerar no ordenamento regional e municipal;
- Regional: que define o quadro estratégico para o ordenamento do espaço regional em articulação com as políticas nacionais, estabelecendo as diretrizes a considerar no ordenamento municipal;
- Municipal: que define o quadro estratégico do espaço municipal, o regime de uso do solo e a respetiva programação.

Os instrumentos de gestão territorial dividem-se em:

- Instrumentos de desenvolvimento territorial de natureza estratégica: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT), Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território (PIOT);

- Instrumentos de planeamento territorial, de natureza regulamentar: Plano Diretor Municipal (PDM) que define a estrutura espacial, classes e parâmetros de uso do solo, Plano de Urbanização (PU) que define a qualificação do solo e Plano de Pormenor (PP) que define com detalhe qualquer área;
- Instrumentos de política sectorial;
- Instrumentos de natureza especial: Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT) que compreendem os planos de ordenamento de áreas protegidas, os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas, os planos de ordenamento da orla costeira e os planos de ordenamento dos estuários.

O Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de setembro, na redação do seu Artigo 14º, é o primeiro documento legal a mencionar a Estrutura Ecológica. Estatui que os instrumentos de gestão territorial identificam as áreas, valores e sistemas fundamentais para a proteção e valorização ambiental dos espaços rurais e urbanos, designadamente as áreas de reserva ecológica. Refere ainda a funcionalidade hierárquica que se estabelece entre os diversos instrumentos de gestão territorial, nos três âmbitos, em matéria ambiental.

Assim, o PNPOT, os PROT, os PIOT e os PEOT relevantes (âmbito nacional e regional) definirão os princípios, as diretrizes e as medidas que concretizam as orientações políticas relativas às áreas de proteção e valorização ambiental que garantem a salvaguarda dos ecossistemas e a intensificação dos processos biofísicos.

A nível e âmbito municipal cabe territorializar as orientações políticas, os princípios, as diretrizes e as medidas preconizadas nos planos de nível superior, atribuindo-lhe um carácter operativo e vinculativo para os particulares, estabelecendo os parâmetros de ocupação e de utilização do solo assegurando as funções de proteção, regulação e enquadramento com os usos produtivos, o recreio e o bem-estar das populações.

3 CAPÍTULO III – CASO DE ESTUDO – VILA DE PONTE DA BARCA

3.1 CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

A seguinte caracterização foi elaborada com o auxílio dos técnicos do município de Ponte da Barca e dos relatórios do Plano Diretor Municipal.

- Geografia

A área de estudo é a Vila de Ponte da Barca, com uma área de 950.000 m², que se insere no concelho com o mesmo nome (Figura 4) e apresenta uma área de 182,2 Km² estando parcialmente abrangido pelo Parque Nacional Peneda-Gerês (51% do território). Localiza-se no Norte de Portugal, região do Alto Minho, distrito de Viana do Castelo, e pertence à NUTS de nível III – Minho Lima, representando aproximadamente 8,21% da área total do distrito.

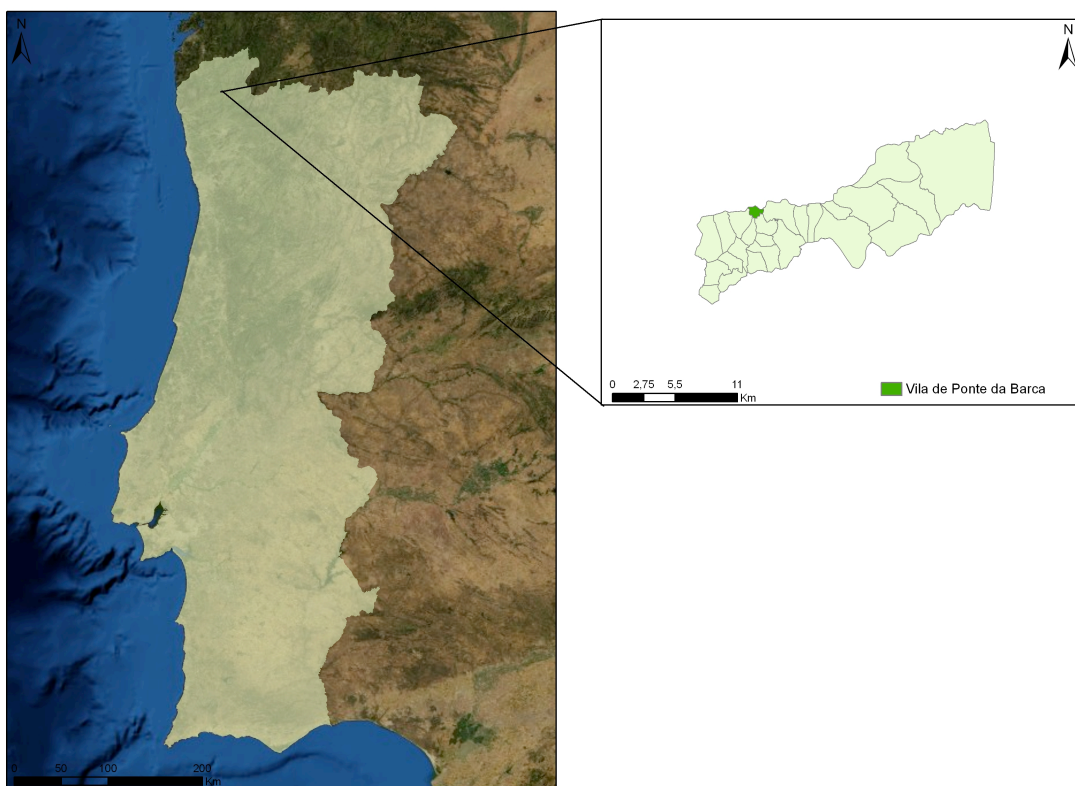


Figura 4 – Localização do concelho de Ponte da Barca (Fonte: autora)

O concelho faz fronteira com os concelhos de Ponte de Lima, Arcos de Valdevez, Vila Verde, Terras de Bouro e ainda com Espanha (Galiza).

Após a Reforma Administrativa do Poder Local, em 2013, o concelho reorganizou-se em 17 freguesias, havendo anteriormente 25 freguesias. Apesar desta reorganização administrativa, o tratamento e caracterização geográficas, continuam a fazer-se pelo modelo antigo de freguesias (no total das 25 freguesias).

- Clima

Segundo Koppen-Geiger, o clima da área de estudo é classificado como temperado, do tipo C, verificando-se a subclassificação Csb, que se traduz num clima temperado com verão seco e invernos húmidos e pouco rigorosos (IPMA, 2014).

- Hidrografia

O rio Lima faz parte dos grandes sistemas fluviais do Norte de Portugal e tem parte do seu traçado ao longo do concelho de Ponte da Barca. O território concelhio situa-se na margem esquerda do rio Lima, correspondendo quase na totalidade à vertente sul entre a fronteira e a freguesia de Bravães. O limite sul do concelho corresponde ao interflúvio que separa as bacias hidrográficas do rio Lima e do rio Cávado.

Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do rio Lima (Decreto Regulamentar nº 11/2002, de 8 de março), a quase totalidade do concelho está integrada na Unidade Homogénea de Planeamento do Alto Lima, em conjunto com o concelho de Arcos de Valdevez, e numa posição estratégica fundamental quanto à gestão de uma parte significativa dos recursos hídricos (e também energéticos) do noroeste de Portugal, onde estão instaladas duas barragens hidroelétricas (Albufeira de Touvedo e Alto Lindoso).

- Relevo

O território concelhio evidencia uma variação acidentada da topografia, acabando por definir três tipologias com características morfológicas e dinâmicas distintas: a área de vale, os relevos intermédios e as áreas de montanha.

Uma parte significativa do concelho encontra-se na última tipologia – áreas de montanha – que corresponde maioritariamente à Serra Amarela e também à Serra da Peneda, com 1360 e 1300 metros, respetivamente. Numa tipologia intermédia – transição entre a Serra Amarela e o vale do Lima – surgem patamares separados por vales de vertentes complexas, criando uma alternância de áreas planas e áreas de declives variáveis, proporcionando uma paisagem com grande diversidade de elementos agroflorestais. A tipologia a jusante do vale do Lima – área de vale – evidencia-se perfeitamente na vila de Ponte da Barca e ao longo do vale da Ribeira de Vale. Surge por sucessivos processos de erosão dos mantos de alteração e, posteriormente, pela acumulação de sedimentos ao longo dos vales.

