

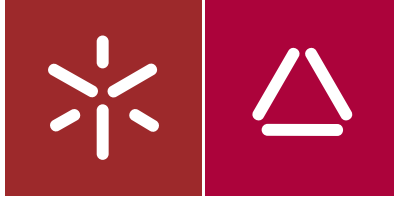


Universidade do Minho  
Instituto de Ciências Sociais

Helena Catarina da Silva Macedo

A importância dos Espaços Verdes  
para a Promoção de Guimarães a  
Capital Verde da Europa





Universidade do Minho  
Instituto de Ciências Sociais

Helena Catarina da Silva Macedo

A importância dos Espaços Verdes  
para a Promoção de Guimarães a  
Capital Verde da Europa

Relatório de Estágio na  
Câmara Municipal de Guimarães no âmbito do  
Mestrado em Geografia:  
Especialização em Planeamento e Gestão do Território

Trabalho efectuado sob a orientação do  
Professora Doutora Maria Manuela Carruço Laranjeira  
Professora Doutora Maria José Boavida Miguel Caldeira

**Declaração**

**Nome:** Helena Catarina da Silva Macedo

**Correio eletrónico:** [hc.macedo.1989@gmail.com](mailto:hc.macedo.1989@gmail.com)

**N.º do Cartão de Cidadão:**

**Título do Relatório de Estágio:** A Importância dos Espaços Verdes para a promoção de Guimarães a Capital Verde da Europa

**Ano de conclusão:** 2016

**Orientador (es):** Professora Doutora Maria Manuela Laranjeira e Professora Doutora Maria José Boavida Miguel Caldeira

**Ramo de Conhecimento do Mestrado:** Geografia: Especialização em Planeamento e Gestão do Território

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO.

Universidade do Minho,     /     /

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **Agradecimentos**

A elaboração deste trabalho só foi possível graças ao contributo de algumas pessoas que têm e terão sempre um lugar muito especial no meu coração. É também graças a estas mesmas pessoas que este trabalho viu a luz do dia.

Desde logo, impõe-se um especial agradecimento às minha orientadoras, professora Doutora Manuela Laranjeira e professora Doutora Maria José Caldeira, por todo o apoio, carinho, orientação e principalmente pela amizade ao longo deste ano. Foi sem dúvida um ano carregado de aprendizagens e só tenho a agradecer-vos por isso. Fui uma sortuda em ter as melhores orientadoras do meu lado.

Agradeço também à minha mãe, por todo o amor, palavras de carinho e de incentivo e por sempre me segurar a mão quando precisei. Ao meu pai, por ser aquela pessoa alegre que contagia toda a gente e pelo apoio incondicional. Sem vocês nada disto teria sido possível, o vosso apoio foi fundamental.

Ao meu querido irmão, um obrigado do tamanho do mundo! Obrigada por leres a minha tese, por opinares e ajudares-me a melhorá-la, mas acima de tudo, obrigada por todo o carinho, companheirismo, apoio e amor que me dás. Não poderia ter um irmão melhor do que tu.

À minha cunhada, que apesar de longe sempre me transmitiu muita confiança e sempre foi um exemplo de uma mulher guerreira. Obrigada por tudo e por me mostrares que tudo é possível e tudo se consegue.

Ao meu sobrinho, menino dos meus olhos, tão pequenino e cheio de força, obrigada por todos os dias me lembrares que viver sem lutar não tem qualquer graça e pelo teu sorriso que contagia toda a gente com boas vibrações.

Ao Luís pela paciência em ouvir-me, pelo carinho incondicional e apoio, pelos momentos de palhaçada e amor. Por me fazeres acreditar que tudo é possível e nunca desistir.

Um agradecimento especial aos funcionários do Departamento de Geografia da Universidade do Minho, D. Isabel e Sr. Carlos, por todo o carinho, solidariedade, ajuda e amizade, sem vocês o nosso departamento já não seria o mesmo.

À Câmara Municipal de Guimarães, que me proporcionou a realização de um estágio que veio enriquecer ainda mais o meu trabalho, mormente ao Engenheiro Jorge Fernandes, pela orientação; ao Engenheiro Hugo Torrinha, pela partilha de experiências, pelo apoio, pela ajuda, pela cedência de informação, pela orientação durante o meu estágio e principalmente pela amizade e por todos os momentos de aprendizagem que me proporcionou.

Face à impossibilidade de enunciar toda a gente que contribuiu para o desenvolvimento do meu trabalho, fica também um agradecimento muito especial a todos os meus amigos que sempre me apoiaram e demonstraram interesse e solidariedade com o desenvolvimento do meu trabalho.

Um agradecimento especial aos meus colegas, companheiros e amigos não só de curso mas para a vida, ao José Rocha e ao Hélder Lopes, que sempre estiveram prontos a salvar-me de uma ou outra rasteira que este trabalho me deu, vocês foram, sem dúvida nenhuma, a melhor surpresa deste curso, obrigada por toda a amizade, apoio, risos, desabafos, opiniões e ajuda.

Por fim, mas não menos importante, tenho de agradecer ao “Painel de Peritos” do dia 23 de outubro, que mais uma vez estiveram presentes nos momentos cruciais deste trabalho.

Foi em todos vós, orientadores, família, namorado e amigos, que este trabalho se alicerçou. Obrigada do fundo do coração por todos estes momentos de aprendizagem que cada um de vós me proporcionou.

## Resumo

O presente relatório de estágio resulta do trabalho desenvolvido sobre as temáticas das cidades sustentáveis, o papel dos espaços verdes públicos urbanos (EVPU) para a sustentabilidade ambiental urbana e a distinção do desempenho ambiental de certas áreas urbanas pela União Europeia. Com efeito, a Comissão Europeia instituiu, em 2006, o Prémio Capital Verde da Europa (CVE) que avalia as cidades com uma população  $\geq 100\,000$  habitantes em doze componentes ambientais, incluindo as áreas verdes urbanas (e uso sustentável do solo). A Câmara Municipal de Guimarães demonstrou, já em 2013, interesse no prémio CVE, tendo em 2015 formalizado esta intenção, iniciando o processo de candidatura para 2020. Desta forma, a possibilidade de usufruir de um estágio curricular no Departamento de Serviços Urbanos e Ambiente (DSUA), na Divisão de Espaços Verdes (DEV), da Câmara Municipal de Guimarães, entre julho e setembro de 2015, foi essencial para a prossecução da parte empírica deste trabalho. No âmbito deste estágio, a base de dados da DEV relativa aos EVPU de Guimarães foi atualizada, implementando-se uma nova tipologia, com um conjunto de 16 categorias que interrelacionam características como dimensão, localização, uso e função. Concluído o estágio, a oferta de EVPU em Guimarães foi analisada, tanto no município como no perímetro urbano, em função da distribuição espacial das diferentes tipologias, da capitação ( $\text{m}^2/\text{hab}$ ) para as tipologias englobadas na Estrutura Verde Principal e Secundária, a população residente (por grupo etário) no raio de influência de 300m de EVPU  $\geq 0,5\text{ha}$  e a relação espacial com o edificado. A avaliação da carência de EVPU foi efetuada ao nível da freguesia, cruzando a análise da necessidade potencial (definida a partir da densidade populacional, representatividade de moradias uni e bifamiliares e do uso do solo agrícola e florestal) com a da escassez eventual (dada pela área total de EVPU). Os resultados mostram um défice no município de  $7,1\text{m}^2/\text{hab}$  para a Estrutura Verde Principal e de  $4,1\text{m}^2/\text{hab}$  para a Estrutura Verde Secundária, tendo em conta os valores de referência de  $20\text{m}^2/\text{hab}$  e  $10\text{m}^2/\text{hab}$ , respetivamente. Tal não se verifica quanto à capitação de EVPU no perímetro urbano, dado que 57% destes espaços se localiza nesta área. Aqui, 69% dos residentes encontra-se na área de influência de um EVPU  $\geq 0,5\text{ha}$ , valor que baixa para 35% em todo o município. Finalmente, concluiu-se que as maiores carências se verificam nas áreas de extensão-agregação urbana atual. Estes valores são bastante baixos comparativamente aos apresentados pelas cidades vencedoras do prémio CVE, implicando um grande esforço futuro de Guimarães nesta componente da candidatura.

## **Abstract**

The present internship report results from the work developed on the themes of sustainable cities, the role of urban public green spaces (UPGS) for urban environmental sustainability and the reward by the European Union of certain urban areas for their environmental performance. Indeed, the European Commission established in 2006 the European Green Capital (EGC) Award that assesses cities which have more than 100,000 inhabitants on the basis of twelve environmental components, including green urban areas (and sustainable land use). The municipality of Guimarães showed, already in 2013, an interest in the EGC award, and in 2015 formalized its intention by starting the application process for 2020. Thus, the possibility to develop a curricular internship at the Department of Urban Services and Environment (DSUA), Green Spaces Division (DEV), of the Municipality of Guimarães, between July and September 2015, was essential for pursuing the empirical part of this work. Under this internship, DEV database concerning the UPGS of Guimarães was updated, by implementing a new typology with a set of 16 categories that relate features such as size, location, use and function. Completed the internship, the UPGS supply of Guimarães was analyzed, in both the municipality and the urban perimeter, based on the spatial distribution of each UPGS type, green space capititation ( $m^2/person$ ) for typologies included in the Main and Secondary Green Structures, resident population (by age group) in the 300m radius of influence of each  $UPGS \geq 0,5ha$ , and spatial relationship with buildings. The evaluation of the lack of UPGS was made at the parish level, crossing the analysis of potential need (based on population density, representativeness of one-or-two-families house type and of agricultural and forestry lands) with the estimation of possible scarcity (given by total area of UPGS). Results show a deficit in the municipality of  $7,1m^2/person$  for the Main Green Structure and of  $4,1m^2/person$  for the Secondary Green Structure, taking into account the reference values of  $20m^2/person$  and  $10m^2/person$ , respectively. This does not apply to the urban perimeter, given that 57% of public green spaces are located in this area. Here, 69% of the residents are found in the area of influence of a  $UPGS \geq 0,5ha$ , a value that lowers to only 35% for the entire municipality. Finally, it was concluded that the greatest lack in UPGS is found in areas of current urban sprawl. These values are quite low comparatively to those presented by the EGC award winning cities, implying a major future effort by Guimarães in respect to this application component.



## **Lista de siglas/Abreviaturas**

---

AA – Alinhamento de árvores

AMU – Áreas mediantemente urbanas

APR – Áreas predominantemente rurais

APU – Áreas predominantemente urbanas

CA – Canteiros ajardinados

CE – Comissão Europeia

CM- Câmara Municipal

CVE – Capital Verde de Europa

EALA – Espaços associados a linhas de água

EEEd – Espaços de enquadramento ao edificado

EEE – Espaços de enquadramento a equipamentos

EEEst – Espaços de enquadramento ao estacionamento

EEV – Espaços de enquadramento a vias

ENDS – Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável

ER – Espaços de recreio

ERPD – Espaços de recreio e prática desportiva

EV – Espaços verdes

EVP – Espaço verde público

EVPU – Espaço verde público urbano

EVL – Espaços verdes locais

DEV – Divisão de Espaços Verdes

DSUA – Departamento de Serviços Urbanos e Ambiente

HU – Horta urbana

IDS – Indicadores de desenvolvimento sustentável

INE – Instituto Nacional de Estatística

JAE – Jardins associados a equipamentos

JCH – Jardins de carácter histórico

PA – Praças ajardinadas

PC – Parque da cidade

PDM – Plano Diretor Municipal

PIENDS – Plano de Implementação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável

PUr – Parques urbanos

PU – Perímetro urbano

SIDS – Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

SIOU – Sistemas de Indicadores de Operações Urbanísticas

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

TIPAU – Tipologia de Áreas Urbanas

UE – União Europeia

UNEP – United Nations Environment Programme

# Índice

Resumo .....	iii
Abstract .....	iv
Índice de tabelas .....	ix
Introdução .....	1
Objetivos e Metodologia do Relatório de Estágio .....	2
PARTE I .....	5
MEDIR E PREMIAR A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL .....	5
1. Componentes e Indicadores de Sustentabilidade Ambiental .....	5
1.1. Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável e o Sistema Nacional de Indicadores .....	6
1.2. Estratégia das Cidades Sustentáveis e Inteligentes .....	8
2. Distinções da União Europeia para Cidades Sustentáveis .....	15
2.1. Prémio Capital Verde da Europa .....	15
2.1.1. Sistema de Componentes Ambientais .....	16
2.1.2. Cidades Vencedoras .....	18
2.2. Prémio Folha Verde da Europa .....	23
PARTE II .....	26
CONCRETIZAR A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL .....	26
1. Área de Estudo .....	26
2. Tipologia dos Espaços Verdes Públicos Urbanos de Guimarães .....	31
2.1. Âmbito do Estágio Curricular na Câmara Municipal de Guimarães .....	31
2.2. Aspectos Metodológicos da Tipologia Implementada .....	31
3. Oferta de Espaços Verdes Públicos Urbanos em Guimarães .....	38
3.1. Distribuição Espacial das Tipologias Existentes .....	38
3.2. Capitação da Estrutura Verde Principal e Secundária .....	43
3.3. População na Área de Influência dos Principais Espaços Verdes .....	44
3.4. Relação com o Edificado .....	49
3.5. Avaliação das Áreas de Carência .....	51
4. Espaços Verdes Públicos Urbanos e a Candidatura de Guimarães a Capital Verde da Europa – Considerações Finais .....	55
Referências Bibliográficas .....	57
Anexos .....	64

## Índice de Figuras

Figura 1: Esquema - síntese do trabalho.....	4
Figura 2: Pilares de desenvolvimento sustentável.....	7
Figura 3: “Cidades Sustentáveis 2020” - Articulação da visão com o conjunto de princípios orientadores e quatro propostas de eixos estratégicos .....	10
Figura 4: Dimensões e Sub- dimensões do Índice de Cidades Inteligentes 2020 .....	12
Figura 5: Dimensão da Sustentabilidade - Indicadores .....	13
Figura 6: Logótipo do prémio Capital Verde da Europa .....	16
Figura 7: Cidades Vencedoras do prémio Capital Verde da Europa, até ao ano de 2015 .....	19
Figura 8: Folha Verde da Europa 2015 .....	25
Figura 9: Enquadramento geográfico do concelho de Guimarães.....	26
Figura 10: Divisão administrativa de Guimarães e TIPAU.....	27
Figura 11: População residente de Guimarães por TIPAU, em 2011 .....	28
Figura 12: Usos do solo de Guimarães.....	29
Figura 13: Espaços Verdes Públicos Urbanos em Guimarães, em 2015.....	39
Figura 14: Tipologia dos Espaços Verdes Urbanos Públicos, no Perímetro Urbano de Guimarães, em 2015 .....	42
Figura 15: Áreas de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos de Guimarães.....	46
Figura 16: Edificado (número de pisos dos edifícios) e espaços verdes públicos urbanos em Guimarães, 2015 .....	50
Figura 17: Grau de carência de espaços verdes públicos urbanos nas freguesias de Guimarães, 2015.....	54

## **Índice de tabelas**

Tabela 1: Distribuição do uso do solo no Concelho de Guimarães, em 2007 .....	30
Tabela 2: Estatísticas descritivas das novas tipologias de EVPU da Câmara Municipal de Guimarães, 2015 .....	37
Tabela 3: Estatísticas descritivas das novas tipologias de Espaços Verdes Urbanos no Município .....	41
Tabela 4: Padrões mínimos (m <sup>2</sup> /hab) para a Estrutura Verde e a situação atual no município de Guimarães .....	44
Tabela 5: Padrões mínimos (m <sup>2</sup> /hab) para a Estrutura Verde e a situação atual no perímetro urbano de Guimarães .....	44
Tabela 6: Caracterização da população residente na área de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos em pleno funcionamento antes de 2015 no município de Guimarães .....	47
Tabela 7: Acréscimo da população residente na área de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos concluídos em 2015 no município de Guimarães .....	47
Tabela 8: Caracterização da população residente na área de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos em pleno funcionamento antes de 2015 no perímetro urbano de Guimarães .....	48
Tabela 9: Acréscimo da população residente na área de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos concluídos em 2015 no perímetro urbano de Guimarães.....	48
Tabela 10: Sistema de classificação das variáveis que caracterizam a necessidade potencial de espaços verdes públicos urbanos em Guimarães .....	51
Tabela 11: Sistema de classificação da variável que caracteriza a escassez eventual de espaços verdes públicos urbanos em Guimarães .....	52
Tabela 12: Matriz exemplificativa da determinação da carência de espaços verdes públicos urbanos por freguesia em Guimarães.....	52
Tabela 13: Sistema de classificação das variáveis que caracterizam a carência de espaços verdes públicos urbanos em Guimarães .....	53

## **Índices de Quadros**

Quadro 1: Desafios das “Cidades Sustentáveis 2020” .....	9
Quadro 2: Cidades detentoras do prémio Capital Verde da Europa.....	18
Quadro 3: Componente de Espaços Verdes desenvolvidos pelas cidades vencedoras ..	20
Quadro 4: Tipologias de EVPU implementadas no âmbito do Estágio Curricular na DEV (DSUA) da Câmara Municipal de Guimarães, 2015 .....	35





## Introdução

A União Europeia (EU) é nos dias de hoje uma sociedade essencialmente urbana, onde “quase três quartos da população (...) vive em áreas urbanas e suburbanas que representam cerca de 10% da área da UE” (Caeiro, 2009, p.3) Como se sabe, a fixação da população nos centros urbanos traz consigo diversos problemas ambientais, tais como o sobreaquecimento e a poluição do ar, o aumento dos resíduos sólidos, a poluição sonora, a poluição da água, a eliminação de ecossistemas e habitats naturais e a falta de espaços verdes. Desta forma, o Prémio *Capital Verde da Europa*, instituído pela Comissão Europeia (CE) em 2006, surge com o intuito de reconhecer os esforços desenvolvidos ao nível local para solucionar os problemas existentes nas cidades, contribuindo para uma melhoria do ambiente, da economia e da qualidade de vida da população. Todos os anos uma nova cidade é distinguida com este prémio, tornando-se um exemplo de boas práticas para as restantes cidades europeias.

O Prémio *Capital Verde da Europa* destina-se às cidades com mais de 100 000 habitantes, sendo que cada candidatura é avaliada de acordo com o desempenho da cidade no que se refere à sustentabilidade ambiental, com base em doze componentes ou áreas de indicadores:

- Mitigação e adaptação às alterações climáticas;
- Transportes locais;
- Áreas verdes urbanas (incluindo o uso sustentável do solo);
- Natureza e biodiversidade;
- Qualidade do ar;
- Qualidade do ambiente acústico;
- Produção e gestão de resíduos;
- Gestão da água;
- Tratamento de águas residuais;
- Eco-inovação e emprego sustentável;
- Eficiência energética;
- Gestão ambiental integrada.