- Geologia

As características geológicas do concelho de Ponte da Barca caracterizam-se pela região onde o concelho se insere – noroeste de Portugal – daí o conjunto de alinhamentos graníticos, afloramentos com direção ENE-WSW, frequentemente interrompido por vários filões. Surgem também, áreas de pequenos afloramentos de rochas xistosas e metagrauvaques bastante metamorfizados. Distinguem-se, na zona cartográfica de Ponte da Barca, vários tipos de granito, que variam essencialmente no tamanho do grão. Surgem também depósitos aluvionares e cascalheiras ao longo das principais linhas de água, assim como a presença de rochas filonianas, geralmente extensas e de espessura considerável.

- Demografia

O concelho de Ponte da Barca à data dos últimos censos realizados, em 2011, tinha uma população de 12.061 indivíduos (INE, 2011). Em relação aos dados censitários de 2001, o concelho apresentava uma população de 12.909 indivíduos, tendo-se verificado uma variação negativa de 6,6%, em relação 2001.

A área de estudo, a vila de Ponte da Barca, aquando dos censos de 2011 tinha uma população de 2.371 habitantes.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ESPAÇOS VERDES DE UTILIZAÇÃO COLETIVA

Os espaços verdes existentes na Vila de Ponte da Barca são essencialmente compostos por áreas relvadas, pequenos canteiros e árvores de arruamento, num total de 23 zonas verdes, e ocupam cerca de 4,7% da área total da vila, aproximadamente 44.651 m². Enquadrado neste trabalho, e com futuras utilizações para o município, foi elaborado um levantamento de todos os espaços verdes presentes na vila e posterior inserção em SIG (Figura 5).

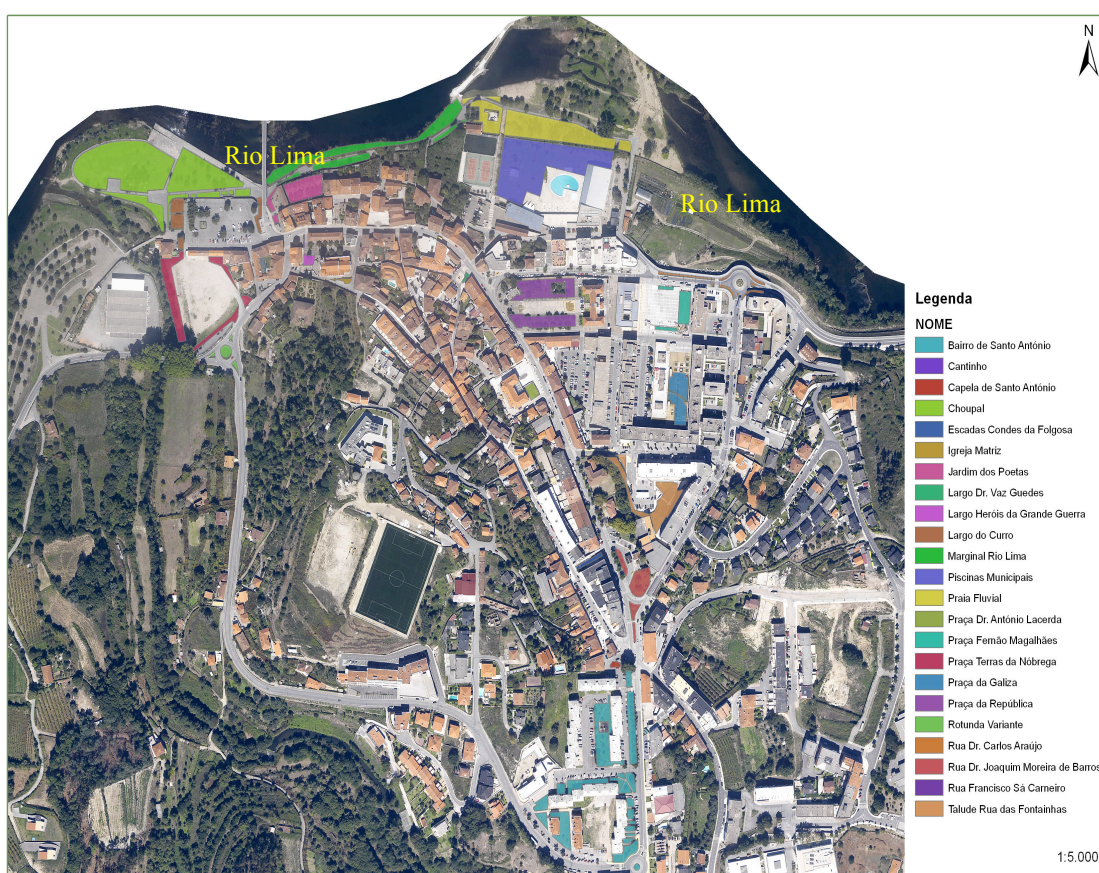


Figura 5 – Identificação dos espaços verdes públicos da vila de Ponte da Barca (Fonte: autora)

Do total da área dos espaços verdes, cerca de 92% é área relvada (41.053 m²), apresentando-se a descrição pormenorizada da área dos 23 espaços verdes na Tabela 1.

Tabela 1 – Localização e área atual dos espaços verdes

Localização	Área Relvada (m ²)	Área Canteiros (m ²)	Área Total (m ²)
Rotunda Variante Cantinho	407		407
Jardim dos Poetas	95	19	19
Largo do Curro	644	65	160
Choupal	11.084	63	707
Marginal Rio Lima	2.578		11.084
Praia Fluvial	5.226		2.578
Piscinas Municipais	5.950	380	5.226
Largo Heróis da Grande Guerra		15	15
Igreja Matriz		300	300
Largo Dr. Vaz Guedes		20	20
Praça da República	2.900	306	3.206
Praça Dr. António Lacerda	383	317	700
Escadas Condes da Folgosa	33	94	127
Rua Dr. Joaquim Moreira de Barros	924	18	942
Capela de Santo António	64	5,5	69,5
Bairro de Santo António	5.830	7,5	5.837,5
Rua Francisco Sá Carneiro		212	212
Talude Rua das Fontainhas		1.776	1.776
Praça da Galiza	1.561		1.561
Rua Dr. Carlos Araújo	282		282
Praça Terras da Nóbrega	2.502		2.502
Praça Fernão Magalhães	590		590
TOTAL	41.053	3.598	44.651

As espécies de árvores encontradas nos espaços verdes na Vila de Ponte da Barca são as seguintes: *Acer negundo*, *Acer platanoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Albizia julibrissin*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Catalpa bignonioides 'Nana'*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*, *Fraxinus angustifolia*, *Hibiscus syriacus*, *Liquidambar styraciflua*, *Magnolia grandiflora*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Quercus rubra*, *Salix babylonica*, *Tamarix gálica*, *Tilia cordata*, *Ulmus procera*.



Figura 6 – Aspeto do Choupal (*Populus nigra*)

Por toda a vila encontramos os seguintes arbustos: *Acer palmatum*, *Callistemon viminalis*, *Ceanothus thyrsiflorus*, *Chandleri elegans*, *Cotoneaster horizontalis*, *Cotoneaster lacteus*, *Cytisus x praecox*, *Elaeagnus pungens*, *Euonymus japonicus*, *Gardenia jasminoides*, *Grevillea lanigera*, *Ilex aquifolium*, *Lantana camara*, *Laurus nobilis*, *Lonicera nítida*, *Photinia x fraseri*, *Pyracantha saphyr*, *Rhamnus alaternus*, *Rhododendron simsii*, *Wisteria floribunda*.



Figura 7 – Arbusto na Praça da República (*Cotoneaster lacteus*)

A escolha das flores é sazonal devido às suas características, tais como carências de água e intolerância a temperaturas extremas. Assim sendo, no inverno a escolha vai para as *Viola tricolor*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Brassica oleracea acephala*; já no verão a preferência costuma ir para as *Salvia splendens*, *Petunia x hybrida*, *Tagetes patula* e ainda *Impatiens walleriana*. Apresentam-se abaixo a escolha das flores deste último inverno (Figura 7) e deste verão (Figura 8).