A Câmara Municipal de Guimarães demonstrou, já em 2013, interesse no Prémio *Capital Verde da Europa*, tendo em 2015 formalizado esta intenção, iniciando o processo de candidatura para 2020. Este galardão poderá vir a juntar-se aos três títulos importantes, ao nível internacional, recebidos por Guimarães nos últimos quinze anos – Património Mundial da Humanidade (UNESCO) em 2001, Capital Europeia de Cultura (CE) em 2012 e Cidade Europeia do Desporto (CE) em 2013.

De entre as componentes e indicadores ambientais avaliados em cada candidatura, este trabalho incidiu sobre os espaços verdes públicos urbanos (EVPU), tendo Guimarães como caso de estudo. A possibilidade de usufruir de um estágio curricular no Departamento de Serviços Urbanos e Ambiente (DSUA), na Divisão de Espaços Verdes (DEV) da Câmara Municipal de Guimarães foi, portanto, essencial para a prossecução da parte empírica deste estudo.

A importância dos espaços verdes no ambiente urbano é bem conhecida. Segundo Marques (2014), estes espaços têm a capacidade de melhorar as condições ambientais das áreas urbanas devido às seguintes funções:

- A regulação da temperatura do ar;
- O aumento do teor de humidade no ar;
- A aceleração das brisas de convecção;
- A filtração ou absorção das poeiras que se encontram em suspensão na atmosfera;
- A transformação do dióxido de carbono em oxigénio durante o dia;
- Controlo das radiações solares;
- Controlo da erosão do solo.

Por sua vez, as modificações ambientais provocadas pelos espaços verdes urbanos, traduzem-se na melhoria do urbanismo e da qualidade de vida da população, influenciando-os positivamente ao nível funcional, estético, cultural, recreativo e educativo. Desta forma, a importância dos espaços verdes urbanos, e em particular os públicos, ultrapassa em muito as funções predominantes até ao século XIX como o passeio, a estadia e o recreio, sendo que, até então, eram “essencialmente espaços privados (ocasionalmente abertos ao público), projetados não só com um objetivo social, mas também de valorização imobiliária” (Castel-Branco e Soares, citado por Pereira, 2011).

## **Objetivos e Metodologia do Relatório de Estágio**

O estágio curricular realizado no DEV teve a duração de três meses (de julho a setembro de 2015) e foi orientado pelo Engenheiro Jorge Fernandes. No âmbito do estágio, a base de dados da DEV relativa aos EVPU do concelho de Guimarães foi atualizada, implementando-se uma nova tipologia para estes espaços. Toda a análise posterior (estatística e espacial, com recurso aos sistemas de informação geográfica) foi desenvolvida a partir da base de dados já atualizada e teve como objetivo caracterizar a



oferta atual em EVPU pelo município, tal como o processo de candidatura ao Prémio *Capital Verde da Europa* exige. Além disso, procedeu-se igualmente a uma avaliação das áreas com maiores carências em EVPU no concelho. Assim, para se atingir os objetivos propostos foi necessário proceder a:

- Apreciação dos requisitos necessários à apresentação de uma candidatura a *Capital Verde da Europa*, na vertente dos Espaços Verdes Urbanos;
- Implementação de uma nova tipologia dos EVPU para o município de Guimarães;
- Análise e sistematização da informação relativa aos EVPU de Guimarães até 2015;
- Avaliação do posicionamento de Guimarães, no que respeita os EVPU, por comparação com as candidaturas das cidades vencedoras do Prémio *Capital Verde da Europa* até 2016.

A figura seguinte traduz a estrutura do relatório de estágio, bem como a metodologia adotada para a sua realização. No que concerne à estrutura do relatório, este divide-se em duas partes, sendo a primeira de cariz teórico e a segunda empírica.

A primeira parte do relatório encontra-se dividida em dois segmentos – medir e premiar. A vertente sobre medição aborda temas relacionados com os indicadores de sustentabilidade quer ao nível nacional, quer ao nível local. Por seu lado, o Prémio *Capital Verde da Europa*, assim como toda a informação aliada ao mesmo, diz respeito à distinção das cidades com base no seu bom desempenho ambiental.

A segunda parte do relatório corresponde à concretização dos objetivos de sustentabilidade ambiental urbana, tendo como caso de estudo o município de Guimarães, focando-se nos EVPU e na análise crítica dos resultados obtidos de forma a auxiliar a candidatura de Guimarães a *Capital Verde da Europa*.

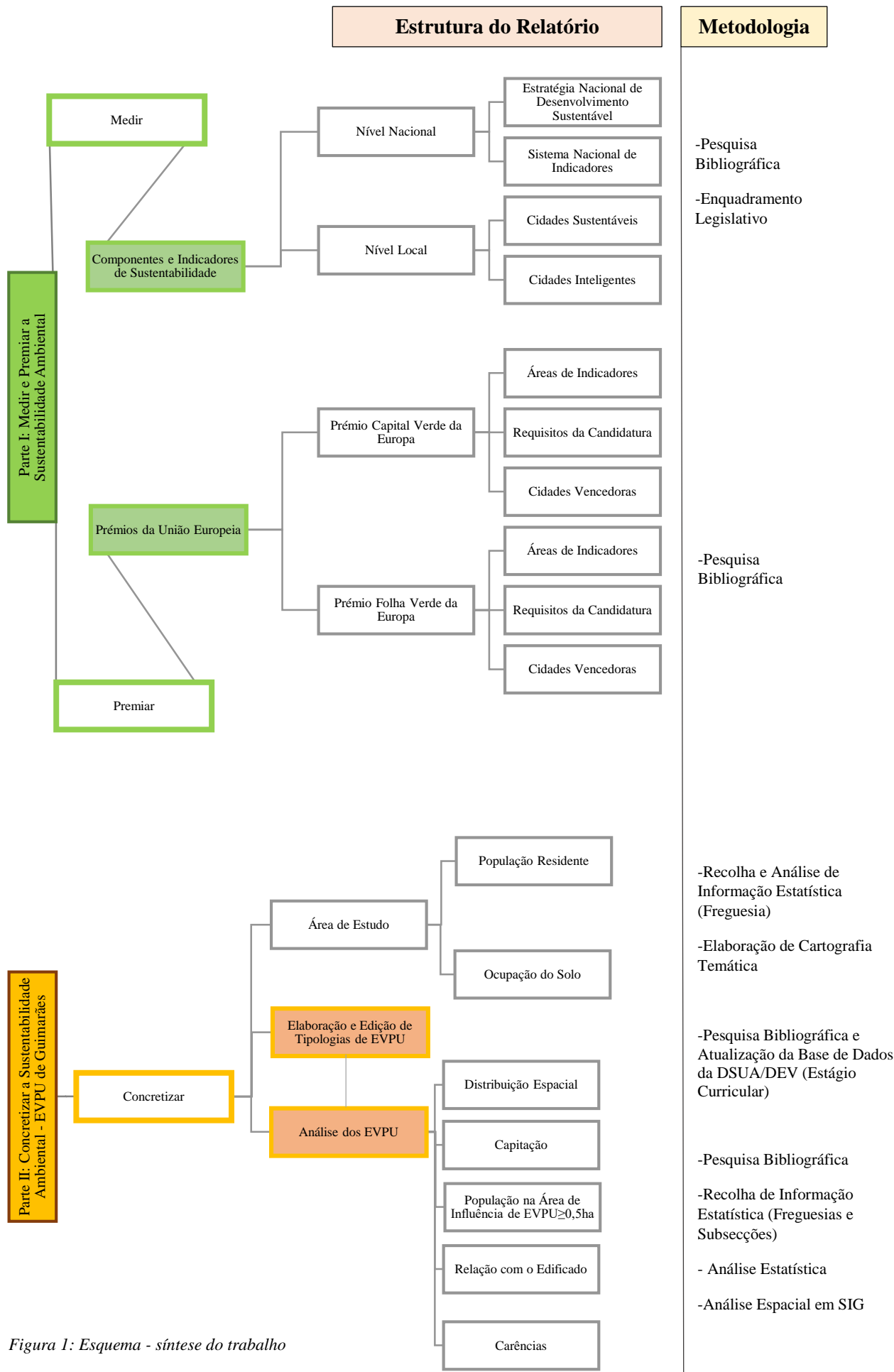


Figura 1: Esquema - síntese do trabalho



## **PARTE I**

### **MEDIR E PREMIAR A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

#### **1. Componentes e Indicadores de Sustentabilidade Ambiental**

O conceito de desenvolvimento sustentável passou a ganhar uma maior importância após a designada Cimeira da Terra, a Conferência das Nações Unidas de 1992, que decorreu no Rio de Janeiro, sobre a temática do Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD).

A definição de desenvolvimento sustentável com maior aceitação internacional pode ler-se no relatório Brundtland (WCED, 1987) que o afirma como “um modelo de desenvolvimento que permite às gerações presentes satisfazer as suas necessidades sem que com isso ponha em risco a possibilidade de as gerações futuras virem a satisfazer as suas próprias necessidades” (citado por DGA, 2000, p. 7).

O desenvolvimento sustentável possui intrinsecamente a preocupação com a qualidade de vida das populações atuais e também no futuro. “Esta visão integradora do desenvolvimento, com harmonia entre a economia, a sociedade e a natureza, respeitando a biodiversidade e os recursos naturais, de solidariedade entre gerações e de coresponsabilização e solidariedade entre países, constitui o pano de fundo das políticas internacionais e comunitárias de desenvolvimento sustentável que tem vindo a ser prosseguidas” (Resolução de Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 de Agosto).

“Os conceitos de “desenvolvimento urbano sustentável” e de “desenvolvimento sustentável” estão fortemente ligados, implicando uma perspetiva ampla que abrange os domínios fundamentais do desenvolvimento: económico, social, ambiental, cultural e de governança” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 61/2015, de 11 de Agosto).

## **1.1. Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável e o Sistema Nacional de Indicadores**

Em Portugal a política definida para se poder alcançar este desígnio passou por elaborar uma Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) baseada nos princípios orientadores da Estratégia Europeia.

A preocupação em promover um desenvolvimento sustentável para o país ocorreu, sobretudo, com o XIV Governo Constitucional, que a 7 de Fevereiro de 2002, em Conselho de Ministros deu início ao processo de elaboração da ENDS, onde ficou definido o “enquadramento do processo coordenado de elaboração da Estratégia, assegurando o envolvimento dos diversos organismos e serviços da Administração, bem como da sociedade civil” (como refere a Resolução do Conselho de Ministros nº. 61/2015, de 11 de Agosto).

A execução do documento ficou a cargo do então Instituto do Ambiente. Em maio de 2002 foram aprovadas as linhas de orientação da ENDS pelo XV Governo Constitucional. A ENDS nesta versão de 2002 estava organizada em torno de quatro grandes domínios estratégicos: 1) Garantir o desenvolvimento integrado do território (encarando-o como um bem a preservar, integrador de recursos, funções e atividades); 2) Melhorar a qualidade do ambiente, contemplando riscos ambientais e a sua relação com a saúde humana e acessibilidades a serviços básicos; 3) Assegurar uma produção e consumo sustentáveis; 4) Em direção a uma sociedade solidária e do conhecimento (ENDS 2005-2015).

Cerca de um ano mais tarde o acompanhamento deste processo transitou para o Gabinete do Primeiro Ministro, que deliberou elaborar um Plano de Implementação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (PIENDS). Após avanços e recuos a versão final da ENDS a implementar entre (2005 – 2015) e do PIENDS foram finalmente aprovados pelo XVII Governo Constitucional a 27 de dezembro de 2006, com quase dois anos de atraso relativamente à data prevista de início da sua implementação.

A Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) assentava a sua implementação nos três pilares do desenvolvimento sustentável - Proteção e Valorização do Ambiente, Coesão Social e Desenvolvimento Económico -, onde assentam os sete objetivos estratégicos da ENDS (figura 2) cujo “desígnio integrador e mobilizador

adotado (...) é o de retomar uma trajetória de crescimento (...) que torne Portugal, no horizonte de 2015, num dos países mais competitivos e atrativos da União Europeia, num quadro de elevado nível de desenvolvimento económico, social e ambiental e de responsabilidade social” (Resolução do Conselho de Ministros nº. 61/2015, de 11 de Agosto).



Figura 2: Pilares de desenvolvimento sustentável

Fonte: Resolução do Conselho de Ministros nº. 61/2015, de 11 de Agosto

Com a finalidade de monitorizar a ENDS foi desenvolvido um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (SIDS), que permite avaliar e relatar a evolução da sustentabilidade do país, dando o seu contributo para a melhoria da gestão do desempenho ambiental, económico, social e institucional, com vista a tornar mais eficientes os

processos de sistematização e troca de informação sobre o ambiente e desenvolvimento sustentável (APA,s.d.,p.1) <sup>1</sup>.

## **1.2. Estratégia das Cidades Sustentáveis e Inteligentes**

As cidades tornaram-se, ao longo dos anos, o espaço residencial de eleição para a maioria da população mundial, devido à inovação, conhecimento e criatividade que lhes é inerente. De acordo com UNEP 2011, as cidades agregam 50% da população mundial, contribuindo para 60-80% do consumo de energia (Selada, 2012, p.9). O desenvolvimento e o crescimento urbano levou ao aparecimento de problemas de ordem económica, social e ambiental, nas cidades, destacando-se as preocupações com as alterações climáticas e as desigualdades e exclusão social. A este propósito, a Resolução do Conselho de Ministros nº 61/2015, de 11 de agosto, sobre as “Cidades Sustentáveis 2020”, alerta para a importância da gestão dos recursos e para a necessidade de promover o desenvolvimento sustentável, realçando que:

“importa aprofundar o conhecimento dos recursos territoriais existentes e aprender a geri-los melhor, de modo mais eficiente e integrado, tornar o território mais resiliente, promovendo a sua adaptação face à crescente exposição das dinâmicas da globalização e aos choques externos, sejam eles económicos ou climáticos, prosseguir um modelo de desenvolvimento territorial mais sustentável, centrado na reabilitação e regeneração dos territórios existentes, na contenção dos perímetros urbanos e na promoção de uma estruturação territorial policêntrica e criar condições para que as cidades portuguesas ganhem escala e competitividade no reforço, crescimento e internacionalização da economia portuguesa”.

Desta forma, “a valorização e o fortalecimento do sistema urbano nacional são, pois condições fundamentais para a prossecução desse desígnio, bem como dos objetivos e prioridades estabelecidos por Portugal e pela Europa, inerentes ao «Portugal 2020» e ao Acordo de Parceria 2014-2020: promover a competitividade da economia nacional, a coesão social e o desenvolvimento sustentável do país”, proporcionando a melhoria da qualidade de vida das populações em meio urbano bem como da estruturação urbana do território nacional. (Resolução do Conselho de Ministros nº61/2015 de 11 de agosto de

---

<sup>1</sup>APA (s.d.); SIDS Portugal, <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=139&sub2ref=503&sub3ref=513>  
Consultado em 25/11/2014

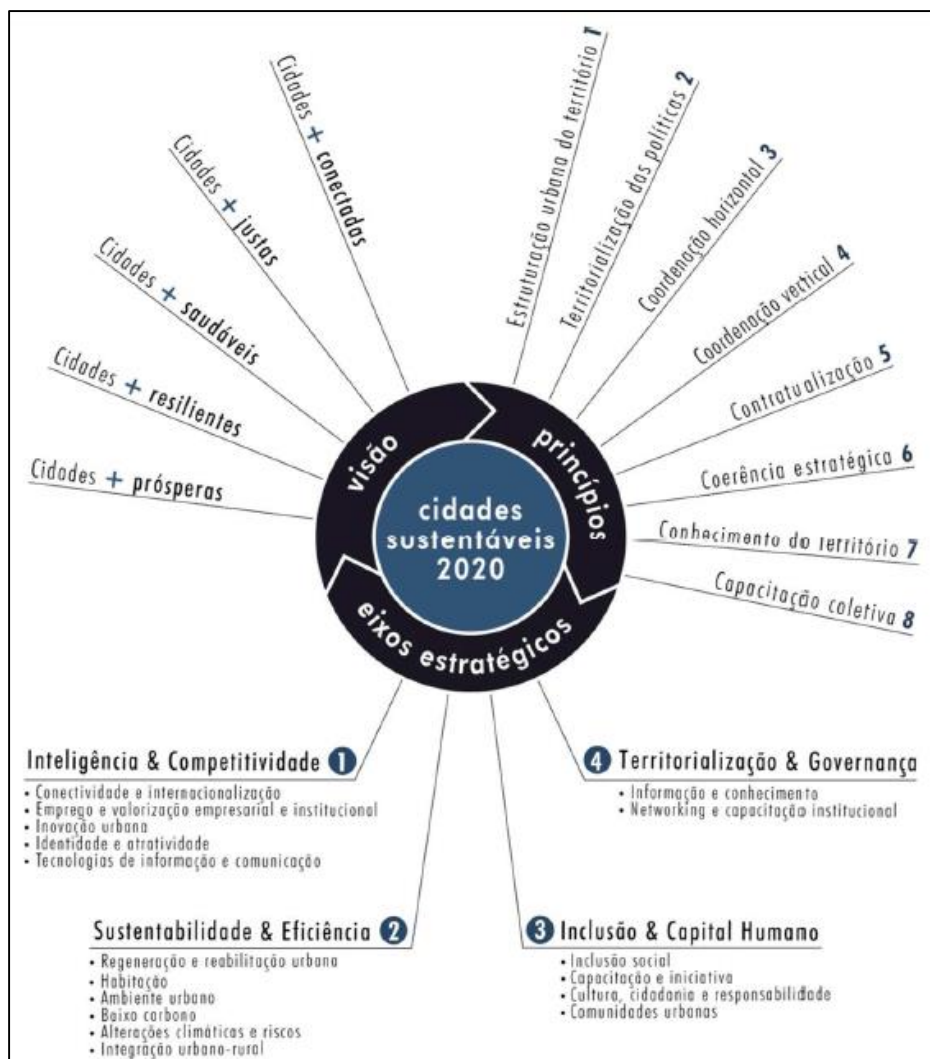
2015). De forma concisa, a estratégia “Cidades Sustentáveis 2020”, é uma proposta de âmbito nacional que atua a nível local e visa responder a dez desafios, que se adequam ao carácter singular de cada território, numa perspetiva de médio e longo prazo (quadro 1):

*Quadro 1: Desafios das “Cidades Sustentáveis 2020”*

Competitividade e crescimento	Valorização do capital humano, investimento em criatividade, inteligência e inovação e capitalização das empresas que permitem gerar novos e qualificados empregos.
Inclusão e coesão social	Inversão de processos de exclusão social e pobreza; promoção da qualificação, do emprego e acesso à habitação, aos serviços e equipamentos.
Transformações demográficas	Equação das tendências de perda da população nos centros urbanos, com enfoque nos jovens qualificados, (...) combatendo a discriminação e promovendo a classe criativa e as relações intergeracionais.
Governança estratégica	Envolvimento e capacitação dos agentes urbanos- de base nacional, regional, sub-regional e local- desenvolvendo os recursos técnicos, organizativos, materiais e financeiros.
Disciplina do uso do solo	Estabilização dos usos do solo, corrigindo os efeitos desordenadores do território.
Viabilidade financeira	Priorização do investimento no desenvolvimento urbano sustentável e subsequente capacitação financeira, institucional e procedimental, potenciando o poder de alavancagem dos fundos europeus estruturais e de investimento (FEEI).
Regeneração urbana	Valorização do suporte físico urbano (parque edificado, infraestruturas, condições ambientais e paisagísticas) e promoção do desenvolvimento funcional, cultural, social e económico das áreas urbanas.
Sustentabilidade e resiliência	Reforço da sustentabilidade do modelo de desenvolvimento urbano.
Integração urbano-rural	Promoção das relações de interdependência, complementaridade e mútuo benefício dos centros urbanos com o meio não-urbano.
Integração no espaço internacional	Fomento da atratividade, da projeção e da conectividade das áreas metropolitanas e das cidades portuguesas no contexto europeu e mundial.

Fonte: Adaptado da Resolução do Conselho de Ministros nº61/2015 de 11 de agosto

Para o futuro mais sustentável das cidades portuguesas, a estratégia assenta em quatro eixos estratégicos, nomeadamente, 1- ‘inteligência e competitividade’; 2- ‘sustentabilidade e eficiência’; 3- ‘inclusão e capital humano’; 4- ‘territorialização e governança’, possuindo uma visão assente em, cidades mais prósperas; cidades mais resilientes; cidades mais saudáveis; cidades mais justas; cidades mais conectadas. Todo este conjunto baseia-se em oito princípios orientadores (figura 3).



Fonte: Resolução do Conselho de Ministros nº.61/2015 de 11 de Agosto de 2015

Figura 3: “Cidades Sustentáveis 2020” - Articulação da visão com o conjunto de princípios orientadores e quatro propostas de eixos estratégicos

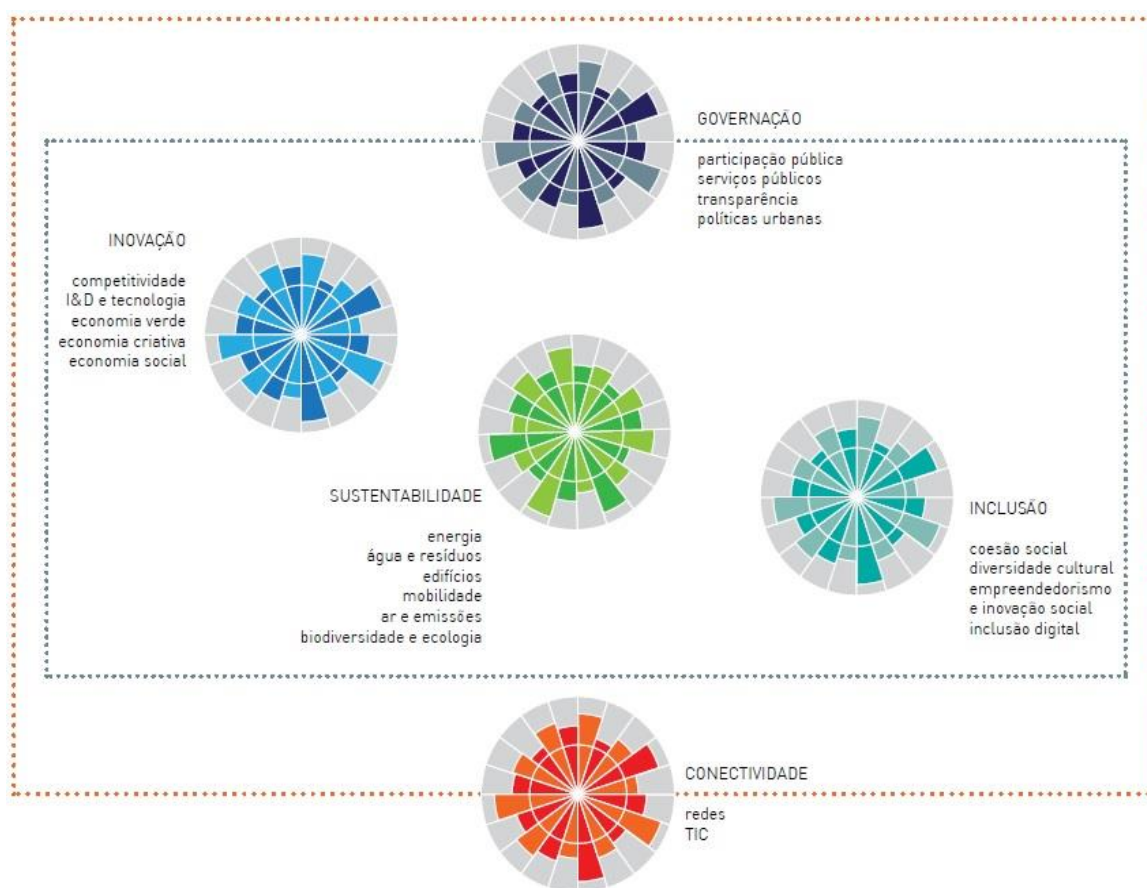


Um dos programas que nos últimos anos possui maior visibilidade é o das Cidades Inteligentes (*Smart Cities*) que tem como principal objetivo procurar responder a estes dilemas utilizando TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), inovação e conhecimento. Existem muitas definições de cidades inteligentes. Enquanto algumas enfatizam as TIC como motor de desenvolvimento, outras abrangem as vertentes socioeconómicas, de governança e dos *stakeholders*, incluindo a participação pública para que desta forma se possa promover a sustentabilidade, a qualidade de vida e o bem-estar urbano (Manville, *et al.*, 2014, p. 17). As cidades inteligentes definem-se pela colaboração existente entre os diferentes atores urbanos, no âmbito de governação em rede. Assim sendo, estas cidades inteligentes promovem: a utilização das TIC; a competitividade económica; a sustentabilidade ambiental; e a qualidade de vida dos cidadãos (Selada – INTELI, 2012, p. 9-10).

De acordo com um relatório elaborado conjuntamente pelas universidades de Tecnologia de Viena, de Ljubljana e Tecnologia de Delft, considera-se a existência de seis pilares essenciais numa cidade inteligente (citado por Selada; Silva, (s.d.), p. 4):

- *Economia inteligente* refere-se à competitividade económica das cidades, integrando questões associadas à inovação e ao empreendedorismo.
- *Pessoas inteligentes* diz respeito ao grau de qualificação dos recursos humanos, à abertura e ao nível de interações sociais.
- *Governança inteligente* referente aos aspetos relacionados com a participação pública, serviços aos cidadãos e funcionamento da administração pública.
- *Mobilidade Inteligente* abarca as soluções urbanas inteligentes na área da mobilidade sustentável. Acessibilidade local e internacional das cidades e a rede de TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação).
- *Ambiente Inteligente* define-se pela atratividade das condições naturais, proteção ambiental e gestão dos recursos. (Sistemas de gestão inteligente de água, sistema de gestão inteligente de resíduos, sistemas de monitorização ambiental, etc.)
- *Modo de vida inteligente* caracteriza-se pelas diversas questões ligadas à qualidade de vida, como cultura, saúde, segurança, turismo e habitação.

Neste contexto foram criados diversos índices de cidades inteligentes, que têm por finalidade estabelecer rankings, de acordo com os critérios da sustentabilidade, energia e TIC. A INTELI – Inteligência em Inovação, Centro de Inovação, desenvolveu um Índice de Cidades Inteligentes, harmonizado com a realidade portuguesa. ”O objetivo é não só posicionar estrategicamente as cidades portuguesas, mas também produzir recomendações para a melhoria do desempenho dos territórios” (Selada – INTELI, 2012, p. 7). Este instrumento estratégico parte de um conceito de “cidades que baseiam a sua atratividade na aliança entre a inovação económica, a sustentabilidade ambiental, a inclusão social e cultural e a governação aberta, em linha com a Estratégia Europa 2020; (...) desenvolvimento e utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), para a promoção da conectividade urbana oferecendo uma melhor qualidade de vida”<sup>2</sup> (figura 4).



Fonte: Selada – INTELI, 2012, p. 19

Figura 4: Dimensões e Sub- dimensões do Índice de Cidades Inteligentes 2020

<sup>2</sup><http://www.inteli.pt/pt/go/indice-cidades-inteligentes-2020> Consultado em 20/02/2015

De acordo com o relatório elaborado pela INTELI (2012), os pilares das iniciativas de cidades inteligentes centram-se na governação, na energia, na mobilidade, nos edifícios, na gestão da água e resíduos, na segurança, na saúde e na cultura.

O mesmo relatório salienta que “o desafio tecnológico das *smart cities* passa pela integração de tecnologias e pela capacidade de comunicação entre os vários sistemas e redes urbanas” (Selada – INTELI, 2012, p. 9).

Por forma a existir um modelo de governação em rede numa cidade inteligente, apela-se à colaboração entre os diferentes atores urbanos, como os municípios, universidades, centros de investigação, empresas, cidadãos, etc (Selada – INTELI, 2012, p.10).

Para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo “a União Europeia colocou o tema *smart cities* na agenda política, nomeadamente, com a Estratégia Europa 2020” (Selada – INTELI, 2012, p.12).

Posto isto, as Cidades Inteligentes, têm por base a sustentabilidade, onde enquadram temas relativos à ‘biodiversidade e ecologia’, ‘ar e emissões’, ‘água e resíduos’, ‘Edifícios’, ‘mobilidade’ e ‘energia’. Assim, para cada um destes pontos, há a necessidade de responder aos indicadores que a eles se associam (figura 5).

<b>SUSTENTABILIDADE</b>	<b>BIODIVERSIDADE E ECOLOGIA</b>	gestão e monitorização ambiental pegada ecológica hortas urbanas comunitárias políticas de protecção dos recursos e qualidade do ambiente
	<b>AR E EMISSÕES</b>	pegada carbónica emissões de CO <sub>2</sub> <i>per capita</i> qualidade do ar estratégia municipal de redução de emissões
	<b>ÁGUA E RESÍDUOS</b>	produção de resíduos <i>per capita</i> valorização energética de resíduos qualidade da água consumo de água <i>per capita</i> tratamento de águas residuais
	<b>EDIFÍCIOS</b>	caracterização energética dos edifícios redes de energia e sensores inteligentes construção sustentável estratégia municipal de construção sustentável
	<b>MOBILIDADE</b>	mobilidade sustentável mobilidade eléctrica frota municipal
	<b>ENERGIA</b>	consumo energético municipal consumo energético <i>per capita</i> capacidade local de produção energética iluminação pública estratégia energética municipal

Fonte: Selada – INTELI, 2012, p. 21

Figura 5: Dimensão da Sustentabilidade - Indicadores

Para esta vertente da sustentabilidade – biodiversidade e ecologia, é levado em consideração a gestão e monitorização ambiental, as políticas de proteção de recursos e qualidade do ambiente, as hortas urbanas comunitária, onde as variáveis como o número de lotes/parcelas e o número de signatários dos compromissos de zelo, são estimados.

O município de Guimarães apresenta-se numa posição favorável, a par dos municípios de Almada, Cascais, Sintra e Lisboa, sendo a dispersão geral de valores entre 6,39 e 0,50. É nas hortas urbanas que Lisboa e Guimarães lideram, com 460 talhões e 270 talhões, respetivamente (Selada – INTELI, 2012).

## 2. Distinções da União Europeia para Cidades Sustentáveis

A Europa é uma sociedade essencialmente urbana, com mais de dois terços dos europeus a residirem em vilas e cidades. Muitos problemas ambientais que a nossa sociedade enfrenta têm origem nas zonas urbanas, mas são também essas zonas que congregam o empenho e a inovação necessários para os resolver, daí que a Comissão Europeia tenha decidido reconhecer estes mesmos esforços, incentivando as cidades a tomarem novas medidas e servir de exemplo e de estímulo para o intercâmbio das melhores práticas entre as cidades europeias (Comissão Europeia, 2014).

### 2.1. Prémio Capital Verde da Europa

O Prémio *Capital Verde da Europa*, criado pela CE em 2006, surgiu como uma iniciativa conjunta de quinze cidades – Tallin, Helsínquia, Riga, Vílnius, Berlim, Varsóvia, Ljubljana, Praga, Viena, Kiel, Kotka, Dartford, Tartu e Glasgow. Com este prémio, a UE visa reconhecer os esforços desenvolvidos ao nível local para solucionar os problemas existentes das cidades, contribuindo para a melhoria do ambiente, da economia e da qualidade de vida da população.

Podem concorrer a este prémio as cidades dos vinte e oito Estados-Membros da EU, assim como países candidatos como a Turquia e a Macedónia e também as cidades dos países pertencentes ao Espaço Económico Europeu, nomeadamente, Islândia, Noruega e Liechtenstein. Qualquer cidade, ou área urbana, que se localize no espaço geográfico referido anteriormente pode concorrer se possuir uma população igual ou superior a 100 000 habitantes. No entanto, até 2013, todas as cidades a concurso teriam de ter uma população igual ou superior a 200 000 habitantes, sendo que nos países onde tal não se verificasse, a cidade com mais habitantes poderia candidatar-se.

O prémio é atribuído anualmente à cidade que esteja na “vanguarda de um modo de vida urbano respeitador do ambiente e que possa servir de modelo a outras cidades”<sup>3</sup>. Decidido por um júri constituído por representantes da Comissão Europeia, Parlamento Europeu, Comité das Regiões, Agência Europeia do Ambiente, Gabinete do Pacto de Autarcas e do Secretariado Europeu do Ambiente.

---

<sup>3</sup>[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-11-1549\\_pt.htm?locale=pt](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1549_pt.htm?locale=pt) Consultado em 09/07/2014

As cidades vencedoras não podem candidatar-se novamente ao prémio durante um período de 10 anos, após a distinção.

O logótipo (figura 6) criado para este prémio retrata de forma clara a finalidade deste prémio. É visível o contraste entre a cor verde e a cor azul, que representam o ar limpo, a abordagem verde para o ambiente e uma atitude positiva para o ambiente. A folha simboliza as medidas ambientais tomadas pelas cidades para melhorarem a qualidade de vida da população e as estrelas representam a União Europeia.



Fonte da imagem: [http://www.euroid.pt/pls/wsd/wsdwcot0.detalhe?p\\_cot\\_id=4213](http://www.euroid.pt/pls/wsd/wsdwcot0.detalhe?p_cot_id=4213) (Consultado em

*Figura 6: Logótipo do prémio Capital Verde da Europa*

09/07/2014)

### **2.1.1. Sistema de Componentes Ambientais**

Cada cidade a concurso é avaliada mediante as 12 componentes ambientais referidas na Introdução (ou seja, alterações climáticas, transporte local, áreas verdes urbanas, incluindo o uso sustentável do solo, natureza e biodiversidade, qualidade do ar, qualidade do ambiente acústico, produção e gestão de resíduos, gestão da água, tratamento de águas residuais, eco-inovação e emprego sustentável, eficiência energética, e, por fim, gestão integrada ambiental). Cada componente é avaliada tendo em conta a situação presente e a situação passada, num período de 5-10 anos, bem como em relação aos planos futuros (EC.EUROPA.EU, 2015). O quadro seguinte sintetiza os parâmetros de avaliação no que

respeita os espaços verdes urbanos, sendo que para as outras componentes esta informação é apresentada no Anexo I.

Quadro 3: Parâmetros de Avaliação das Áreas Verdes Urbanas da Capital Verde da Europa

COMPONENTE AMBIENTAL	SITUAÇÃO PRESENTE	SITUAÇÃO PASSADA (MEDIDAS IMPLEMENTADAS NOS ÚLTIMOS 5-10 ANOS)	PLANOS FUTUROS
<b>ÁREAS VERDES URBANAS (INCLUINDO O USO SUSTENTÁVEL DO SOLO)</b>	Habitantes (%) a $\leq 300\text{m}$ de espaços verdes públicos com área $> 0,5\text{ha}$	Regeneração urbana, incluindo a proteção e criação de espaços verdes	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia para os atingir
	Representatividade (%) dos vários tipos de usos do solo	Limitação da urbanização difusa	
	Representatividade (%) de áreas recuperadas ( <i>brownfields</i> ) e de novas áreas naturais e seminaturais, nos últimos 10 anos	Limitação e compensação da impermeabilização do solo	
	Compactação do centro da cidade		
	Qualidade dos espaços verdes e azuis (planos de água)		
	Investimentos em Infraestrutura verde		
	Uso de materiais permeáveis e semipermeáveis (respetiva área de cobertura)		

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).