Figura 8 – Canteiro na Praça Dr. António Lacerda no inverno (*Brassica oleracea acephala*)



Figura 9 - Canteiro na Praça Dr. António Lacerda no verão (*Impatiens walleriana*)

3.3 CARACTERIZAÇÃO DE RECURSOS

3.3.1 NATURAIS: ÁGUA DA REGA

Todas as zonas relvadas têm sistema de rega automático (Figura 10), enquanto os canteiros são regados manualmente, sendo a totalidade da água da rega proveniente do Rio Lima. Devido ao tipo de clima da área de estudo (descrito em 3.1) a rega é ligada durante a primavera, quando assim se justificar, ou seja, quando a temperatura começar a aumentar e não houver previsão de grande pluviosidade, estando ligada durante todo o verão e sendo desligada no outono, estando assim ligada sensivelmente de maio a outubro. A rega automática está programada para regar durante a noite e de manhã bem cedo, bem como a rega manual, uma vez que a rega deve ser feita no período de temperaturas mais baixas para não causar grandes impactos térmicos.



Figura 10 – Aspeto dos aspersores de rega automática junto à marginal do rio Lima

Foi impossível obter a contagem dos caudais bombeados do rio para os sistemas de rega, quer para os automáticos quer para os manuais, bem como saber se há perdas de água entre a captação e os sistemas de rega automáticos.

Uma vez que a água da rega é extraída do rio (Figura 11), o município de Ponte da Barca está sujeito ao pagamento da taxa de utilização deste recurso, uma vez que corresponde à utilização privativa de águas do domínio público hídrico do Estado, tendo pagado no ano transato (2013) aproximadamente 10.800,00€ de TRH (Taxa de Recurso Hídricos).



Figura 11 – Mecanismo de extração de água do rio para rega

3.3.2 MUNICIPAIS: HORTO MUNICIPAL

A câmara municipal dispõe de um horto, cedido por um munícipe, junto às margens do rio Lima, no qual existe uma estufa, e diversas árvores e arbustos ordenadamente colocados no exterior (Figura 12).



Figura 12 – Aspeto exterior do horto municipal

O revestimento da totalidade da estrutura metálica da estufa é em PVC tog, transparente e tem uma área de 160 m². Não tem qualquer tipo de controlo de temperatura nem humidade relativa. Nesta estufa são plantadas algumas das flores que posteriormente são plantadas nos canteiros e jardins municipais (Figura 13).



Figura 13 – Aspeto interior da estufa

Neste espaço existe ainda uma pilha de compostagem onde são depositados os resíduos verdes provenientes de podas, cortes de relva, desbaste de árvores e troca de flores.

3.3.3 FINANCEIROS: ORÇAMENTOS

Os encargos com os espaços verdes referem-se sobretudo às despesas com pessoal, manutenção de maquinaria, aquisição de ferramentas e de material vegetal. No que respeita a este último, com exceção das árvores, trata-se de bens com um período de duração curto/médio.

Só se procede à aquisição de maquinaria e ferramentas indispensáveis ao funcionamento dos serviços, procurando, através da sua manutenção, prolongar a vida útil das mesmas. Em relação ao material vegetal, para além do adquirido para aplicação imediata tem que se

providenciar a aquisição de exemplares para reposição imediata de material morto, danificado ou que tenha desaparecido dos canteiros.

O orçamento de 2014 prevê 144.000,00€ para gastos com parques e jardins, tendo esta despesa diminuído cerca de 76% em relação a 2010, como pode observar-se na Figura 14.

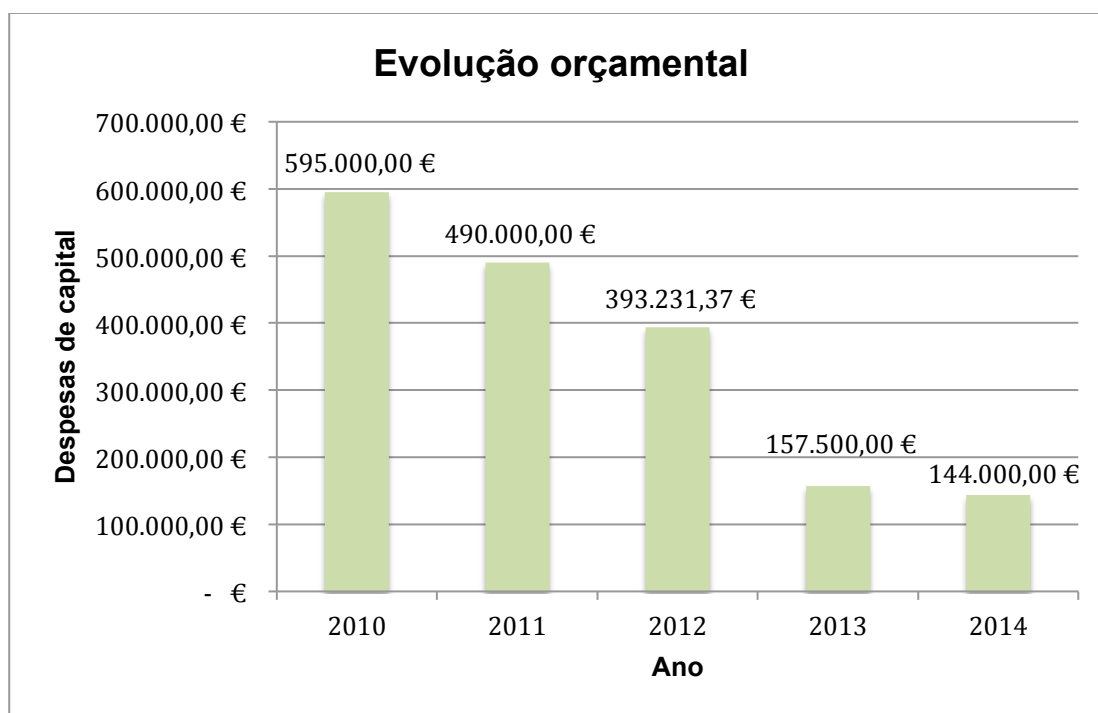


Figura 14 – Evolução orçamental: 2010-2014 (Fonte: autora)

Esta redução orçamental deve-se ao facto de nos últimos anos toda a manutenção dos espaços verdes ter sido feita exclusivamente pelos serviços afetos à autarquia, uma vez que até 2011 a manutenção dos espaços verdes era feita por uma empresa privada. Estes valores encontram-se nos orçamentos até 2012 devido às faturas transitadas de ano para ano.

3.3.4 HUMANOS: ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL E RESPONSABILIDADES

A estrutura orgânica do município de Ponte da Barca divide-se em 3 divisões e 3 gabinetes distintos (Figura 15).

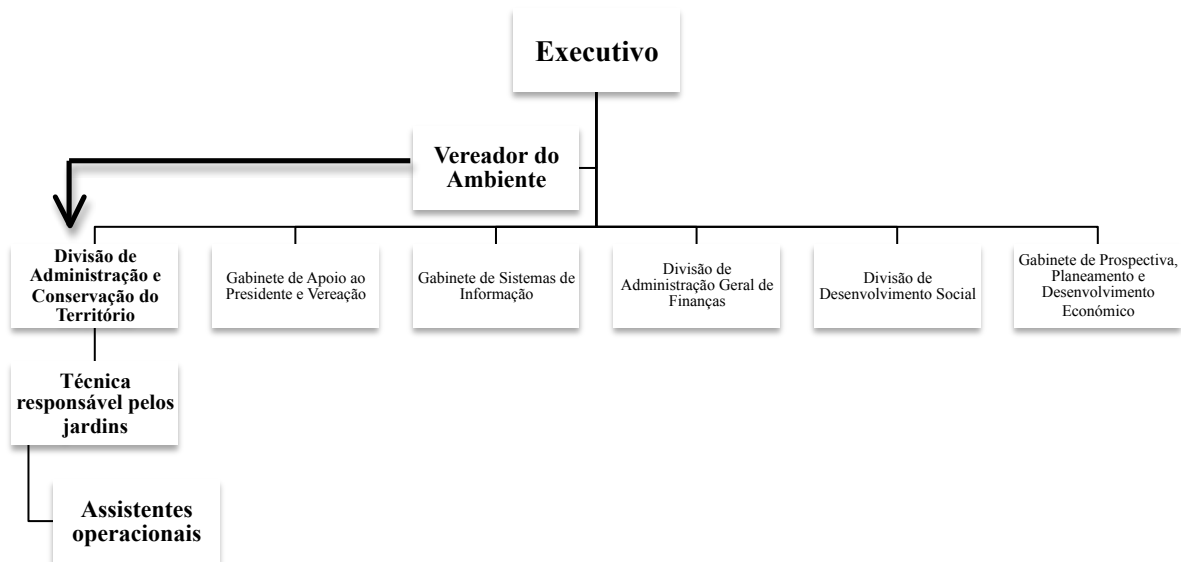


Figura 15 – Estrutura orgânica da CMPB (Fonte: autora)

Conforme o Ponto nº 5 da Ata nº 21/2013 correspondente à Reunião de Câmara nº 21/2013, de 14 de outubro de 2013, foi dado conhecimento pelo Presidente da Câmara de Ponte da Barca, António Vassalo Abreu, que ao abrigo do Artigo 36º, da Lei nº 75/2013, de 12 de setembro, o Eng.º José Alberto Sequeiros de Castro Pontes teria sob sua alçada os seguintes pelouros: Obras Públicas; Planeamento Territorial e Equipamento Urbano; Ambiente; Cemitério e Feira; Águas e Saneamento Básico; Resíduos Sólidos Urbanos; Trânsito e Toponímia; e Proteção Civil.

A Divisão de Administração e Conservação Território tem como missão contribuir para o desenvolvimento harmonioso do território, através de uma ação consertada nas áreas da conservação e manutenção dos equipamentos e infraestruturas municipais, da promoção e controle das obras públicas, competindo-lhe designadamente:

- Empreitadas de Obras Públicas, incluindo a respetiva contratação pública
- Obras por Administração Direta

- Fiscalização de Obras Públicas
- Manutenção e conservação do Sistema de Abastecimento de Água
- Manutenção e conservação do Sistema de Saneamento de Águas Residuais/Pluviais
- Manutenção e conservação do Sistema de Recolha de Resíduos Sólidos/Urbanos e Limpeza Urbana
- Manutenção e conservação dos Espaços Verdes, Parques e Jardins
- Gestão do Cemitério Municipal, Mercados e Feiras, Sanitários e outras Infraestruturas de Saúde e Salubridade Pública
- Gestão de Parque de Máquinas e Viaturas
- Gestão dos Estaleiros e Oficinas Municipais
- Manutenção e conservação de equipamentos Municipais e Infraestruturas Elétricas
- Higiene e Segurança no Trabalho

A técnica responsável pelos espaços verdes é uma engenheira agrónoma, que reporta ao do Chefe de Divisão, que por sua vez reporta ao vereador do Ambiente.

De acordo com o serviço de Recursos Humanos da Câmara Municipal de Ponte da Barca, em 2010 estavam afetos aos espaços verdes nove funcionários, estando um permanentemente no Horto Municipal. Desde então, até 2014, o número diminuiu, estando efetivamente no quadro sete assistentes operacionais afetos aos jardins e espaços verdes. Contudo, a realização de todos os trabalhos inerentes a este serviço encontra-se a cargo de cinco assistentes operacionais afetos ao quadro de pessoal efetivo, que trabalham nos espaços verdes, havendo um reforço periódico com os programas ocupacionais (POC). Os dois funcionários restantes, embora continuem afetos aos serviços dos jardins e espaços verdes, foram destacados para outros serviços, um deles foi destacado para o setor de águas e saneamento, fazendo a verificação diária dos reservatórios e estações elevatórias de águas e o outro é tarefeiro no Agrupamento de Escolas de Ponte da Barca. Destes cinco assistentes, dois estão permanentemente no Horto Municipal, encarregando-se de todas as tarefas aí executadas, plantação e controlo de crescimento de flores, manutenção das árvores e arbustos e arranque de ervas; os três assistentes restantes estão encarregues da rega manual, corte de relva, plantação e poda de material vegetal e abate de árvores quando tal se justifica.

3.4 ENTREVISTAS A TODAS AS ENTIDADES ENVOLVIDAS

Foram conduzidas entrevistas com dois conteúdos distintos. As primeiras entrevistas aconteceram entre 7 e 15 de abril de 2014, e foram dirigidas ao presidente da câmara municipal, técnica responsável pelos jardins e espaços verdes e assistentes operacionais afetos aos jardins, tendo como guias de orientação as seguintes perguntas:

- Como acha que é possível reduzir os custos de manutenção dos espaços verdes?
- Que soluções apontaria para uma gestão mais eficiente destes espaços?

O presidente da câmara municipal evidencia alguma falta de conhecimento quanto a esta temática. Indica os espaços verdes como “rosto da vila” e quer que os mesmos estejam sempre apresentáveis e nas melhores condições. Quanto a sugestões para uma gestão mais eficiente garante que os mesmos estão bem entregues e que a sua gestão é o mais eficiente possível.

A técnica responsável pelos jardins aponta como principal solução para a redução de custos de manutenção dos espaços verdes a reestruturação do horto municipal e a recuperação da estufa lá existente. Como soluções para uma gestão mais eficiente dos espaços indica uma maior formação dos assistentes efetivos, principalmente no que diz respeito a melhores técnicas de compostagem, bem como um planeamento de atividades semanais bem estruturado. Assinala ainda a falta de mão de obra nos meses de verão como um *handicap* para os trabalhos, uma vez que é quando há maior carga de trabalho que se cruza com o período de férias dos assistentes operacionais.

Os assistentes operacionais indicam a recuperação da estufa como principal melhoria e solução para a redução de custos. Bem como a técnica, apontam o planeamento de atividades semanais, principalmente no verão, como principal solução para uma melhor gestão. Sugerem um levantamento do estado de conservação das condutas da água da rega automática para identificar se há perdas de água. Por último reclamam a falta de mão de obra no exterior, principalmente nos meses de verão, período de maior trabalho.

Foram também realizadas entrevistas aos utilizadores finais dos espaços verdes, a população em geral. Realizaram-se entrevistas a 40 pessoas, homens e mulheres, de modo a conseguir alcançar o maior grupo de faixas etárias e estatutos sociais. Estas entrevistas foram conduzidas entre 22 e 30 de abril e visaram obter a impressão da população acerca

dos espaços verdes, qual o papel que têm nas suas vidas e de que forma acham possível melhorar estes espaços. Observou-se que as crianças, idosos e turistas são quem mais usufrui dos espaços verdes, quer pelos parques infantis para as crianças, quer pelas sombras para os idosos, quer pelas zonas verdes com sombra para piqueniques para turistas. Os entrevistados locais indicam os espaços verdes como uma parte importante da vila para quem vem de fora, achando que estes espaços são a “cara” da vila, uma vila com os espaços verdes bonitos é mais atrativa para quem visita, sendo esta afirmação confirmada pelos turistas entrevistados. Em geral, os utilizadores locais não fazem ideia dos gastos com estes espaços, e se por um lado acham importante a existência destes espaços, por outro temem que se gaste demasiado nestes espaços, e que as redes viárias, de abastecimento e de saneamento sejam negligenciadas.

3.5 INSTRUMENTOS DE GESTÃO

Os instrumentos de gestão municipal encontram-se na base da pirâmide da hierarquia dos instrumentos de gestão territorial, sendo definidos em primeiro lugar os planos de âmbito nacional, de seguida os planos de âmbito regional e por último os planos de âmbito municipal. São instrumentos de planeamento territorial os planos municipais de ordenamento do território, que englobam o plano diretor municipal, o plano de urbanização e o plano de pormenor.

O regulamento municipal de espaços verdes estabelece as normas a aplicar à utilização, construção, recuperação e manutenção de espaços verdes.

3.5.1 TITULARIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

De acordo com a Lei nº 54/2005, de 15 de novembro, o domínio público hídrico compreende o domínio público marítimo, o domínio público lacustre e fluvial e o domínio público das restantes águas.