### 2.1.2. Cidades Vencedoras

Estocolmo foi a primeira cidade a ser galardoada com o prémio Capital Verde da Europa 2010. Após a eleição de Estocolmo, todos os anos várias cidades se candidataram a este prémio, demonstrando assim a determinação de cada uma em adotar uma estratégia saudável e sustentável

*Quadro 2: Cidades detentoras do prémio Capital Verde da Europa*

<b>Ano</b>	<b>Cidade</b>	<b>País</b>
2010	Estocolmo	Suécia
2011	Hamburgo	Alemanha
2012	Vitória – Gasteiz	Espanha
2013	Nantes	França
2014	Copenhaga	Dinamarca
2015	Bristol	Inglaterra
2016	Ljubljana	Eslovénia

Fonte dos dados: Adaptado de ec.europa.eu (2015)



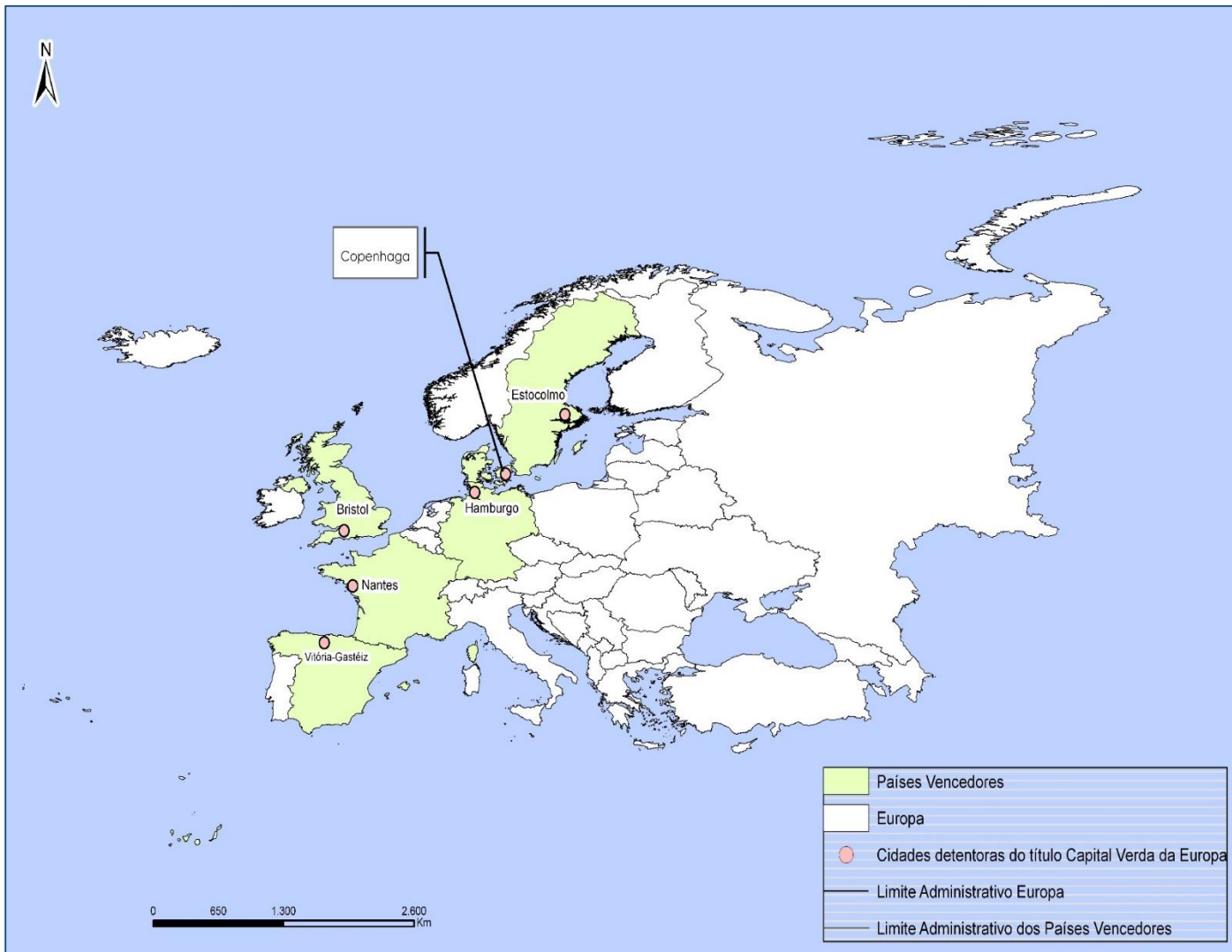


Figura 7: Cidades Vencedoras do prémio Capital Verde da Europa, até ao ano de 2015

As cidades vencedoras desenvolveram para a componente dos espaços verdes diversas iniciativas que as diferenciaram das restantes candidaturas. O quadro seguinte expõe essa situação:

*Quadro 3: Componente de Espaços Verdes desenvolvidos pelas cidades vencedoras (Continua)*

<b>Cidades Vencedoras do Prémio Capital Verde da Europa</b>	<b>Componente Espaços Verdes</b>
Estocolmo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de estratégias de planeamento (curto-médio-longo prazo), “Programa Ambiental de Estocolmo para 2012-2015”, “Visão 2030: um guia para o futuro”, “Programa de Ações para as Mudanças Climáticas de Estocolmo”;</li> <li>- Criação do programa “Stockholm Park Programe” que visava o desenvolvimento e aumento do número de parques e de áreas verdes na cidade;</li> <li>- 11% do território correspondia a reservas e áreas protegidas;</li> <li>- 95 % da população residia a menos de 300 metros de áreas verdes;</li> <li>- Os fatores que mais contribuíram para a atribuição do prémio foram a existência de um sistema administrativo integrado que garantia a integração dos aspetos ambientais nos orçamentos, no planeamento operacional, na elaboração de relatórios e na monitorização.</li> </ul>
Hamburgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A criação da iniciativa “My tree – My City” que possibilitou, a plantação de mais de 2 600 árvores na cidade. O objetivo do seu programa centrava-se na sensibilização e proteção do ambiente na cidade.</li> <li>- A quinze de abril de 2011 foi lançado o “The train of Ideas”, composto por sete carruagens, correspondendo cada uma delas a temas como: mobilidade, energia, proteção do clima, natureza, economia e consumo. “O comboio das ideias” pretendia alertar a população para os problemas ambientais.</li> <li>- <u>Expansão de Reservas Naturais:</u> A Reserva Natural de “Die Reit” em Vier-un Marschlande sofreu um aumento de 49ha para 92ha, em 2011. A Reserva Natural de “Rodenbeker Quellental” aumentou de 47ha para 84ha. E o Parque Nacional do Mar de Wadden ganhou o estatuto de Património Mundial Natural da Humanidade pela UNESCO</li> <li>- 89% da população vive a menos de 300metros de um EVPU</li> </ul>

Fonte: Adaptado ec.europa.eu

Quadro 3: Componente de Espaços Verdes desenvolvidos pelas cidades vencedoras (Continuação)

Cidades Vencedoras do Prémio Capital Verde da Europa	Componente Espaços Verdes
Vitória-Gasteiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% da população tinha acesso a espaços verdes abertos e públicos num raio de 300 m</li> <li>- 1.091ha de jardins públicos, o que representava 32.67% da área urbana</li> <li>- o anel verde era composto por cinco parques suburbanos com parques infantis em torno da cidade.</li> <li>- 33 km de percursos pedestres</li> <li>- 90 km de pistas para bicicletas</li> <li>- Muitos espaços verdes, que adotam a forma de pequenos jardins urbanos estavam abertos 24h por dia</li> <li>- 50 000 árvores de 381 espécies diferentes</li> <li>- 12 160 exemplares de arbustos</li> <li>“Adote uma árvore e cresça com ela” foi uma iniciativa que incentivou adultos e crianças a plantar mais de 40 000 árvores e arbustos desde 1996</li> <li>- Desde o início dos anos 90 o anel verde seminatural avançou graças a investimentos feitos para recuperar áreas degradadas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anel Verde era composto pelos parques Salbutua, Zabalgana, Armentia e Rio Olarizu Zadorre e foi considerado um dos 100 melhores projetos do mundo no Terceiro Concurso Internacional de Boas práticas para melhorar o ambiente</li> </ul> </li> <li>- 11 331ha de floresta (91% eram Faia e Carvalho)</li> <li>- 613ha de Cintura Verde</li> <li>- 479 m<sup>2</sup>per capita de floresta (cobrindo 1/3 da área municipal)</li> <li>- 210 parcelas de agricultura biológica</li> <li>- 130 000 árvores nas ruas da cidade</li> </ul>

Fonte: Adaptado ec.europa.eu

Quadro 3: Componente de Espaços Verdes desenvolvidos pelas cidades vencedoras (Continuação)

Cidades Vencedoras do Prémio Capital Verde da Europa	Componente Espaços Verdes
Nantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguém vivia a mais de 300m de uma zona verde</li> <li>- 3 366ha de áreas verdes na região metropolitana</li> <li>- 57m<sup>2</sup> de espaço verde por pessoa</li> <li>- Total de 100 000 árvores na cidade</li> <li>- 60% da superfície de Nantes eram áreas naturais ou destinadas para fins agrícolas, estimulando a produção e conservação local;</li> <li>- A cidade possuía quatro zonas Natura 2000 e 33 zonas naturais de interesse do ponto de vista da flora, da fauna ou ecológico;</li> <li>- 15% da área metropolitana correspondia a espaços verdes;</li> <li>- Possuía 127 espécies de plantas raras ou ameaçadas de extinção e 47 espécies de plantas protegidas;</li> <li>- Exposição itinerante intitulada “Aéroflorale II”, que incluía um espetáculo designado “Expedição de plantas”, visava sensibilizar e divulgar a candidatura defendendo uma atuação ambiental exemplar, através de experiências e descobertas biológicas.</li> </ul>
Copenhaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 25% da área total da cidade eram áreas verdes e cada cidadão tinham 42.4m<sup>2</sup> de área à sua disposição;</li> <li>- 2004 – Plano Ambiental e de Transportes</li> </ul>
Bristol	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 000ha de áreas verdes</li> <li>- 27% da área da cidade composta por redes de reserva e áreas protegidas</li> <li>- 41m<sup>2</sup> de área verde por pessoa</li> </ul>
Ljubljana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¾ da área da cidade são constituídos por espaços verdes</li> <li>- 16,5% da área são Zonas Naturais</li> <li>- Entre 2008 e 2012 foram recuperadas áreas degradadas e criados 40ha de novos parques;</li> <li>- 560 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante;</li> <li>- O estatuto de proteção da natureza é aplicado em 20% da área total;</li> <li>- Em 2010, 1 400ha do território de floresta com o objetivo de absorver o dióxido de carbono</li> </ul>

Fonte: Adaptado ec.europa.eu

## 2.2. Prémio Folha Verde da Europa

A Comissão Europeia criou em 2014 uma nova distinção, denominada *European Green Leaf* – Folha Verde da Europa. Este prémio assemelha-se ao Prémio Capital Verde da Europa, e como tal, será atribuído anualmente, sendo que a primeira cidade será eleita em 2015.

Podem candidatar-se a este prémio todas as cidades com uma população entre os 50.000 e os 100.000 habitantes pertencentes a todos os estados membros da União Europeia ou a países candidatos à União Europeia (Turquia, Montenegro, Sérvia e Islândia) e ainda Liechtenstein, Noruega, Suíça e Islândia.<sup>4</sup> (EC (2014)).

Os princípios fundamentais deste prémio assemelham-se aos da Capital Verde da Europa, isto é, visam o reconhecimento das cidades que trabalham para um bom desempenho ambiental – crescimento verde-, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população; tornando-se uma cidade atrativa para novos investidores (aumentando o turismo, criando novos empregos e novas iniciativas de crescimento verde).

As cidades a concurso serão avaliadas mediante seis indicadores (Eurocid, (s.d.)):

- Alterações climáticas e desempenho energético;
- Mobilidade;
- Biodiversidade e usos do solo;
- Qualidade do ar e ruído (ambiente acústico);
- Desperdício e economia verde;
- Gestão da água.

Cada indicador será avaliado segundo o planeamento, política e programa, de implementação, empenho dos cidadãos e consciência pública. Assim, durante o processo de candidatura, as cidades a concurso terão de dar exemplos de três boas práticas que levaram a cabo em cada categoria.

---

<sup>4</sup> EC (2014), *Folha Verde da Europa 2015*, - [http://ec.europa.eu/portugal/comissao/destaques/20141209\\_folha\\_verde\\_europa\\_2015\\_pt.htm](http://ec.europa.eu/portugal/comissao/destaques/20141209_folha_verde_europa_2015_pt.htm) Consultado em 5/08/2015

O prazo para o primeiro concurso a *European Green Leaf 2015* decorreu entre 8 de dezembro de 2014 e 31 de março de 2015, durante este período as cidades que pretenderam concorrer enviaram as suas propostas, que foram devidamente avaliadas por uma equipa de especialistas, sendo a decisão final divulgada em junho de 2015, em Bristol, durante a cerimónia do Prémio Capital Verde da Europa.

As cidades de Ludwigsburg na Alemanha, Mikkeli na Finlândia, Mollet del Vallès de Espanha e Torres Vedras de Portugal foram as cidades finalistas desta primeira edição do prémio. E as vencedoras foram Mollet del Vallès e Torres Vedras.

Entretanto já estão afixadas as datas para a próxima edição do prémio como se pode ver na figura 8.



## Towns and Cities, Growing Greener!

### EUROPEAN GREEN LEAF 2016

Be the next European Green Leaf champion!

The European Green Leaf is a competition open to cities with populations of between 20 000 and 100 000. It recognises success in achieving green growth.

It is awarded to cities that bring green living concepts to life.

We look for a city with leaders who inspire their citizens and convince other cities to follow their lead.

If you win, your great local reputation for Green Living will be promoted Europe-wide!

Every year the European Commission will present the European Green Leaf in recognition of the winning cities' efforts to grow greener!

#### KEY DATES IN 2015/2016

##### 3rd June 2015

Launch of call for applications for the European Green Leaf 2016

##### 19 October 2015

Deadline for eligible cities to submit their application at:  
<http://ec.europa.eu/europeangreencapital/europeangreenleaf/index.html>

##### November 2015 – March 2016

Expert panel assessment of all applications

##### April 2016

Announcement of shortlisted cities

##### June 2016

Video presentation of shortlisted cities to the Jury & announcement of the 2016 winner(s) of the European Green Leaf at the European Green Capital Award ceremony in Ljubljana, Slovenia.

Figura 8: Folha Verde da Europa 2015

Fonte: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2015/06/ENV-14-022-GreenLeaf-Leaflet-A5-EN.pdf>

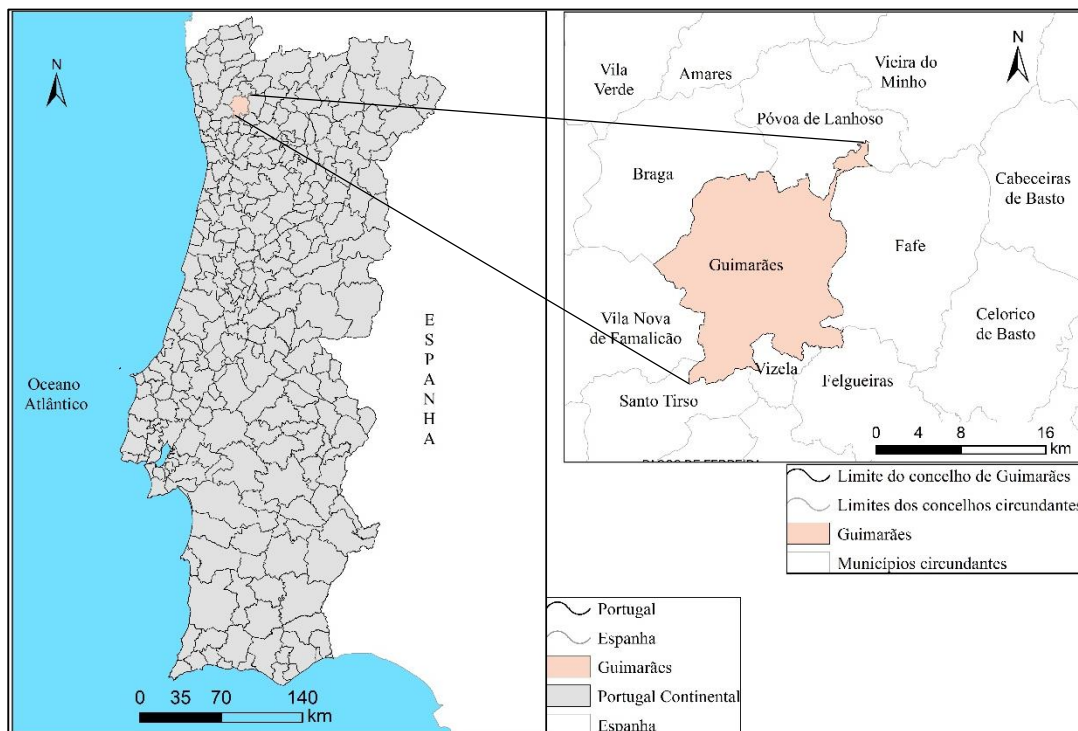


## PARTE II CONCRETIZAR A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Esta segunda parte do relatório expõe o estudo desenvolvido no que concerne os EVPU do concelho de Guimarães.

### 1. Área de Estudo

O concelho de Guimarães localiza-se no Noroeste de Portugal (figura 9), possui uma área total de 241,05 km<sup>2</sup> e 158 124 habitantes distribuídos por 48 freguesias, segundo o Censos de 2011.

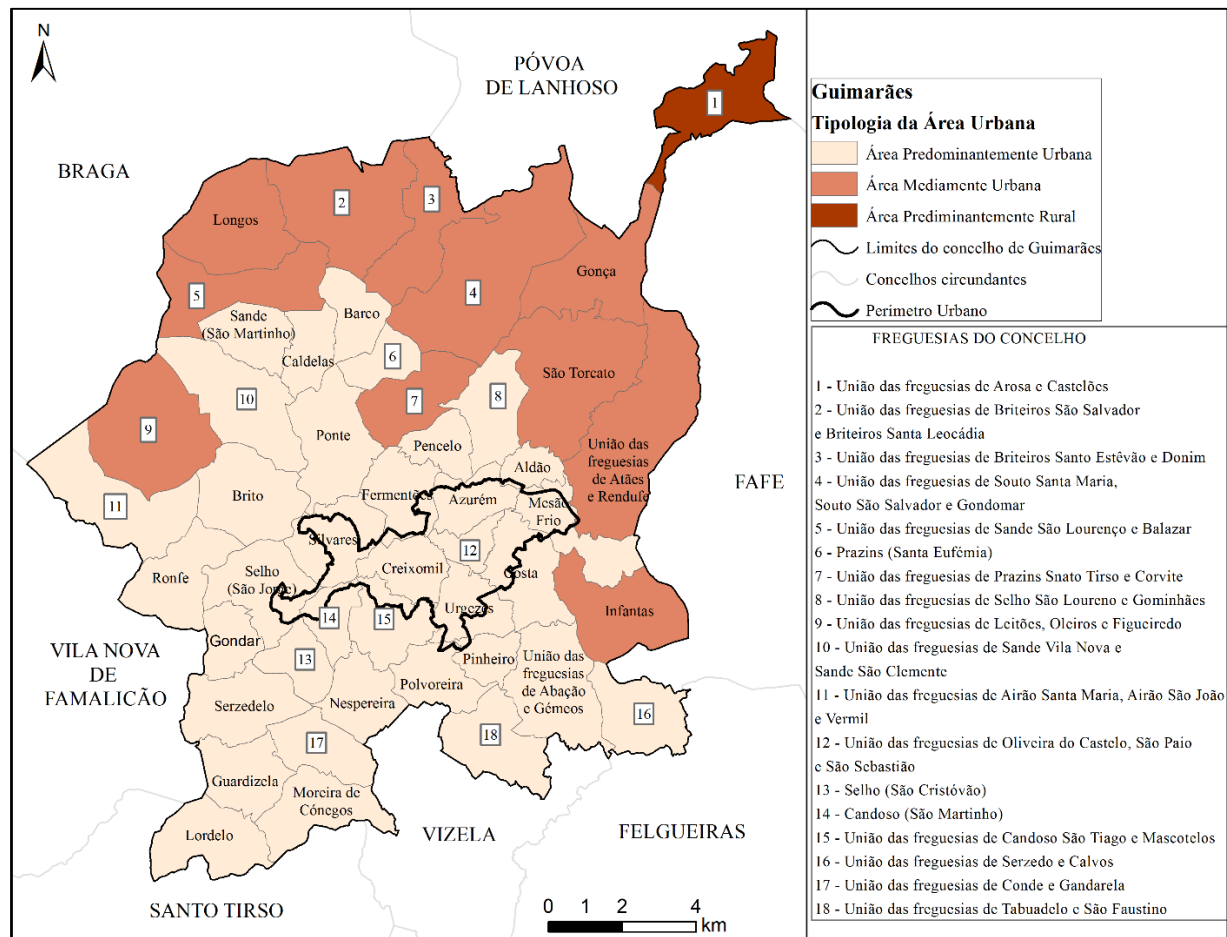


(Fonte dos dados: Caop 2015)