Segundo a alínea *a)* do Artigo 5º da Lei acima referida, o Rio Lima é um domínio público lacustre e fluvial, ou seja, um curso de água navegável ou flutuável, com o respetivo leito,

e ainda as margens pertencentes a entes públicos, sendo a titularidade do mesmo pertencente ao Estado.

Quanto à administração do domínio público hídrico, pode ser afeta por lei à administração de entidades de direito público encarregadas da prossecução de atribuições de interesse público a que ficam afetos, sem prejuízo da jurisdição da autoridade nacional da água. A gestão de bens do domínio público hídrico por entidades de direito privado só pode ser desenvolvida ao abrigo de um título de utilização, emitido pela autoridade pública competente para o respetivo licenciamento.

3.5.2 LEI DA ÁGUA

A Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva nº 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, a Lei da Água, estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.

A presente lei estabelece o enquadramento para a gestão das águas superficiais, nomeadamente as águas interiores, de transição e costeiras definindo como principais objetivos aplicáveis neste caso de estudo:

- Evitar a continuação da degradação e proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades de água;
- Promover uma utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;
- Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade, conforme necessário para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa da água.

A par dos princípios gerais consignados na Lei de Bases do Ambiente, a gestão da água deve observar os seguintes princípios (relevantes para o caso de estudo):

- Princípio do valor social da água, que consagra o acesso universal à água para as necessidades humanas básicas, a custo socialmente aceitável, e sem constituir fator de discriminação ou exclusão;
- Princípio da dimensão ambiental da água, nos termos do qual se reconhece a necessidade de um elevado nível de proteção da água, de modo a garantir a sua utilização sustentável;
- Princípio do valor económico da água, por força do qual se consagra o reconhecimento da escassez atual ou potencial deste recurso e a necessidade de garantir a sua utilização economicamente eficiente, com a recuperação dos custos dos serviços de águas, mesmo em termos ambientais e de recursos, e tendo por base os princípios do poluidor-pagador e do utilizador-pagador;
- Princípio do uso razoável e equitativo das bacias hidrográficas partilhadas, que reconhece aos Estados ribeirinhos o direito e a obrigação de utilizarem o curso de água de forma razoável e equitativa tendo em vista o aproveitamento otimizado e sustentável dos recursos, consistente com a sua proteção.

Segundo a classificação do Artigo 4º da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, as águas do Rio Lima são “Águas interiores”, definidas como todas as águas superficiais lânticas ou lóticas (correntes) e todas as águas subterrâneas que se encontram do lado terrestre da linha de base a partir da qual são marcadas as águas territoriais.

O Decreto-Lei nº 97/2008 de 11 de junho vem instituir o regime económico e financeiro dos recursos hídricos, previsto na Lei nº 58/2005 de 29 de dezembro, com o objetivo de promover a utilização sustentável destes recursos, o qual prevê a aplicação da TRH. A TRH visa compensar o benefício que resulta da utilização privativa do domínio público hídrico, o custo ambiental inerente às atividades suscetíveis de causar um impacto significativo nos recursos hídricos, bem como os custos administrativos inerentes ao planeamento, gestão, fiscalização e garantia da quantidade e qualidade das águas. A TRH incide sobre as seguintes utilizações de recursos hídricos:

- utilização privativa de águas do Domínio Público Hídrico do Estado (DPHE) (Figura 16);
- descargas, diretas ou indiretas, de efluentes para os recursos hídricos, suscetíveis de causar impactes significativos;
- extração de matérias inertes do DPHE;
- ocupação de terrenos ou planos de água do DPHE;
- utilização de águas, qualquer que seja a sua natureza ou regime legal, sujeitas a planeamento e gestão públicos, suscetíveis de causar impacte significativo.

A água do rio Lima é abordada no Artigo 7º do presente Decreto-Lei descrito como Componente A – utilização de águas do domínio público hídrico do Estado.



Figura 16 – Motores para extração de água do rio na estação de tratamento de águas

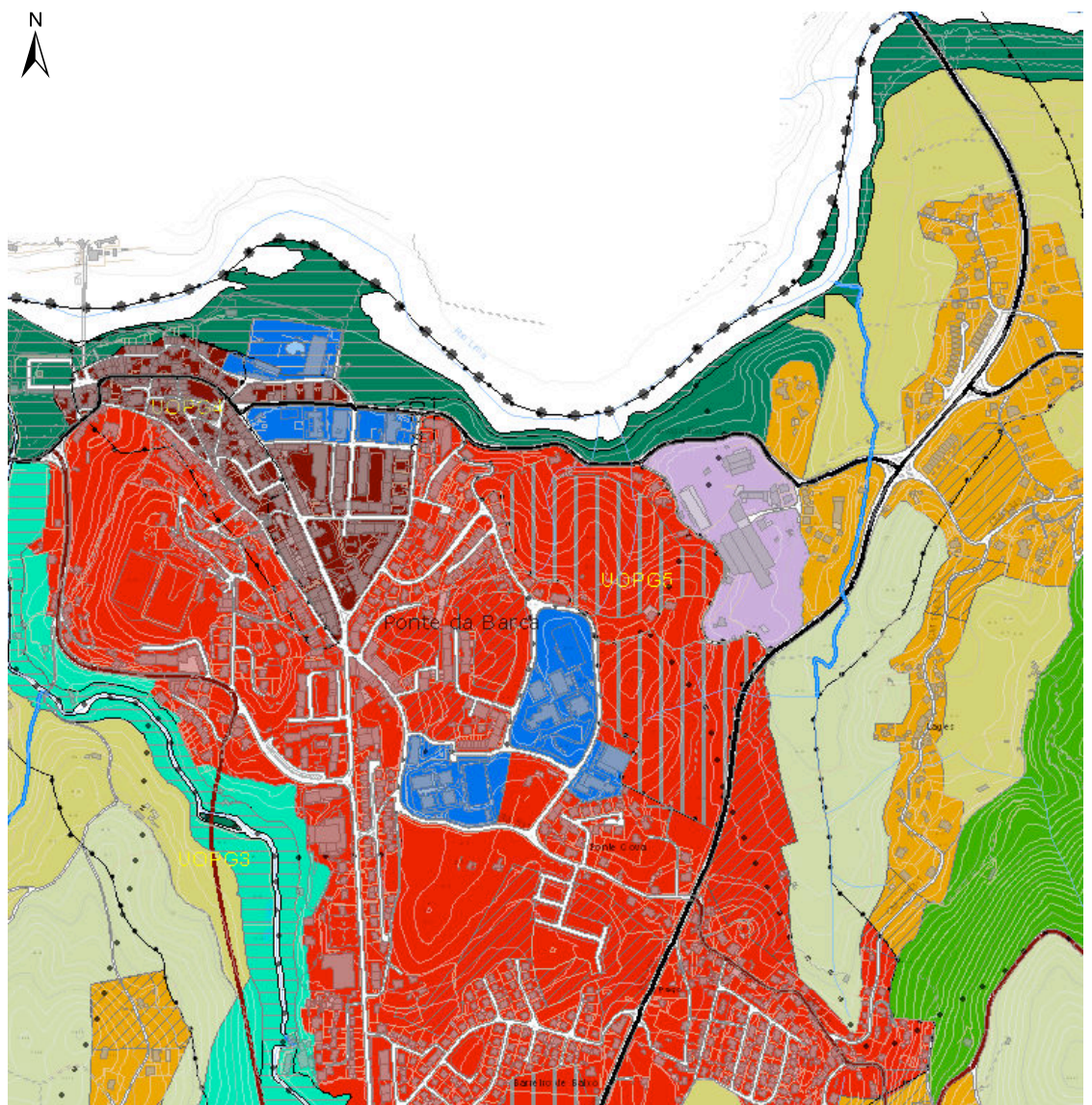
3.5.3 PLANO DIRETOR MUNICIPAL (PDM)

O Plano Diretor Municipal (PDM) é um instrumento de planeamento territorial, ao nível municipal, de natureza regulamentar. Com base na estratégia de desenvolvimento local, o PDM estabelece a estrutura espacial, a classificação básica do solo, bem como parâmetros de ocupação, considerando a implantação dos equipamentos sociais e desenvolve a qualificação dos solos urbano e rural (CCDRC, 2014).