Figura 9: Enquadramento geográfico do concelho de Guimarães

O INE divulgou, em 2009, uma nova versão da Tipologia de Áreas Urbanas (TIPAU). Esta classificação consiste na ordenação das freguesias do território nacional de acordo com o seu grau de urbanização, em Áreas Predominantemente Urbanas (APU), Áreas Mediamente Urbanas (AMU) e Áreas Predominantemente Rurais (APR). Assim sendo, Guimarães é considerado um concelho predominantemente urbano, uma vez que a maioria das suas freguesias tem a classificação de APU (figura 10). É de ressaltar que





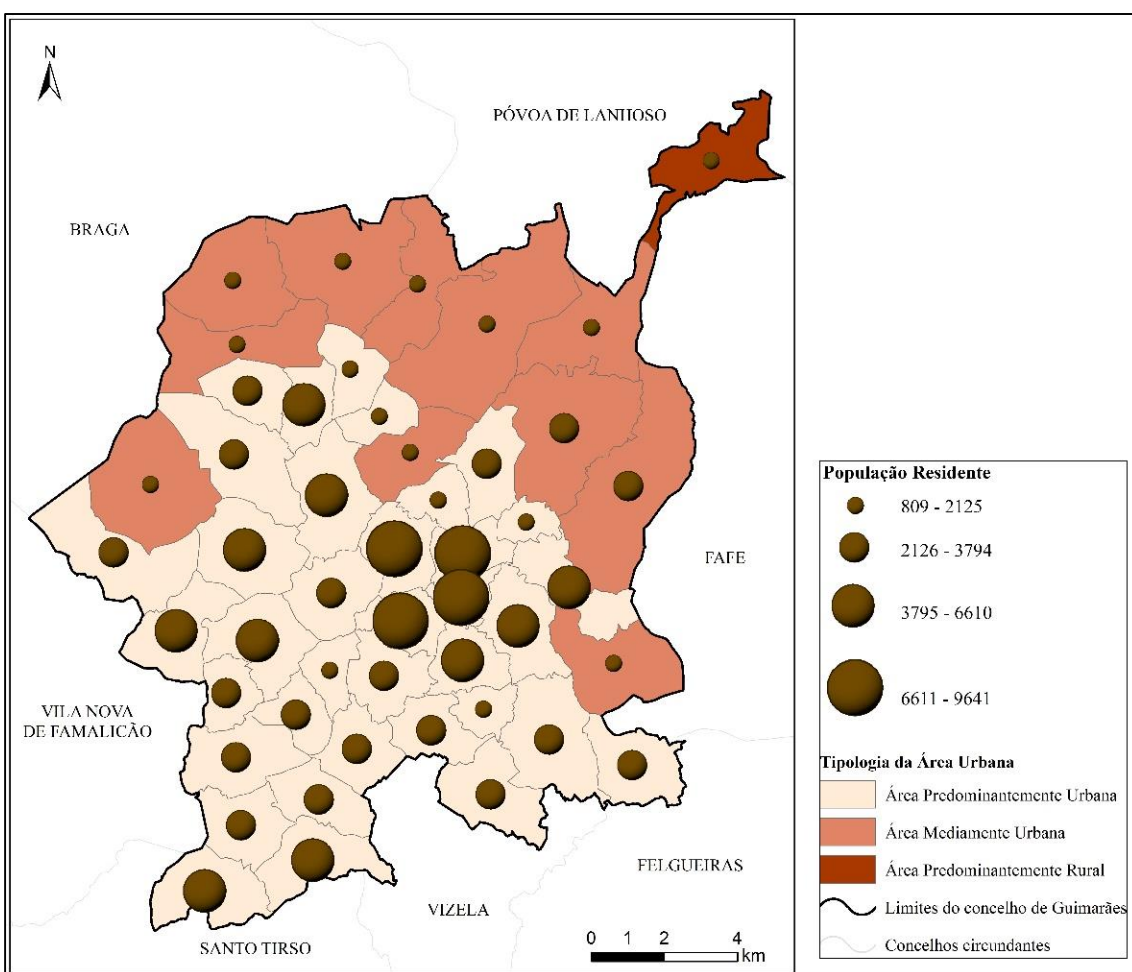
(Fonte dos dados: Caop 2015; CCDR-N (2011))

Nota: A numeração árabe existente no mapa corresponde à denominação das freguesias, devido ao diminuto espaçamento de cada freguesia do concelho

Figura 10: Divisão administrativa de Guimarães e TIPAU

apenas a União de freguesias de Arosa e Castelões, no extremo NE do concelho, está classificada como APR. Em contraposição, tem-se onze freguesias com a classificação de AMU, sendo que as restantes trinta e seis são consideradas freguesias predominantemente urbanas. O grau de urbanização diminui, assim, para N e E do concelho.

No que se refere à população residente o mapa da figura 11 exibe de forma clara que as freguesias mais populosas são, na sua maioria APU, especificamente freguesias de Azurém, Fermentões, Creixomil e a União de freguesias de Oliveira, São Paio e São Sebastião, que fazem parte do atual perímetro urbano, com uma população entre os [6611-9641] habitantes.

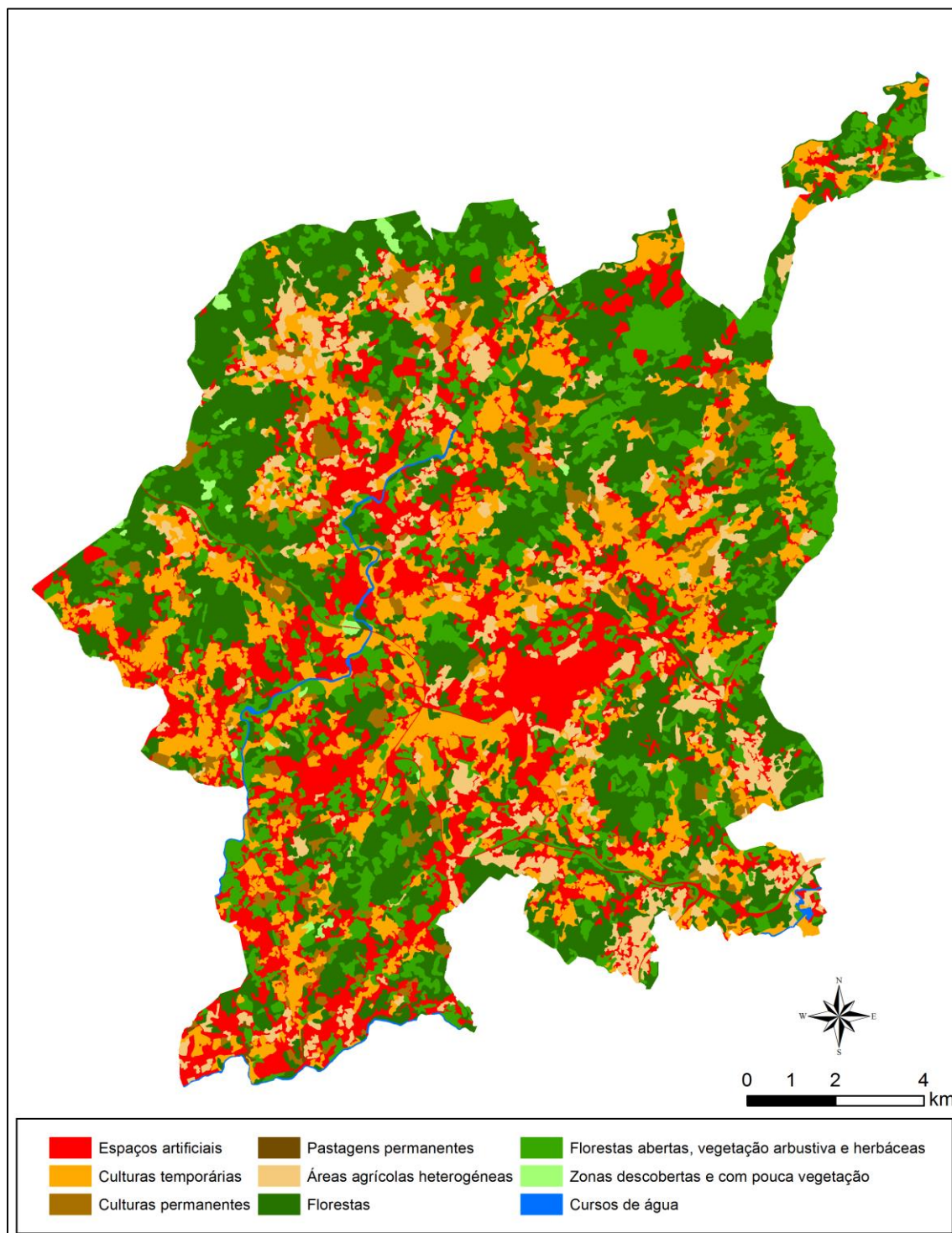


(Fonte dos dados: Caop 2015; CCDR-N (2011), INE (2011))

Figura 11: População residente de Guimarães por TIPAU, em 2011

Apesar de a população residente ser superior nas freguesias do perímetro urbano, com um total de 50 832 habitantes (Censos, 2011) esta não alcança o mínimo exigido pela Comissão Europeia, 100 000 habitantes, para a Capital Verde da Europa, forçando Guimarães a concorrer ano nível do concelho a fim de corresponder a exigência do prémio.

Considerando, então, a área do concelho, os usos do solo apresentam a seguinte representatividade (figura 12 e tabela 1).



Fonte dos dados: COS 2007 n; CAOP 2015

Figura 12: Usos do solo de Guimarães

Tabela 1: Distribuição do uso do solo no Concelho de Guimarães, em 2007

Usos do solo	Área (ha)	%
Espaços artificiais	5854,4	24,3
Culturas temporárias	4392,3	18,2
Culturas permanentes	907,3	3,8
Pastagens permanentes	18,2	0,1
Áreas agrícolas heterogéneas	1806,3	7,5
Florestas	7496,1	31,1
Florestas abertas, vegetação arbustiva e herbáceas	3461,7	14,4
Zonas descobertas e com pouca vegetação	85,0	0,4
Cursos de água	74,2	0,3
<b>Total</b>	<b>24095,4</b>	<b>100,0</b>

Fonte dos dados: COS 07, nível II

- com uma maior ocupação surgem as áreas florestais (31,1%):
- os espaços artificiais, que englobam o tecido urbano, as áreas indústria, comércio e transportes, bem como as áreas de extração de inertes, de deposição de resíduos e estaleiros de construção, os espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas, detêm a segunda maior representatividade no concelho (24,3%).
- as áreas agrícolas, com culturas temporárias estão representadas com 18%.
- os restantes usos têm uma ocupação menos expressiva com uma representatividade inferior a 10%.
- intercaladas com as florestas abertas, vegetação arbustiva e herbáceas (14,4%), correspondendo no seu conjunto a 45,5% da área total do concelho. A floresta e a floresta aberta formam uma cintura periférica em todo o concelho. Deste modo, é perceptível uma transição entre os espaços artificiais e os espaços florestais, constituída pelos espaços agrícolas (culturas temporárias).

## **2. Tipologia dos Espaços Verdes Públicos Urbanos de Guimarães**

### **2.1. Âmbito do Estágio Curricular na Câmara Municipal de Guimarães**

Dada a temática deste trabalho, foi proposta à Câmara Municipal de Guimarães a realização de um estágio curricular que viesse enriquecer não só o estudo mas também a própria candidatura a Capital Verde da Europa. Assim sendo, o estágio curricular desenvolveu-se no Departamento de Serviços Urbanos e Ambiente, na Divisão de Espaços Verdes sob a orientação do Engenheiro Jorge Fernandes. Teve a duração de três meses, decorrendo entre 15 de Julho e 15 de Setembro de 2015.

Todo o estudo desenvolvido ao longo do estágio abarca a análise dos espaços verdes públicos urbanos (EVPU) de Guimarães. Assim, todos os EVPU existentes na base de dados foram reclassificados quanto à sua tipologia. Para além disso, procedeu-se à delimitação e georreferenciação dos EVPU mais recentes que não constavam na base de dados.

### **2.2. Aspetos Metodológicos da Tipologia Implementada**

Os espaços verdes públicos urbanos apresentam diversas características e dimensões, possuindo um vasto leque de usos e funções. Assim, é essencial estabelecer tipologias que permitam classificar estes espaços verdes, a fim de contribuir para a sua correta planificação e gestão (Pereira, M.; 2011, p. 1). Neste sentido, as tipologias são fundamentais num contexto de identificação e planeamento desses mesmos espaços.

“Ao nível do gestor dos EVU, a inventariação e o levantamento das várias características dos espaços verdes é feita à escala cidade/município – Identificação de tipologias. A identificação das tipologias dos Espaços Verdes existentes relaciona características como dimensão, localização na cidade, uso e função, e aspetos relacionados com vegetação e manutenção. A sistematização desta informação permite relacionar a importância de cada espaço” (Andrade e Esteves; 2012, p. MG2).

Para o desenvolvimento da nova tipologia de EVPU de Guimarães, foi-nos indicada como referência a classificação proposta no *Manual Planeamento, projeto e gestão/manutenção de Espaços Verdes*, documento resultante do Projeto “PARKATLANTIC – Parques

Urbanos”, enquadramento numa rede de parceria internacional que inclui a ADRAVE (Agência de desenvolvimento regional do Vale do Ave), em Portugal (Andrade e Esteves; 2012). No entanto, dada a qualidade da base de dados da Divisão de Espaços Verdes, muito completa e exaustiva no que respeita à delimitação, identificação e descrição genérica dos Espaços Verdes Públicos existentes no concelho, foi possível pormenorizar esta tipologia, incluindo outras categorias. Para a sua definição foram consultadas as obras, *Espaços Verdes Urbanos*, da atual Direção-Geral do Território (Magalhães; 1992) e *Biodiversidade na Cidade de Lisboa: uma estratégia para 2020*, da Câmara Municipal de Lisboa (2015).

Posto isto, foram criadas dezasseis tipologias que caracterizam cada espaço verde, tendo em conta a bibliografia consultada. A definição de cada tipologia de EVPU baseou-se nos critérios de escala (dimensão), de área de influência e de função (social, estética e ecológica). Deste modo, seguem as novas tipologias de EVPU:

ALINHAMENTO DE ÁRVORES – Arborização de rua, ao longo dos passeios, em caldeira ou faixa verde.

CANTEIROS AJARDINADOS – Espaços verdes de pequena dimensão nos passeios e logradouros públicos, sem ou com diferença de cota em relação ao pavimento, podendo ter espécies arbustivas e/ou herbáceas vivazes e anuais. Desempenham uma forte componente estética na cidade.

ESPAÇOS ASSOCIADOS A LINHAS DE ÁGUA – “Representam as áreas marginais a linhas de água. Em contexto urbano estes espaços podem surgir associados a um parque ou jardim, em áreas agrícolas, espaços expectantes resultantes de processos de urbanização entre outros. As linhas de água são portanto áreas sensíveis, com importantes funções ecológicas, sociais e económicas na cidade. Em contexto urbano os espaços associados a rios e ribeiros devem assumir um carácter naturalizado, pois estes são canais importantes de drenagem da água, espaços de recolha de água” (Andrade e Esteves, 2012)

ESPAÇOS DE ENQUADRAMENTO – “Espaços verdes difusos normalmente associados a edifícios e a processo de urbanização dispersos. Podem definir espaços de enquadramento de vias de trânsito, como separadores centrais, taludes, rotundas, podendo a sua dimensão variar de pequena a grande escala” (Andrade e Esteves, 2012).

Como esta tipologia alberga diversos elementos, foi necessário esmiuçá-la. Assim, a partir desta tipologia criamos os seguintes Espaços de enquadramento:

ESPAÇOS DE ENQUADRAMENTO A EQUIPAMENTOS

ESPAÇOS DE ENQUADRAMENTO AO ESTACIONAMENTO

ESPAÇOS DE ENQUADRAMENTO AO EDIFICADO

ESPAÇOS DE ENQUADRAMENTO A VIAS

ESPAÇOS DE RECREIO – Espaços associados a áreas de recreio infantil ou juvenil. Desempenham uma forte componente recreativa na cidade (modificado de Andrade e Esteves, 2012).

ESPAÇOS DE RECREIO E PRÁTICA DESPORTIVA – Espaços associados a áreas de recreio e prática desportiva (modificado de Andrade e Esteves, 2012).

ESPAÇOS VERDES LOCAIS – Espaços verdes de proximidade, em geral de pequena dimensão, com funções estéticas e de estadia (baseado em Magalhães, 1992 e Câmara Municipal de Lisboa, 2015).

HORTA URBANA – Pequena parcela de terreno utilizado para a produção agrícola. A horta urbana pode adquirir diversas classificações de acordo com o uso que é dado: Horta social (destinam-se a famílias com poucos recursos, podendo ser uma das fontes de rendimento); Hortas de recreio (usadas para recreio dos seus utilizadores, são utilizadas como uma fonte alternativa de alimentos); Hortas de recreio coletivas (são utilizadas por um grupo de moradores, quer para o recreio, quer para educação ambiental); Hortas pedagógicas (são utilizadas como um instrumento de educação ambiental).

Em Guimarães a horta urbana caracteriza-se como horta pedagógica.

Horta pedagógica - espaço organizado em que se cultivam legumes, hortaliças, plantas aromáticas e medicinais e espécies frutícolas, e se promovem ações de informação e sensibilização, constituindo um instrumento de educação ambiental e de ensino das ciências da natureza, através de trabalho e convívio na horta (PDM – Câmara Municipal de Guimarães).

JARDINS ASSOCIADOS A EQUIPAMENTOS – “Esta tipologia engloba todos os espaços verdes de estadia dotados/associados a equipamentos de apoio ao recreio ativo, tais como infraestruturas desportivas, recreativas e/ou culturais” (Andrade e Esteves, 2012).

JARDINS DE CARÁCTER HISTÓRICO – “Espaços com forte carácter, representativos da cultura local, com grande importância ao nível cidade/município. São espaços de memória coletiva, marcado pela evolução das cidades e da sua história” (Andrade e Esteves, 2012).