No âmbito da programação estratégica de execução do PDM de Ponte da Barca, no Artigo 77º, foram definidos os parâmetros para o dimensionamento das áreas destinadas a espaços verdes e de utilização coletiva e equipamentos de utilização coletiva, em operações de loteamento ou obras de edificação com impacte relevante ou semelhante a uma operação de loteamento, quando estas não se incluam em Unidades Operativas de Planeamento e Gestão ou Unidades de Execução, assumem os valores seguintes, independentemente do uso a que se destinam:

- Para habitação, comércio e serviços – 0,50 m² de terreno por m² de área total de construção, não se incluindo para este efeito a área de estacionamento e arrumos incluída em cave;
- Para indústria e armazéns – 0,30 m² de terrenos por m² de área de construção, não se incluindo para este efeito a área de estacionamento e arrumos incluída em cave.

As Unidades Operativas de Planeamento e Gestão são dotadas de conteúdos programáticos, nomeadamente as cartas de ordenamento (Figura 17) e condicionantes (Figura 18), que orientam e promovem a concretização do Plano no seu âmbito territorial, sendo um dos seus principais objetivos garantir as dotações de áreas verdes e de utilização coletiva, equipamentos e infraestruturas essenciais ao funcionamento do concelho (CMPB, 2014a).

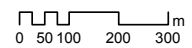


QUALIFICAÇÃO FUNCIONAL

SOLO RURAL:

- ESPAÇOS NATURAIS
- ESPAÇOS AGRÍCOLAS
- ESPAÇOS FLORESTAIS DE:**
- CONSERVAÇÃO
- PRODUÇÃO
- PROTEÇÃO
- ESPAÇOS DE USO MÚLTIPLO AGRÍCOLA E FLORESTAL
- ESPAÇOS AFETOS À EXPLORAÇÃO DE RECURSOS GEOLÓGICOS**
- ÁREA DE EXPLORAÇÃO CONSOLIDADA
- ÁREA CONCESSIONADA
- AGLOMERADO RURAL
- ÁREAS DE EDIFICAÇÃO DISPERSA
- EQUIPAMENTO ESTRUTURANTE
- ESPAÇOS E OCUPAÇÃO TURÍSTICA
- ESPAÇO DE RECREIO E LAZER
- SOLO URBANO:**
- ESPAÇOS CENTRAIS
- ESPAÇOS RESIDENCIAIS
- ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE
- ESPAÇOS DE USO ESPECIAL - TURÍSTICO
- ESPAÇOS DE USO ESPECIAL - EQUIPAMENTOS ESTRUTURANTES
- ESPAÇOS DE ATIVIDADES ECONÓMICAS

Escala: 1/10000



- LIMITE DE PAÍS
- LIMITE DO CONCELHO DE PONTE DA BARCA (CAOP 2008.0)
- LIMITE DE FREGUESIA
- ZONAS INUNDÁVEIS OU AMEAÇADAS PELAS CHEIAS E RESPETIVAS COTAS
- UNIDADES OPERATIVAS DE PLANEAMENTO E GESTÃO (UOPG'S)
- LIMITE DO PNPB
- LIMITE DO POATAL

QUALIFICAÇÃO OPERATIVA (DO SOLO URBANO):

- SOLO URBANIZADO:**
- ÁREAS CONSOLIDADAS
- ÁREAS A CONSOLIDAR
- SOLO URBANIZÁVEL

SOLO RURAL OU SOLO URBANO:

- ESPAÇOS CANAIS:**
- EXISTENTE
- PREVISTO/PROPOSTO
- REDE ESTRUTURANTE PRINCIPAL
- REDE ESTRUTURANTE SECUNDÁRIA
- REDE LOCAL

Figura 17 – Planta de ordenamento do PDM de Ponte da Barca (Fonte: CMPB)

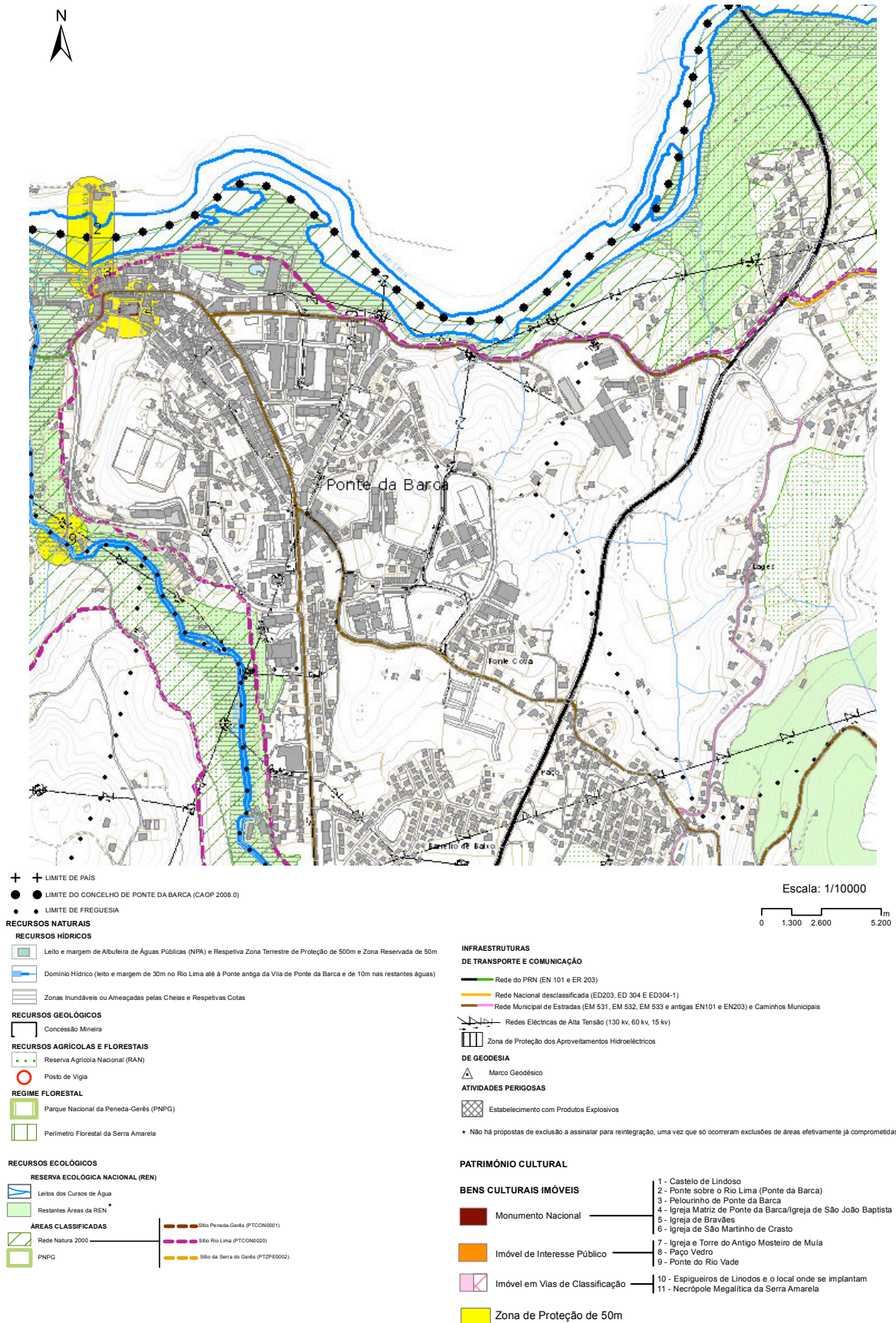


Figura 18 – Planta de condicionantes do PDM de Ponte da Barca (Fonte: CMPB)

3.5.4 REGULAMENTO MUNICIPAL DE ESPAÇOS VERDES DO CONCELHO DE PONTE DA BARCA

O regulamento municipal de espaços verdes do concelho de Ponte da Barca diz que a criação, a preservação e a promoção dos espaços verdes e sua inserção numa estrutura ecológica municipal constituem peças vitais de gestão ambiental e planeamento estratégico da vila, ganhando especial importância a dotação de instrumentos regulamentares e ou orientadores que permitam a prossecução desses objetivos.

Diz ainda que este, pretende assim definir um conjunto de disposições relativas à utilização, construção, recuperação e manutenção de espaços verdes de modo que resulte clara e objetivamente num equilíbrio entre o património natural e o edificado.

Torna-se importante que, a par de outros instrumentos regulamentares, seja criado um quadro de atuação a curto, médio e longo prazo que promova e sistematize: - a inventariação e classificação de espécies arbóreas; - a preservação de espaços verdes de elevado interesse histórico e ou paisagístico; - a interligação de espaços e a criação de corredores ecológicos; - a correta utilização e dinamização de espaços verdes públicos; - a preservação e manutenção das zonas húmidas e espaços com atividade agrícola remanescente (CMPB, 2014b).

Este regulamento estabelece no Capítulo I as suas disposições gerais; no Capítulo II as regras gerais de utilização dos espaços verdes públicos, regras de proteção e salvaguarda, e construção e recuperação de espaços verdes públicos. No Capítulo III refere-se a preservação e condicionantes dos espaços verdes privados e privados de uso público. O Capítulo IV aborda as fiscalizações e sanções, quer no âmbito da competência quer no âmbito das contraordenações.

3.6 DIAGNÓSTICO DO CASO DE ESTUDO

De um modo geral, através da análise a todos os pontos acima descritos, tem vindo a observar-se uma tendência de melhoria na gestão dos espaços verdes desde 2010 até hoje.

Através da análise da evolução temporal a nível orçamental, apresentada em 3.3.3 observa-se que as despesas do município com os espaços verdes tem vindo a diminuir, quer a nível de mão de obra, como se pode verificar em 3.3.4, quer a nível de despesas de manutenção. Esta diminuição deve-se principalmente, à transferência dos trabalhos nos espaços verdes de uma empresa privada para os assistentes operacionais da autarquia.

Segundo entrevista aos assistentes operacionais, descritos em 3.4, o estado das condutas subterrâneas que transportam a água desde o rio até aos aspersores não é avaliado há algum tempo, podendo assim haver perdas de água. Estes sugerem também a colocação de contadores totalizadores à saída das bombas, para ser possível ter uma perceção da quantidade total de água utilizada na rega.

A nível da gestão do recurso água, descrito em 3.3.1, a rega é o mais eficiente possível, ocorre nas horas de menor calor, apenas durante os meses de défice hídrico das plantas, ou seja, no verão, sendo a água da rega captada do rio Lima e estando a câmara municipal a pagar a taxa da sua utilização (TRH), como referido em 3.5.2.

De acordo com as entrevistas à técnica responsável pelos espaços verdes e aos assistentes operacionais, descritos em 3.4, as condições da estufa do horto municipal não são as melhores, uma vez que as espécies de flores lá plantadas nem sempre vingam e podem ser colocadas no exterior, levando assim ao acréscimo de custo, uma vez que torna-se necessária a compra de material vegetal a terceiros.

Também a gestão de resíduos verdes carece de melhor tratamento, uma vez que estes são literalmente despejados na pilha de compostagem, não havendo qualquer tipo de triagem aos resíduos, sendo possível observar beatas de cigarros, restos de papéis, restos de comida e outros pequenos resíduos que muitas vezes passam despercebidos, mas que afetam o composto final. Se houvesse uma melhor aposta de formação em melhores práticas de compostagem, e se todos os intervenientes estivessem verdadeiramente envolvidos, seria também possível reduzir os custos, evitando comprar fertilizantes não orgânicos a terceiros.

Na entrevista ao presidente da câmara e aos utilizadores finais dos espaços, apresentado em 3.4, é perceptível que ambos indicam os espaços verdes como a primeira impressão de quem chega a Ponte da Barca, querendo que estes estejam sempre o mais apresentáveis possível. Contudo, o presidente da câmara evidencia como grandes prioridades de governação a repavimentação e construção de vias e caminhos municipais, bem como o alargamento e melhoria das redes de água de abastecimento e saneamento, opinião partilhada pela população.

No que diz respeito ao instrumentos de gestão municipal, neste caso ao PDM, descrito em 3.5.3, os parâmetros para o dimensionamento das áreas destinadas a espaços verdes e de utilização coletiva e equipamentos de utilização coletiva estão bem definidos.

Por fim, o Regulamento Municipal de Espaços Verdes, do concelho de Ponte da Barca, apresentado em 3.5.4, define um conjunto de disposições relativas à utilização, construção, recuperação e manutenção de espaços verdes de modo que resulte clara e objetivamente num equilíbrio entre o património natural e o edificado, bem como as fiscalizações, sanções e regime de contraordenações quando existem violações ao presente regulamento.

4 CAPÍTULO IV – PROPOSTAS DE MUDANÇA

Após uma análise crítica ao diagnóstico do caso de estudo em conjunto com as opiniões dos vários intervenientes na gestão dos espaços verdes (utilizadores, executivo e responsáveis de manutenção) há algumas linhas de mudança que poderão contribuir para uma gestão mais sustentável dos espaços verdes da vila de Ponte da Barca.

- Reestruturação da estufa do horto: Recuperação da estufa existente, tornando-a mais eficiente, instalando medidores de temperatura e humidade relativa, potenciando assim o crescimento das flores lá semeadas e ajudando-as a vingar, de forma a poderem ser colocadas nos espaços verdes, evitando assim gastos com a compra de flores a hortos privados.
- Melhores práticas de compostagem: Os assistentes operacionais afetos quer à manutenção dos jardins, quer ao horto municipal poderiam ter formação em boas práticas de compostagem, evitando assim a deposição de resíduos impróprios na pilha de compostagem, podendo o composto resultante ser utilizado para fertilizar todos os espaços verdes da vila, evitando a aquisição de fertilizantes a terceiros.
- Quantidade de água gasta na rega: A colocação de contadores , à saída das bombas, poderia ser uma boa solução para ter uma noção da totalidade da água do rio gasta na rega, bem como a avaliação das condutas que transportam a água desde a captação até aos aspersores.
- Reforço de mão de obra: Nos meses de verão, junho, julho e agosto, reforçar o número de assistentes operacionais. Através de contratos em parceria com o Centro de Emprego, de recrutamento para estágios curriculares de escolas profissionais ou formações em jardinagem, ou ainda de condenados a trabalhos comunitário; estes dois últimos sem qualquer encargo económico para a autarquia.

- Planeamento de trabalhos: Planear com antecipação o trabalho dos assistentes operacionais e cumprir as agendas, salvo raras exceções pontuais, quer nas regas de canteiros, quer nos cortes de relva, quer nas transplantações de plantas, uma vez que a falta de gestão e planeamento do trabalho externo contribui para uma menor eficiência e desmotivação dos colaboradores.

- Maior comunicação entre os diversos intervenientes de manutenção dos espaços verdes: Agendar mais reuniões entre o executivo, técnicos e assistentes operacionais, de modo a que todos os intervenientes exponham os seus problemas e as suas dúvidas, não havendo assim problemas de comunicação na pirâmide hierárquica.

5 CAPÍTULO V – CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão e manutenção são processos indissociáveis da qualidade e sustentabilidade dos espaços verdes. Estas preocupações devem estar presentes logo desde a conceção antecipando medidas de manutenção que exigem menos recursos financeiros, humanos e naturais, mas que garantam simultaneamente a preservação do uso para o qual os espaços foram construídos, a sua qualidade estética e todos os benefícios ambientais e sociais que lhes são reconhecidos (Ferreira, 2013).

O uso sustentável da água tornou-se uma prioridade para os países em que este bem está a tornar-se cada vez mais escasso. É assim necessária a consciencialização das populações para esta sustentabilidade, motivando a sociedade para uma diminuição nas práticas de consumo de água.

No caso de estudo analisado não há necessidade nem meio de reduzir o consumo de água, uma vez que a rega já é eficiente. A rega só acontece nos períodos de maior carência hídrica, nos meses de maior calor (junho, julho, agosto e setembro), e a água é captada do rio, sendo posteriormente reposta parcialmente através do ciclo hidrológico.