PARQUE DA CIDADE – Espaço de grande dimensão (área próxima de 30ha), predominantemente verde, localizado junto ao centro da cidade, que serve os seus residentes com ritmo de utilização diário, bem como semanal para a restante população do município (baseado em Magalhães, 1992)

PARQUES URBANOS – “Espaços de grande e média dimensão, predominantemente verde, ordenado e desenhado de modo a isolar o utilizador do ambiente urbano circundante. Estes elementos fazem-se dotar de uma estrutura verde diversificada e de oportunidades de recreio múltiplas” (Andrade e Esteves, 2012).

PRAÇAS AJARDINADAS – “As praças representam espaços exclusivos do peão e desempenham funções sociais no contexto de vivência local da cidade. A categoria de praça pode variar consoante o rácio entre área impermeável e a área verde. Normalmente são dotadas de elementos construídos variados, fontes, chafarizes, estátuas, coretos entre outros” (Andrade e Esteves, 2012).

O quadro seguinte traduz o resultado final do trabalho desenvolvido ao longo dos três meses do estágio.



Quadro 4: Tipologias de EVPU implementadas no âmbito do Estágio Curricular na DEV (DSUA) da Câmara Municipal de Guimarães, 2015 (continua)

<b>Nova tipologia</b>	<b>Fonte</b>	<b>Nº de elementos</b>	<b>Antiga tipologia</b>
Alinhamento de árvores		162	Jardins/canteiros; Árvores de alinhamento; Espaço verde de envolvente-taludes; Parques
Canteiros Ajardinados		88	Jardins/canteiros; Árvores de alinhamento; Espaço verde de envolvente-taludes; Espaço verde de envolvente-taludes; Espaço verde de envolvente - Faixas separadoras
Espaços associados a linhas de água	Andrade e Esteves, 2012	10	Árvores de alinhamento; Jardins/canteiros; Parques
Espaços de enquadramento a equipamentos	Andrade e Esteves, 2012	1	Parques
Espaços de enquadramento a vias	Andrade e Esteves, 2012	413	Espaço verde de envolvente - faixas separadoras; Jardins/canteiros; Espaço verde de envolvente - acesso condicionado; Espaço verde de envolvente - taludes; Jardins; Espaço verde de envolvente - rotundas; Espaço verde de envolvente - faixas separadoras; Árvores de alinhamento; Parques
Espaços de enquadramento ao edificado	Andrade e Esteves, 2012"	169	Espaço verde de envolvente - taludes; Jardins/canteiros; Árvores de alinhamento; Jardins; Jardins/Parques Privados - instituições privadas
Espaços de enquadramento ao estacionamento	Andrade e Esteves, 2012"	59	Espaço verde de envolvente- faixas separadoras; Jardins/canteiros; Árvores de alinhamento; Espaço verde de envolvente - taludes; Parques;
Espaços de recreio	Andrade e Esteves, 2012	5	Jardins/canteiros
Espaços de recreio e prática desportiva		1	Jardins/Parques privados - instituições privadas

Quadro 3: Tipologias de EVPU implementadas no âmbito do Estágio Curricular na DEV (DSUA) da Câmara Municipal de Guimarães, 2015 (continuação)

Nova tipologia	Fonte	Nº de elementos	Antiga tipologia
Espaços verdes locais	Magalhães, 1992 e Câmara Municipal de Lisboa, 2015	29	Árvores de alinhamento; Jardins/canteiros; Parques
Horta urbana	Câmara Municipal de Guimarães	1	Horta
Jardins associados a equipamentos	Andrade e Esteves, 2012	274	Jardins/canteiros; Parques; Horto; Espaço verde de envolvência - taludes; Árvores de alinhamento; Jardins; Jardins/Parques privados - Instituições privadas; Equipamentos de culto;
Jardins de carácter histórico	Andrade e Esteves, 2012	13	Parques; Jardins locais históricos; jardins; Jardins/Parques privados - instituições privadas
Parque da cidade	Magalhães, 1992	1	Parques
Parques urbanos	Magalhães, 1992 e Andrade e Esteves, 2012	20	Espaço florestal privado; Parques; Jardins/parques privados- instituições privadas
Praças ajardinadas	Andrade e Esteves, 2012	10	Espaço verde de envolvência - praças; Jardins; Jardins/canteiros; Espaço verde de envolvência - logradouros
<b>Total</b>		1256	

Para cada tipologia de EVPU definida anteriormente (quadro 3), identificou-se o número total de elementos, distinguindo-se dentro destes os que apresentam a área mínima e a máxima (tabela 2). Assim, o número total de elementos analisados foram 1256. De todos os elementos podemos distinguir os *Parques Urbanos* com um total de 20 elementos, sendo que 1650,0 m<sup>2</sup> corresponde ao elemento com menor área e 44 9176,5 m<sup>2</sup> ao elemento com maior área. No conjunto de 29 elementos correspondendo aos *Espaços Verdes Locais*, a área mínima é de 160,5m<sup>2</sup> e a área máxima é de 63040,4m<sup>2</sup>. No que concerne aos *Canteiros Ajardinados* a área mínima é de 4,5m<sup>2</sup> e a área máxima é de 1102,5m<sup>2</sup>, sendo o seu conjunto total de 88 elementos.

Tabela 2: Estatísticas descritivas das novas tipologias de EVPU da Câmara Municipal de Guimarães, 2015

<b>Nova tipologia</b>	<b>Nº de elementos</b>	<b>Área mínima (m²)</b>	<b>Área máxima (m²)</b>
Alinhamento de árvores	162	8,1	5335,5
Canteiros Ajardinados	88	4,5	1102,5
Espaços associados a linhas de água	10	637,3	135581,8
Espaços de enquadramento a equipamentos	1	10198,7	10198,7
Espaços de enquadramento a vias	413	2,5	20438,6
Espaços de enquadramento ao edificado	169	16,6	7412,5
Espaços de enquadramento ao estacionamento	59	15,6	11809,0
Espaços de recreio	5	255,3	4393,5
Espaços de recreio e prática desportiva	1	78708,1	78708,1
Espaços verdes locais	29	160,5	63040,4
Horta urbana	1	88947,4	88947,4
Jardins associados a equipamentos	274	12,5	89218,6
Jardins de carácter histórico	13	32,6	90276,7
Parque da cidade	1	214573,8	214573,8
Parques urbanos	20	1650,0	449176,5
Praças ajardinadas	10	200,1	7498,9
<b>Total</b>	<b>1256</b>		

Fonte dos dados: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães

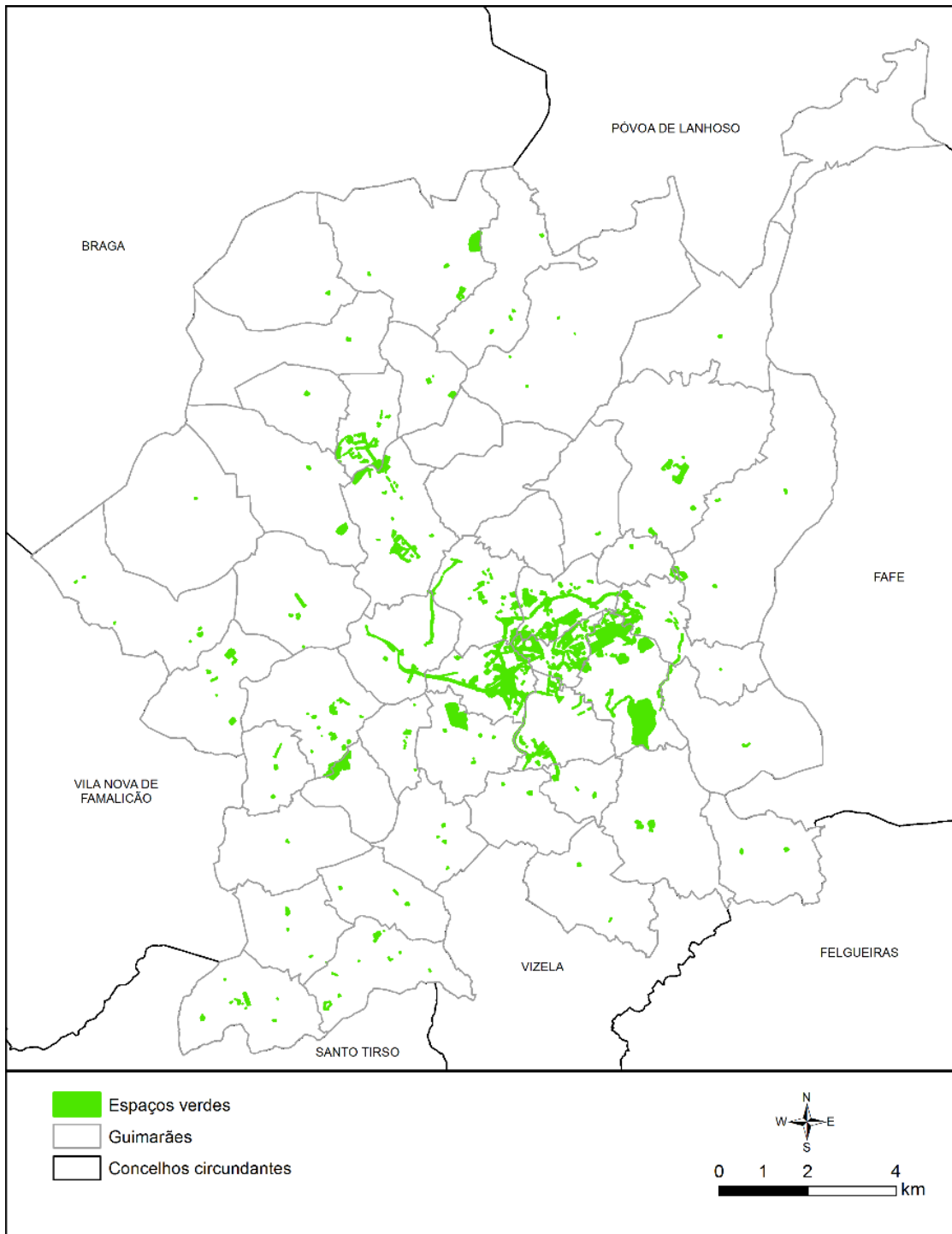
### **3. Oferta de Espaços Verdes Públicos Urbanos em Guimarães**

A oferta atual de EVPU de Guimarães foi analisada em função da comparação da situação existente na área total do concelho e no perímetro urbano, com base nos seguintes parâmetros:

- a distribuição espacial das diferentes tipologias;
- os requisitos mínimos de área de espaço verde por habitante (capitação), definidos pela Direção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU), atual Direção-Geral do Território (DGT), para as tipologias de EVPU englobadas na Estrutura Verde Principal e na Estrutura Verde Secundária;
- a população residente (por grupo etário) na área de influência de 300m de um EVPU com uma superfície mínima de 0,5ha, de acordo com as exigências do prémio ‘Capital Verde da Europa’. Para esta análise, considerou-se primeiramente a população servida por EVPU em pleno funcionamento antes de 2015 e, em segundo lugar, o alargamento desta população com a criação de novos espaços verdes, concluídos em 2015;
- a relação espacial o edificado (número de edifícios por pisos) com a distribuição dos EVPU;
- a avaliação da carência de EVPU, ao nível da freguesia. Para esta avaliação, analisou-se a ‘necessidade potencial de EVPU’, bem como a ‘escassez eventual de EVPU’, de acordo com os procedimentos metodológicos que serão adiante descritos.

#### **3.1. Distribuição Espacial das Tipologias Existentes**

O mapa da figura 13 ilustra a repartição espacial do conjunto dos EVPU no concelho de Guimarães, existentes até setembro de 2015. É notória a sua maior concentração no perímetro urbano mais propriamente no centro da cidade. No entanto, em todo o município se encontram EVPU, o que traduz a preocupação de estabelecer uma ligação entre a distribuição difusa da população residente e a oferta espaço verde. Deste modo, do total de 297,2ha de EVPU existentes em Guimarães, 126,5ha - ou seja, 42,6%- localizam-se fora do perímetro urbano (Tabela 3).



Fonte dos dados: Câmara Municipal de Guimarães; CAOP 2015

Figura 13: Espaços Verdes Públicos Urbanos em Guimarães, em 2015

Fazendo uma análise por tipologia, verifica-se, de acordo com a tabela 3, que são os *Parques urbanos* que possuem uma maior área total no município com 79,2ha, seguindo-se os *Jardins associados a equipamentos* com 45,6ha, e a terceira tipologia com maior relevância são os *Espaços de enquadramento a vias* com 44,3ha. Tendo em conta o caráter difuso do povoamento e a sua forte relação com o traçado das vias rodoviárias, não deixa de ser significativo que o maior cuidado no enquadramento a estas vias se registre na área interior ao perímetro urbano (34,4ha), sendo pouco relevante no resto do município (9,7ha). Em contrapartida, na área exterior ao perímetro urbano os *Parques urbanos* estão bem representados e detêm 60,0ha, assim como os *Espaços associados a linhas de água* com 25,6ha. No interior do perímetro urbano, e tal como seria de esperar, são mais importantes em área, os *Jardins associados a equipamentos* com 33,7ha e salienta-se a existência do *Parque da cidade* com a dimensão considerável de 21,5ha, bem como da *Horta urbana*, que conta à data do estudo 8,9ha (Figura 14).

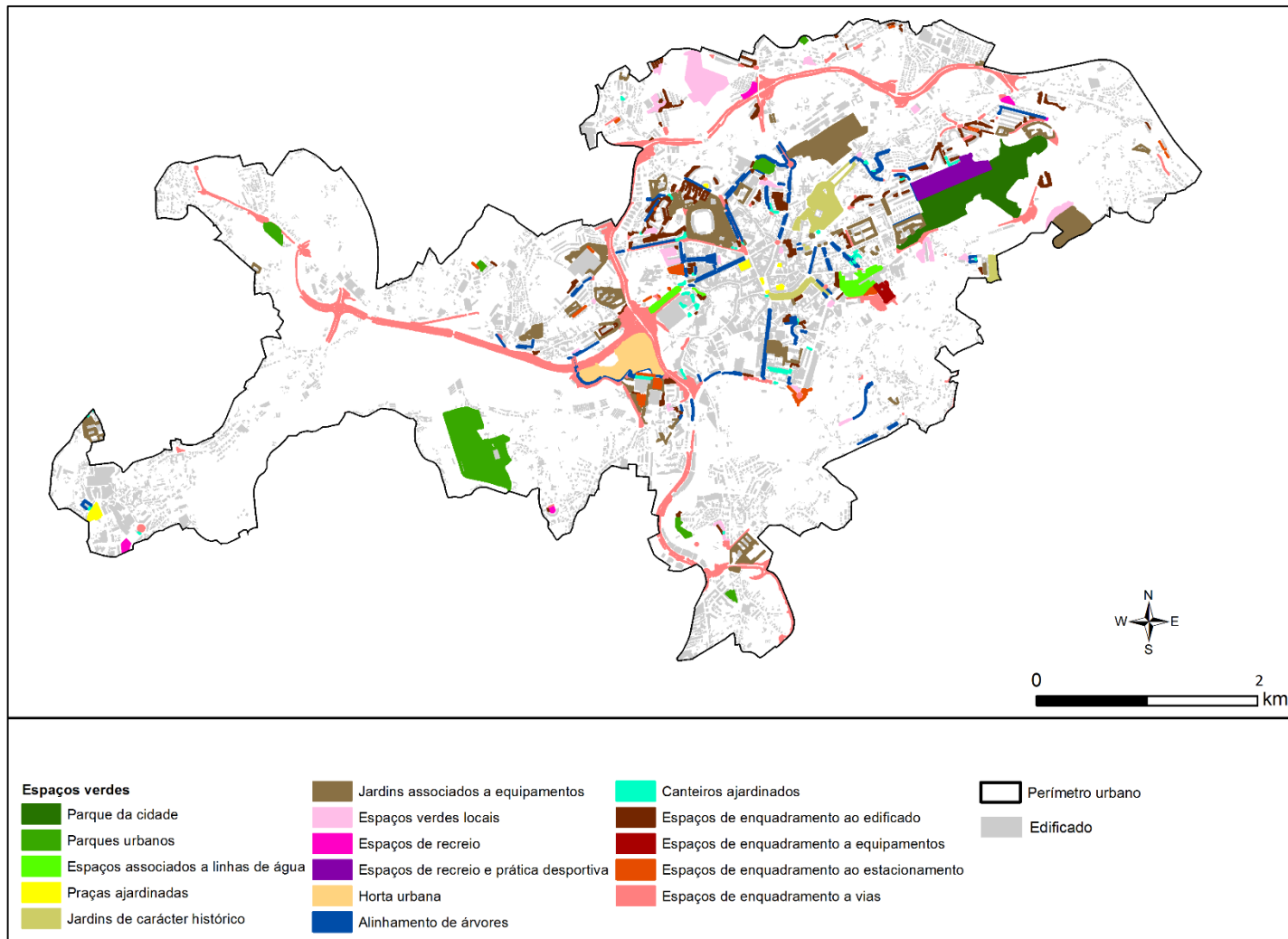
É igualmente de notar as preocupações urbanísticas no que respeita o arranjo paisagístico do espaço público no centro da cidade (Figura 14), com um total elevado de *Alinhamento de árvores* nos arruamentos, e de *Espaços de enquadramento ao edificado* e *Canteiros ajardinados*, assim como de *Espaços Verdes Locais* (Tabela 3).