Relativamente à gestão dos espaços verdes, será fundamental incentivar as novas tendências de governação participativa, como forma de fomentar a intervenção dos cidadãos, tendo em consideração a necessidade de fortalecer a democracia, a cidadania e o reforço do empenho e da responsabilidade dos cidadãos no bem público. Deste modo, não será de estranhar a necessidade de caber ao público um papel cada vez mais importante na participação da gestão destes espaços, de modo a que se atinja um grau de satisfação elevado para todos os utentes.

A motivação de todos os colaboradores é também um importante aspeto, que nem sempre é tido em conta. Os assistentes operacionais sentem-se por vezes negligenciados e impotentes, por se encontrarem na base da pirâmide hierárquica.

Numa época marcada pela escassez de recursos e pela crise económica é urgente tornar cada vez mais o desenho dos espaços verdes urbanos em exercícios de sustentabilidade, relativamente à sua gestão e manutenção, tornando esses espaços mais autossustentáveis reduzindo assim a sua fatura, neste caso essa redução traduzir-se-á na reestruturação da

estufa já existente no horto municipal, bem como no aproveitamento para compostagem dos resíduos verdes.

As propostas apresentadas neste trabalho procuram seguir os princípios orientadores para a sustentabilidade dos espaços verdes, tentando reduzir os custos da autarquia com os mesmos, através de uma gestão sustentável de todos os recursos disponíveis potenciando oportunidades de lazer e vivência nestes espaços.

Através das entrevistas foi possível concluir que os espaços verdes da vila de Ponte da Barca já são vistos como parte integrante da vila, e não como elemento complementar obrigatório da edificação.

Com este trabalho, deixam-se assim um conjunto de propostas e reflexões que poderão constituir vantagens significativas para o município de Ponte da Barca no futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbosa, J.D.C.A. (2010). *Mercado da construção e manutenção de espaços verdes: estudo de caso - Hortirelva*. Dissertação de mestrado, Departamento de Línguas e Culturas – Universidade de Aveiro.
- Burdalo, S. (2005). *La Ciudad como Ambito Sostenible de Conveniencia Una Utopia Posible*. Revista MOPTMA, Madrid, 433, 188-209.
- Carreiro, M. (2008). *The growth of cities and urban forestry*. Ecology Planning and Management of Urban Forests – International Perspectives. Springer Science, New York, 3.
- Carvalho P. (2008). *Cidades e valorização paisagística de frentes aquáticas*. Biblos VI – 2ª série, 328-329.
- Carvalho P., Silva, A.M.R. (2012). *Política e requalificação de cidades. O exemplo de Leiria (centro litoral de Portugal)*. Revista Desarrollo Local Sostenible, Vol 5, nº 15.
- Decreto-Lei nº 97/2008 de 11 de junho. *Diário da República nº 111/2008 – 1ª Série*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.
- Decreto Regulamentar nº 09/2009 de 29 de maio. *Diário da República nº 104/2009 – 1ª Série*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.
- Decreto Regulamentar nº 11/2002 de 8 de março. *Diário da República nº 57/2002 – I Série-B*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa.
- Fonseca, F., Gonçalves, A., Rodrigues, O. (2010). *Comportamentos e percepções sobre os espaços verdes da cidade de Bragança*. Finisterra, Lisboa, 89.
- Freire, F. (2005). *Los espacios verdes urbanos en A Coruña; Documento de traballo de xeografía*. Instituto Universitario de Estudios e desenvolvemento de Galicia, Universidad de Santiago de Compostela, 17: 7-54.
- Girardet, H. (2007). *Criar cidades sustentáveis; Coleção Cadernos Schumacher para a Sustentabilidade*. Edições Sempre-em-pé. Lisboa, 86.

Gonçalves, I.M.S. (2011). *Avaliação da qualidade da água superficial do concelho de Mira*. Dissertação de mestrado, Departamento de Ambiente e Ordenamento – Universidade de Aveiro.

Lei nº 54/2005 de 15 de novembro. *Diário da República nº 219/2005 – I Série-A*. Assembleia da República. Lisboa.

Lei nº 58/2005 de 19 de dezembro. *Diário da República nº 249/2005 – I Série-A*. Assembleia da República. Lisboa.

Nixon, S.C., Lack, T.J., Hunt, D.T.E, Lallana, C., Boshet, A.F. (2000). *Sustainable use of Europe's Water? State, Prospects and Issues*. European Environment Agency, Copenhagen.

Pinto, R., Ramos, R. (2008). *Avaliação ambiental de hortas urbanas – o caso da cidade de Braga*. 2º Congresso de Gestão e Conservação da Natureza, Desenvolvimento, Administração e Governança Local, Tomar, 04-05 julho 2008. Departamento de Engenharia Civil – Escola de Engenharia, Universidade do Minho.

Pinto, S.F.M. (2013). *Comunicação autárquica: a democracia e as relações públicas*. Dissertação de mestrado, Instituto de Ciências Sociais – Universidade do Minho.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) (2006). Relatório do Desenvolvimento Humano 2006 - A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Communications Development Incorporated. Nova York.

Queiroz, E. M.; Pessoa, F. L. P. (2005). *Integração de Processos: Uma Ferramenta para Minimizar o Consumo Energético e o Impacto Ambiental*. Fronteiras da Engenharia Química 1. Rio de Janeiro, 213-253.

Rodrigues, M.A.V. (2005). *A nova gestão pública na governação local: o caso dos municípios dos distritos de Vila Real e Bragança*. Dissertação de mestrado, Escola de Economia e Gestão – Universidade de Minho.

Rogers, R., Gumuchdjian, P. (2001). *Cidades para um pequeno planeta*. Gustavo Gilli. Barcelona, 167.

- Schmidt, L., Ferreira, J. G. (2013). *A governança da água no contexto de aplicação da Directiva Quadro da Água*. VIII Congresso Ibérico de Gestão e Planeamento da Água. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 5-7 de dezembro de 2013.
- Valín, M.I., Vasconcelos, A., Guerrero, C., Pedras, C.M.G. (2013). *Inovações tecnológicas aplicadas à gestão da rega em espaços verdes*. VII Congresso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas, Madrid, 26-29 agosto 2013.
- Vieira, J. (2003). *Gestão da água em Portugal. Os desafios do Plano Nacional da Água*. Departamento de Engenharia Civil – Universidade do Minho.
- WCED (UN World Commission on Environment and Development) (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. WCED. Switzerland.
- Wu, J. (2008). *Towards a Landscape Ecology of Cities: Beyond Buildings, Trees and Urban Forests in Ecology Planning and Management of Urban Forests*. Springer Science, New York, 10.
- Zimmerman, J., Mihelcic J., Smith J. (2008). *Global stressors on water quality and quantity*. Environmental Science and Technology, 42, 4247-4254.

Referências bibliográficas eletrónicas

- APA (2014a). *Declaração de Joanesburgo – 2002*. Acedido em 27 de fevereiro de 2014, em: <http://www.apambiente.pt>
- APA (2014b). *Taxa de Recursos Hídricos (TRH)*. Acedido em 23 de fevereiro de 2014, em: <http://www.apambiente.pt>
- CCDRC (2011). *Caracterização dos Instrumentos de Gestão Territorial*. Acedido em 12 de março de 2014, em: <http://www.ccdrc.pt>
- INE (2011). *População residente, população presente, famílias, núcleos familiares, alojamentos e edifícios*. Acedido em 3 de janeiro de 2014, em: <http://censos.ine.pt>.
- CMPB (2014a). *Aviso nº 9043/2013 – Revisão do PDM – Versão final*. Acedido em 3 de janeiro de 2014, em <http://www.cmpb.pt>.
- CMPB (2014b). *Regulamento Municipal de Espaços Verdes do Concelho de Ponte da Barca*. Acedido em 3 de janeiro de 2014, em <http://www.cmpb.pt>.

Comissão Nacional da Unesco. *Água: Recurso único, prioridade absoluta*. Acedido em 2 de fevereiro de 2014, em <http://www.unesco.pt>

IPMA (2014). *Normais Climatológicas*. Acedido em 15 de janeiro de 2014, em: <http://www.ipma.pt>

LNEG (2014). *Água subterrânea: Conhecer para proteger e preservar*. Acedido em 7 de fevereiro de 2014, em: <http://www.lneg.pt>