Tabela 3: Estatísticas descritivas das novas tipologias de Espaços Verdes Urbanos no Município

Tipologia de Espaços Verdes	Município			Área interior ao Perímetro Urbano			Área exterior ao Perímetro Urbano		
	Número total	Área total (m2)	Área Total (ha)	Número total	Área total (m2)	Área Total (ha)	Número total	Área total (m2)	Área Total (ha)
Canteiros Ajardinados	88	10561,0	1,1	59	7737,0	0,8	29	2824,0	0,3
Alinhamento de árvores	162	60997,4	6,1	128	49479,4	4,9	34	11518,0	1,2
Espaços associados a linhas de água	10	295315,5	29,5	3	39188,6	3,9	7	256127,0	25,6
Espaços de enquadramento a equipamentos	1	10198,7	1,0	1	10198,7	1,0	0	0,0	0,0
Espaços de enquadramento a vias	413	441551,6	44,2	245	344442,2	34,4	168	97109,5	9,7
Espaços de enquadramento ao edificado	169	111204,0	11,1	136	89048,2	8,9	33	22155,8	2,2
Espaços de enquadramento ao estacionamento	59	44834,9	4,5	34	13031,9	1,3	25	31803,0	3,2
Espaços de recreio	5	13056,4	1,3	5	13056,4	1,3	0	0,0	0,0
Espaços de recreio e prática desportiva	1	78708,1	7,9	1	78708,1	7,9	0	0,0	0,0
Espaços verdes locais	29	124477,2	12,4	26	110471,4	11,0	3	14005,7	1,4
Horta urbana	1	88947,4	8,9	1	88947,4	8,9	0	0,0	0,0
Jardins associados a equipamentos	274	455574,2	45,6	112	336918,1	33,7	162	118656,2	11,9
Jardins de carácter histórico	13	206417,2	20,6	11	105233,5	10,5	2	101183,7	10,1
Parque da cidade	1	214573,8	21,5	1	214573,8	21,5	0	0,0	0,0
Parques urbanos	20	792303,3	79,2	7	192264,8	19,2	13	600038,5	60,0
Praças ajardinadas	10	23520,7	2,4	7	13560,9	1,4	3	9959,8	1,0
<b>Total</b>	<b>1256</b>	<b>2972241,3</b>	<b>297,2</b>	<b>777</b>	<b>1706860,0</b>	<b>170,7</b>	<b>479</b>	<b>1265381,3</b>	<b>126,5</b>

Fonte dos dados: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães

Figura 14: Tipologia dos Espaços Verdes Urbanos Públicos, no Perímetro Urbano de Guimarães, em 2015



Fonte dos dados: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães



### 3.2. Capitação da Estrutura Verde Principal e Secundária

De acordo com Quintas (2014), a “Estrutura Verde Urbana pode ser definida como um sistema de espaços de carácter socioecológico, existente nas cidades, fundamental para o equilíbrio e desenvolvimento urbano sustentável, para a qualidade de vida e bem-estar das populações”. Esta é constituída por duas subestruturas, a Estrutura Verde Principal e a Estrutura Verde Secundária. Segundo Magalhães (1992), a Estrutura Verde Principal, integrada no contínuo natural, “pretende assegurar a ligação da paisagem envolvente ao centro da cidade, e criar o suporte aos fluxos de peões de maior amplitude, separados do trânsito automóvel”. Assim, para Estrutura Verde Principal, o valor de referência é 20m<sup>2</sup>/hab. Atendendo à definição de Estrutura Verde Principal apresentada, considerou-se que, para o caso de Guimarães, esta engloba as seguintes tipologias de espaços verdes públicos:

- Espaços associados a linhas de águas;
- Espaços de enquadramento a vias;
- Espaços de recreio e prática desportiva;
- Espaços verdes locais;
- Horta urbana;
- Parque da cidade;
- Parques urbanos.

Por sua vez, a Estrutura Verde Secundária, integrada no contínuo construído, “penetra nas zonas edificadas, apresentando um carácter mais urbano, e modificando-se ao longo do seu percurso, para constituir ora um espaço de jogo e recreio, ora uma praça arborizada, ora um separador entre trânsito mecanizado e de peões” (Magalhães, 1992). Para a Estrutura Verde Secundária o valor recomendado é de 10m<sup>2</sup>/hab. Considerou-se que integram a Estrutura Verde Secundária as seguintes tipologias:

- Alinhamento de árvores;
- Canteiros ajardinados;
- Espaços de enquadramento a equipamentos;
- Espaços de enquadramento ao edificado;
- Espaços de enquadramento ao estacionamento;
- Espaços de recreio;
- Jardins associados a equipamentos;
- Jardins de carácter histórico;
- Praças ajardinadas.

Desta forma, os seguintes quadros traduzem os resultados obtidos quer para o município de Guimarães quer para a área do perímetro urbano, tendo em conta os valores de referência mencionados. A capitação da Estrutura Verde Principal e da Estrutura Verde Secundária mostra que existe um défice no município de 7,1m<sup>2</sup>/hab e de 4,1m<sup>2</sup>/hab respetivamente (Tabela 4).

*Tabela 4: Padrões mínimos (m<sup>2</sup>/hab) para a Estrutura Verde e a situação atual no município de Guimarães*

	Estrutura Verde	
	Principal	Secundária
Capitação recomendada pela DGOTDU (Magalhães, 1992)	20 m <sup>2</sup> /hab	10 m <sup>2</sup> /hab
População total do município (Censos 2011)	158124	
Total (m2)	2035876,9	936364,4
Capitação (m2/hab)	12,9	5,9
Défice (m2/hab)	7,1	4,1

Fonte dos dados: INE, Censos 2011, Câmara Municipal de Guimarães

Quando se limita a área de estudo para o perímetro urbano a realidade altera-se pois deixa de haver défice de espaços verdes, sendo a capitação da Estrutura Verde Principal de 21,0m<sup>2</sup>/hab e a da Estrutura Verde Secundária de 12,6m<sup>2</sup>/hab, valores próximos dos recomendados (Tabela 5). Isto deve-se, essencialmente, ao facto da maior parte dos EVPU se localizarem no perímetro urbano.

*Tabela 5: Padrões mínimos (m<sup>2</sup>/hab) para a Estrutura Verde e a situação atual no perímetro urbano de Guimarães*

	Estrutura Verde	
	Principal	Secundária
Capitação recomendada pela DGOTDU (Magalhães, 1992)	20 m <sup>2</sup> /hab	10 m <sup>2</sup> /hab
População total do Perímetro Urbano (Censos 2011)	50832	
Total (m2)	1068596,2	638263,8
Capitação (m2/hab)	21,0	12,6
Défice (m2/hab)	0,0	0,0

Fonte dos dados: INE, Censos 2011, Câmara Municipal de Guimarães

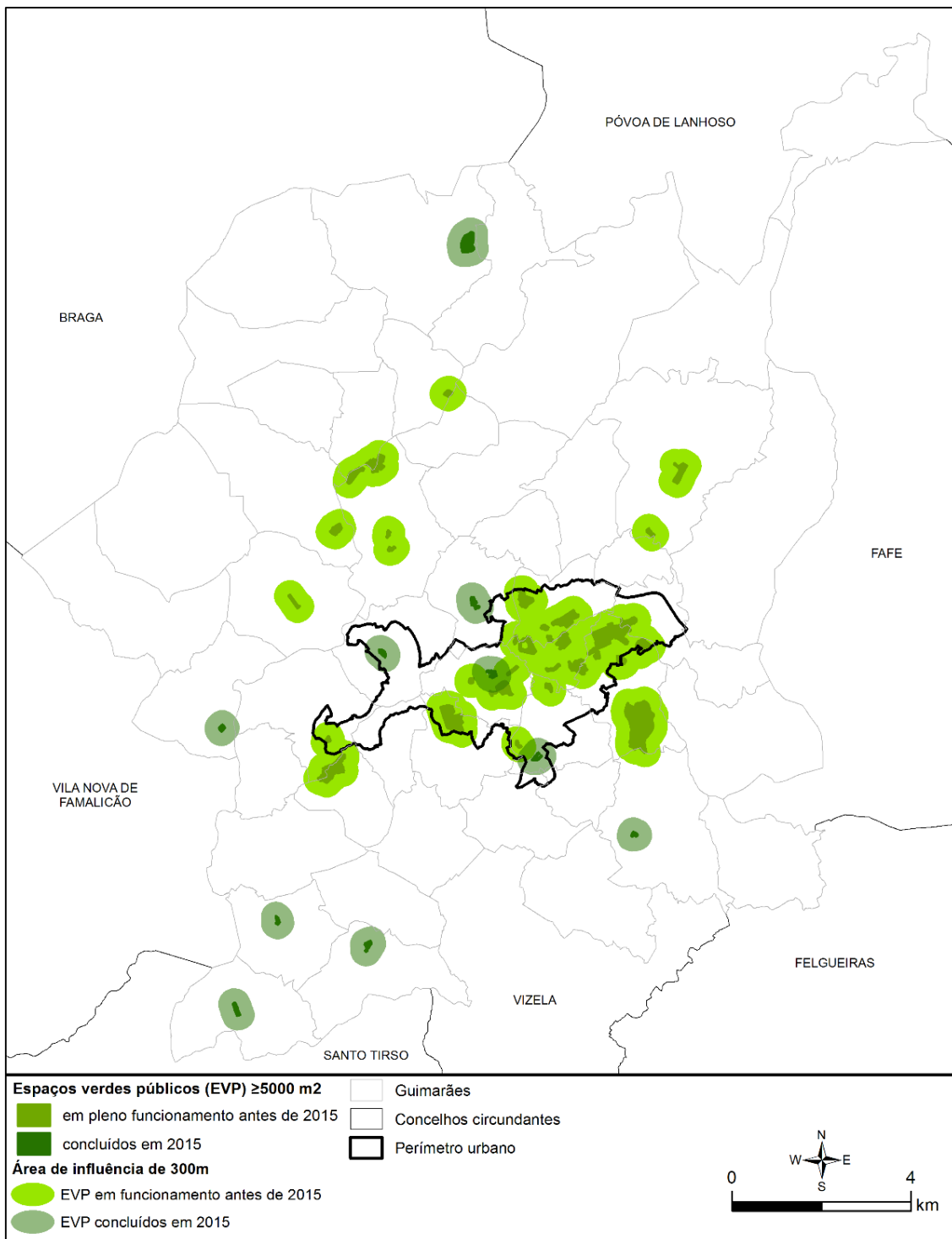
### **3.3. População na Área de Influência dos Principais Espaços Verdes**

De acordo com Figueiredo (2014, p.42), “a área de influência de um espaço verde urbano permite delimitar o território onde residem os seus potenciais utilizadores, estendendo-se ao utente mais distante capaz de se deslocar para usufruir desse espaço”. Segundo as exigências da comissão europeia relativas ao prémio ‘Capital Verde da Europa’, é

necessário apurar a população servida por um EVPU com uma dimensão  $\geq 5000 \text{ m}^2$  (ou 0,5ha) num raio de 300 metros, que corresponde à distância de deslocação percorrida a pé até 3 minutos entre a residência (ou outro ponto de partida) e o espaço verde em questão. Embora se tenha considerado apenas o raio de influência de 300m neste trabalho, é importante notar que as distâncias de deslocação/tempo de percurso aumentam com a atratividade e funções do espaço verde (Andrade e Esteves, 2012). Por conseguinte, nesta análise, consideraram-se os espaços verdes públicos de estadia que correspondem às tipologias: *Espaços associados a linhas de água; Espaços de recreio; Espaços de recreio e prática desportiva; Espaços verdes locais; Horta urbana; Jardins associados a equipamentos; Jardins de carácter histórico; Parques urbanos; Parque da cidade; e, Praças ajardinadas.*

Para uma melhor compreensão da situação da população servida pelos principais espaços verdes de estadia, a análise dividiu-se em duas partes. Por um lado, procurou-se caracterizar a oferta de EVPU nos últimos anos, considerando-se a relação entre a população residente e os espaços verdes de estadia que se encontravam em pleno funcionamento antes de 2015. Por outro lado, com a informação relativa aos espaços verdes de estadia que só foram concluído em 2015, avaliou-se os recentes esforços da Câmara Municipal de Guimarães para aumentar a população servida por este tipo de espaços. Para além disto, a informação sobre a população foi desagregada segundo grupos etários, com base nos Censos 2011.

O mapa da figura 15 ilustra as áreas de influência de 300m dos EVPU tidos em consideração. Os resultados da análise são apresentados nas tabelas que se seguem.



Fonte: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães, CAOP 2015

Figura 15: Áreas de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos de Guimarães

De acordo com a tabela 6, até 2015, somente 29% da população do município reside a menos de 300m de um EVPU  $\geq 0,5\text{ha}$ . Destes 29%, a grande maioria (64%) pertence ao grupo etário dos [20-64 anos]. Contudo, se se considerar o total da população concelhia

por grupo etário, verifica-se que são os jovens (10-19 anos) e as crianças (0-9 anos) os que mais beneficiam da proximidade aos espaços verdes de estadia (representando, respetivamente, 52% e 30% da população do grupo etário correspondente).

*Tabela 6: Caracterização da população residente na área de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos em pleno funcionamento antes de 2015 no município de Guimarães*

Indicador	População Residente	Grupo Etário			
		0-9 anos	10-19 anos	20-64 anos	≥65 anos
Total (nº indivíduos) no município	158124	15020	19626	101910	21568
Total (nº indivíduos) na área de influência de 300m de um EVPU≥0,5ha no município	46204	4555	5120	29651	6878
Percentagem (%) em relação à população residente no município	29,2	2,9	3,2	18,8	4,3
Percentagem (%) em relação ao grupo etário respetivo no município		30,3	52,5	29,1	31,9
Percentagem (%) em relação à população residente na área até 300m de um EVPU≥0,5ha no município		9,9	11,1	64,2	14,9

Fonte dos dados: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães, INE, Censos 2011

Com a conclusão em 2015 de novos espaços verdes de estadia com ≥0,5ha, 34,7% dos residentes em Guimarães – ou seja, mais 5,5% da população concelhia - passam a estar a cerca de 3m a pé deste tipo de EVPU (tabela 7). Em termos percentuais, os grupos etários que irão beneficiar mais desta nova situação são os de [0-9 anos] e de [10-19 anos] (representando, assim, 36,2% e 58,2% da população servida, respetivamente).

*Tabela 7: Acréscimo da população residente na área de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos concluídos em 2015 no município de Guimarães*

Indicador	População Residente	Grupo Etário			
		0-9 anos	10-19 anos	20-64 anos	≥65 anos
Total (nº indivíduos) no município	158124	15020	19626	101910	21568
Acréscimo total (nº indivíduos) na área de influência de 300m de um EVPU≥0,5ha no município	8715	883	1116	5597	1119
Acréscimo percentual (%) em relação à população residente no município	5,5	0,6	0,7	3,5	0,7
Acréscimo percentual (%) em relação ao grupo etário respetivo no município		5,9	5,7	5,5	5,2
Percentagem (%) de população servida no município (residente e por grupo etário) com a conclusão dos novos EVPU	34,7	36,2	58,2	34,6	37,1

Fonte dos dados: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães, INE, Censos 2011

Uma vez mais, esta realidade altera-se quando se analisa o perímetro urbano. De facto, 65,6% dos 50832 habitantes nesta área beneficia da grande proximidade aos principais espaços verdes de estadia, sendo que destes indivíduos se evidencia claramente o grupo etário [20-64 anos] (tabela 8). Note-se, no entanto, que a população idosa representa uma parte significativa dos residentes abrangidos pela área de influência de 300m dos EVPU em causa.

*Tabela 8: Caracterização da população residente na área de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos em pleno funcionamento antes de 2015 no perímetro urbano de Guimarães*

Indicador	População Residente	Grupo Etário			
		0-9 anos	10-19 anos	20-64 anos	≥65 anos
Total (nºindivíduos) no perímetro urbano (PU)	50832	4655	5509	32849	7819
Total (nºindivíduos) na área de influência de 300m de um EVPU≥0,5ha no PU	33331	3138	3434	21432	5327
Percentagem (%) em relação à população residente no PU	65,6	6,2	6,8	42,2	10,5
Percentagem (%) em relação ao grupo etário respetivo no PU		67,4	62,3	65,2	68,1
Percentagem (%) em relação à população residente na área até 300m de um EVPU≥0,5ha no PU		9,4	10,3	64,3	16,0

Fonte dos dados: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães, INE, Censos 2011

Os espaços verdes concluídos em 2015 no perímetro urbano proporcionam um acréscimo de 3,6% de população residente com uma boa acessibilidade aos EVPU. A grande diferença verifica-se em relação ao grupo etário [0-9 anos], pois de 67,4% passou-se a ter 71% das crianças residentes no perímetro urbano a menos de 3 minutos de um espaço verde de que podem usufruir.

*Tabela 9: Acréscimo da população residente na área de influência dos principais espaços verdes públicos urbanos concluídos em 2015 no perímetro urbano de Guimarães*

Indicador	População Residente	Grupo Etário			
		0-9 anos	10-19 anos	20-64 anos	≥65 anos
Total (nºindivíduos) no perímetro urbano (PU)	50832	4655	5509	32849	7819
Acréscimo total (nºindivíduos) na área de influência de 300m de um EVPU≥0,5ha no PU	1807	168	217	1238	184
Acréscimo percentual (%) em relação à população residente no PU	3,6	0,3	0,4	2,4	0,4
Acréscimo percentual (%) em relação ao grupo etário respetivo no PU		3,6	3,9	3,8	2,4
Percentagem (%) de população servida no PU (residente e por grupo etário) com a conclusão dos novos EVPU	69,1	71,0	66,3	69,0	70,5

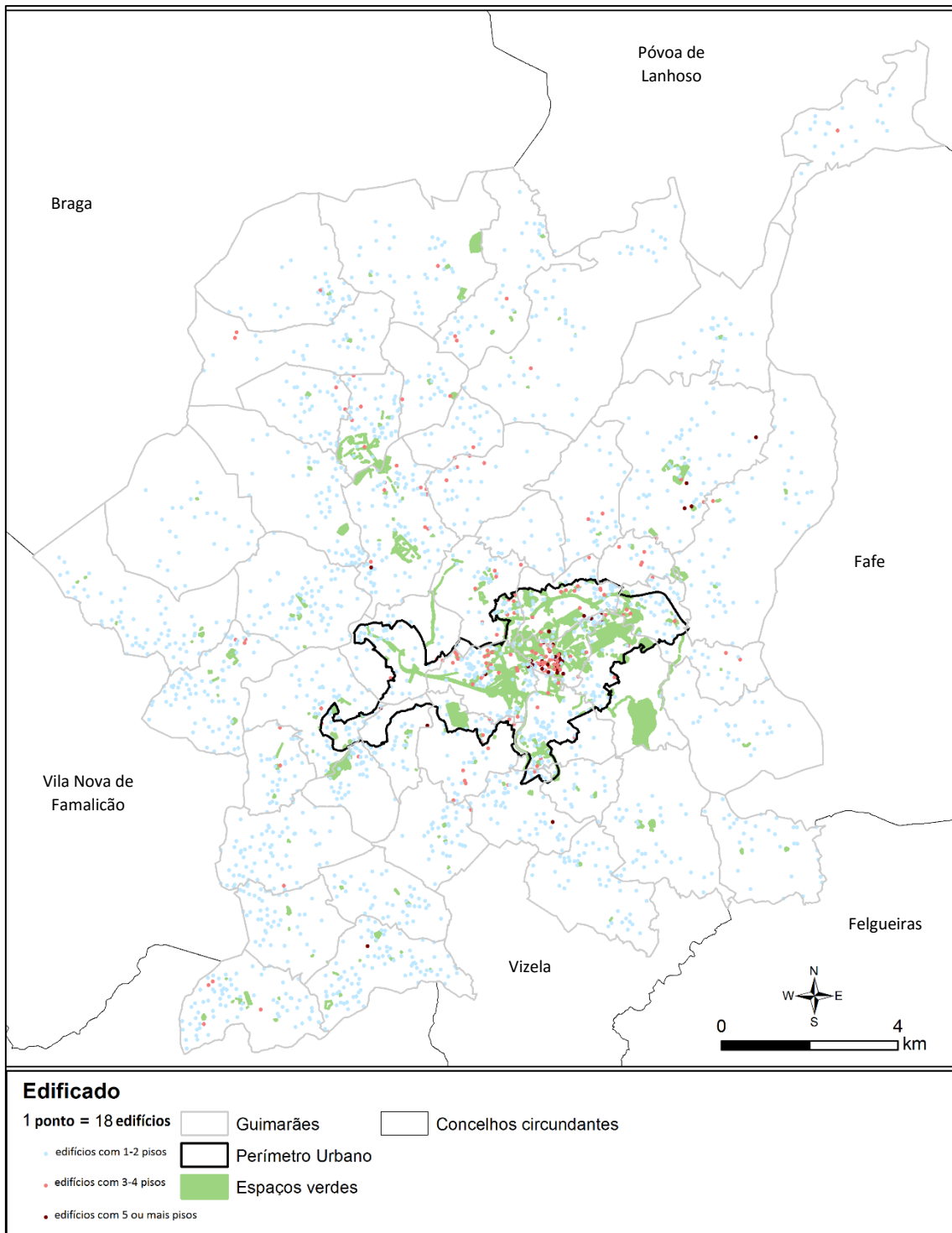
Fonte dos dados: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães, INE, Censos 2011

### 3.4. Relação com o Edificado

Em Guimarães, o fenómeno da urbanização difusa é uma realidade incontornável, tal como se depreende do seguinte excerto do Plano Diretor Municipal (PDM) em vigor:

“retém-se a existência de uma densificação do edificado, quer habitacional, quer industrial, na área urbana, vilas e principais eixos axiais tais como em alguns pontos das estradas nacionais: 101 (Ponte, Caldelas e Mesão Frio), 105 (Lordelo e Moreira de Cónegos), 206 (Brito e Ronfe), 310 (Briteiros Santo Estêvão, Barco, Selho São Jorge – Pevidém e Gondar), Circular Urbana de Guimarães, Via Municipal de Brito – Pevidém e via Intermunicipal (Lordelo e Guardizela). Por todo o concelho é de salientar a grande proliferação da urbanização difusa de baixa densidade (habitação uni ou bifamiliar) e de edifícios industriais” (Câmara Municipal de Guimarães, p. 87).

Atendendo ao facto de que a urbanização difusa compreende em grande medida moradias uni ou bifamiliares, que em geral possuem espaços verdes privados, a necessidade de EVPU não será igualmente sentida em todo o território do concelho, sendo estes espaços prioritários nas áreas urbanas mais densas e verticalizadas de Guimarães. Partindo deste pressuposto, analisou-se a relação entre a distribuição espacial dos EVPU e dos edifícios existentes em 2011, em cada subsecção, por número de pisos. A figura 16 retrata esta relação espacial. A dispersão dos edifícios com 1-2 pisos – ou seja, residências uni ou bifamiliares- está bem patente neste mapa, sendo claramente na área do perímetro urbano que se concentra o maior número de edifícios com mais de 3 e 5 pisos. É já notória também alguma verticalização do edificado ao longo do eixo de expansão urbana entre Silvares, Fermentões, Ponte e Caldelas. Assim, verifica-se que, para além do perímetro urbano, são também estas áreas que se encontram mais dotadas de EVPU, o que comprova a preocupação da Câmara Municipal de Guimarães em localizar estes espaços próximo da população que mais deles carece.



Fonte dos dados: Câmara Municipal de Guimarães, INE, Censos 2011, CAOP 2015

Figura 16: Edificado (número de pisos dos edifícios) e espaços verdes públicos urbanos em Guimarães, 2015



### 3.5. Avaliação das Áreas de Carência

A análise anterior permitiu evidenciar duas realidades muito distintas no concelho de Guimarães – a do perímetro urbano, bem dotado em EVPU, e a do restante território, onde estes são muito mais escassos, tendo em conta a população residente. Contudo, atendendo ao carácter da urbanização difusa em Guimarães, e ao predomínio de moradias uni e bifamiliares que se assume possuírem espaços verdes privados, a carência efetiva de EVPU nas freguesias exteriores ao perímetro urbano, deverá ser avaliada com maior profundidade. Para esta avaliação cruzou-se a estimativa da necessidade potencial com a análise da escassez eventual de EVPU em cada freguesia.

A necessidade potencial de EVPU foi definida a partir de três características de ocupação do território, designadamente a densidade populacional, a representatividade de moradias uni e bifamiliares (edifícios com 1-2 pisos) e do uso do solo agrícola e florestal (tabela 10).

*Tabela 10: Sistema de classificação das variáveis que caracterizam a necessidade potencial de espaços verdes públicos urbanos em Guimarães*

Densidade populacional (hab/km <sup>2</sup> )		Edifícios com 1-2 pisos (%)		Uso do solo Agrícola e Florestal (%)	
Classificação quantitativa	Classificação ordinal	Classificação quantitativa	Classificação ordinal	Classificação quantitativa	Classificação ordinal
< 200	1	≥ 95	1	≥ 90	1
200 - 500	2	90 - 95	2	70 - 90	2
500 - 1 000	3	70 - 90	3	50 - 70	3
1 000 - 2 000	4	50 - 70	4	10 - 50	4
≥ 2 000	5	< 50	5	<10	5

Fonte dos dados: INE, Censos 2011

Considerou-se que a necessidade de EVPU numa freguesia aumenta potencialmente com uma maior densidade populacional, uma menor percentagem de edifícios com 1-2 pisos e à medida que o uso do solo agrícola e florestal se torna menos presente (tabela 10). Desta forma, estabeleceram-se cinco classes ordinais para as três variáveis em causa, onde 1 corresponde a uma necessidade potencial mínima e 5 à necessidade potencial máxima. Esta classificação ordinal baseou-se na subdivisão das três séries de dados a partir de quebras naturais. A necessidade potencial máxima que as freguesias poderão atingir é de 15 (somatório do maior valor ordinal das componentes em estudo).

Para determinar a escassez eventual de EVPU recorreu-se à área total destes espaços por freguesia, estabelecendo-se sete classes que variam entre 0, sem escassez, e 6, com eventual escassez máxima (Tabela 11). O modo de classificação foi o mesmo que se utilizou anteriormente.

Tabela 11: Sistema de classificação da variável que caracteriza a escassez eventual de espaços verdes públicos urbanos em Guimarães

Área total dos EVPU (m <sup>2</sup> )	
Classificação quantitativa	Classificação ordinal
≥ 2 000 000	0
300 000 - 2 000 000	1
100 000 - 300 000	2
50 000 - 100 000	3
10 000 - 50 000	4
1 - 10 000	5
< 1	6

Fonte dos dados: INE, Censos 2011

A tabela 12 corresponde a um extrato exemplificativo da matriz utilizada para cruzar a informação sobre a ‘Necessidade potencial de EVPU’ e a ‘Escassez eventual de EVPU’, no conjunto das freguesias de Guimarães, de modo a estabelecer cinco graus de carência, variando entre ‘sem carência’ até ‘carência muito elevada’.

Tabela 12: Matriz exemplificativa da determinação da carência de espaços verdes públicos urbanos por freguesia em Guimarães

Freguesias	Escassez eventual de EVP	Necessidade potencial de EVP I	Carências de EVP
UF de Abação e Gémeos	1,0	5,0	Sem Carência
Azurém	1,0	13,0	Sem Carência
UF de Candoso São Tiago e Mascotelos	2,0	10,0	Carência reduzida
Fermentões	2,0	11,0	Carência reduzida
UF de Briteiros São Salvador e Briteiros Santa Leocádia	3,0	6,0	Carência moderada
Gonça	5,0	4,0	Carência moderada
UF de Conde e Gandarela	5,0	6,0	Carência elevada
Nespereira	5,0	8,0	Carência muito elevada

	Sem escassez/Sem necessidade
	Escassez/Necessidade baixa
	Escassez/Necessidade moderada
	Escassez/Necessidade elevada a muito elevada

Fonte dos dados: INE, Censos 2011

A tabela seguinte sintetiza os resultados obtidos com o cruzamento anterior.

Tabela 13: Sistema de classificação das variáveis que caracterizam a carência de espaços verdes públicos urbanos em Guimarães

Necessidade potencial de EVPU	Escassez eventual de EVPU	Carência de EVPU
5 - 15	0 - 1	Sem carência
7 - 12	2	Carência reduzida
4 - 9	3 - 6	Carência moderada
6 - 7	5 - 6	Carência elevada
8 - 10	5 - 6	Carência muito elevada

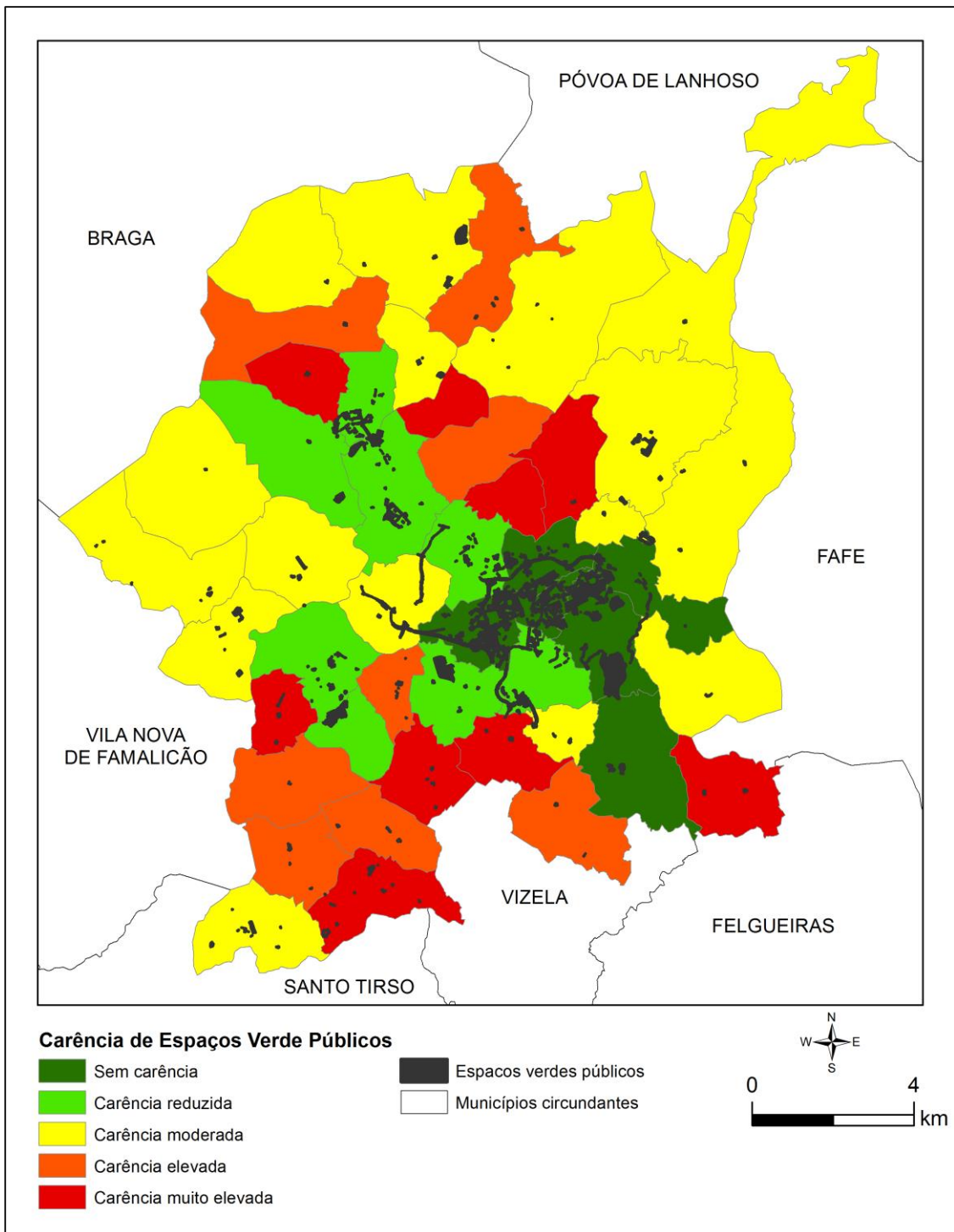
Fonte dos dados: INE, Censos 2011

Posto isto, os resultados desta avaliação foram representados no mapa da figura 17. Desta forma, apesar da União de Freguesias de Oliveira, São Paio e São Sebastião, bem como das freguesias de Azurém, Creixomil, Mesão Frio e Costa poderem caracterizar-se por uma maior necessidade potencial de EVPU (dadas as suas características), o facto de se encontrarem devidamente dotadas destes espaços faz com que não se verifique uma situação de carência. Por sua vez, a União de Freguesias de Abação e Gêmeos é a que apresenta simultaneamente a menor necessidade e a menor escassez de EVPU no concelho (Sem carência).

Nas freguesias para onde, desde os anos 1990, a expansão urbana se dirigiu, encontrando-se atualmente em processo de consolidação, a carência em EVPU é reduzida. Contudo, nas freguesias em pleno fenómeno de expansão as carências são elevadas e muito elevadas, significando isto que a fixação da população e o aumento da edificação urbana nesta áreas não têm sido devidamente acompanhada pela criação de novos EVPU. Esta situação manifesta-se particularmente em Pencilo, União de Freguesias de Selho São Lourenço e Gominhães, Prazins Santa Eufémia, Sande São Martinho, todas freguesias a norte do perímetro urbano, bem como em Gondar, Nespereira, Polvoreira, Moreira de Cónegos e União de freguesias de Serzedo e Calvos, a sul do perímetro urbano.

As freguesias que apresentam carências moderadas são essencialmente as AMU e a APR, caracterizadas por uma densidade baixa de construção e os principais espaços florestais.

No anexo II podemos ver esta relação, bem como as tipologias ausentes por freguesia.



Fonte: Base de dados da Divisão de Espaços Verdes da Câmara Municipal de Guimarães, INE, Censos 2011, CAOP 2015

Figura 17: Grau de carência de espaços verdes públicos urbanos nas freguesias de Guimarães, 2015

#### **4. Espaços Verdes Públicos Urbanos e a Candidatura de Guimarães a Capital Verde da Europa – Considerações Finais**

A análise sobre a oferta de EVPU de Guimarães existentes até 2015 – que caracteriza a situação presente, no que respeita aos parâmetros de avaliação da candidatura ao Prémio *Capital Verde da Europa* – evidencia duas realidades muito distintas no município de Guimarães. Por um lado, na área do perímetro urbano o acesso da população aos EVPU, e a sua consequente utilização, encontram-se asseguradas, dado que esta área concentra 170,7ha dos 297,2ha de EVPU de Guimarães. Desta forma, os valores de capitação ultrapassam ligeiramente os padrões mínimos recomendados pela DGOTDU para a Estrutura Verde Principal e Secundária, sendo que 69% dos residentes se encontram a menos de 300m de um  $EVPU \geq 0,5ha$ .

Por outro lado, a localização preferencial dos EVPU no perímetro urbano deixou, até à data, a restante área do concelho com uma clara situação deficitária. Com efeito, quando se considera a totalidade do território municipal, os resultados relatam um défice de  $7,1m^2/ha$  para a Estrutura Verde Principal e de  $4,1m^2/ha$  para a Estrutura Verde Secundária. Acresce a isto o facto de somente 35% da população vimaranense residir na área de influência de um  $EVPU \geq 0,5ha$ , de acordo com os requisitos da candidatura ao Prémio *Capital Verde da Europa*. As freguesias onde é notória uma maior carência de EVPU são aquelas que se encontram em pleno processo de expansão urbana, não obstante a recente criação de novos parques urbanos (concluídos em 2015).

Ainda que no perímetro urbano a situação seja bastante mais favorável, a percentagem de residentes a menos de 300m dos principais EVPU fica muito aquém dos valores apresentados por outras cidades vencedoras do Prémio, nomeadamente Estocolmo (95% dos residentes), Hamburgo (89%), Vitoria-Gasteiz (100%) e Nantes (100%). Tendo em conta que Guimarães se candidata com a área total do concelho – de forma a cumprir o critério populacional de elegibilidade –, o problema da carência em EVPU não se resolverá somente com a criação casuística de novos espaços verdes. Na realidade, é necessária uma estratégia concertada, que permita integrar os EVPU com as áreas florestais e agrícolas existentes – que representam ainda 75% do uso do solo em Guimarães –, através da criação de áreas protegidas de âmbito local, do estabelecimento de corredores ecológicos e de corredores verdes. Esta estratégia de continuidade

ecológica entre as áreas urbanizadas e os habitats seminaturais só agora começa a ser ponderada, o que implica um esforço futuro considerável pela Câmara Municipal no que respeita a componente das áreas verdes urbanas para a promoção de Guimarães a *Capital Verde da Europa*.



## Referências Bibliográficas

ANDRADE, G., ESTEVES, V., (2012), *Planeamento, Projeto e Gestão/Manutenção de Espaços Verdes*, A DRAVE.

APA (2007) – *Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*, disponível em: [http://www.apambiente.pt/zdata/Divulgacao/Publicacoes/SIDS/SIDSPortugal\\_Dez2007.pdf](http://www.apambiente.pt/zdata/Divulgacao/Publicacoes/SIDS/SIDSPortugal_Dez2007.pdf) Consultado em 21/07/2014

APA (2007) – *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – SIDS PORTUGAL*, disponível em: [http://www.apambiente.pt/zdata/Divulgacao/Publicacoes/SIDS/SIDSPortugal\\_Dez2007.pdf](http://www.apambiente.pt/zdata/Divulgacao/Publicacoes/SIDS/SIDSPortugal_Dez2007.pdf) Consultado em 21/07/2014

CAEIRO, S., (2009), “Indicadores e instrumentos de planeamento ambiental urbano: estado atual na Europa e em Portugal”, *Políticas Públicas, Construção, Fortalecimento e Integração*, São Paulo, p.215-226

CALDINHAS, S.; SILVA, V. (s.d.) – *Indicadores de Avaliação da Sustentabilidade Ambiental*, disponível em: [http://www.apgeo.pt/files/docs/CD\\_V\\_Congresso\\_APG/web/pdf/C12\\_15Out\\_Susana%20Caldinhas%20e%20VSilva.pdf](http://www.apgeo.pt/files/docs/CD_V_Congresso_APG/web/pdf/C12_15Out_Susana%20Caldinhas%20e%20VSilva.pdf) Consultado em 15/07/2014

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA, (2015), *Biodiversidade na cidade de Lisboa, Uma estratégia para 2020*, Lisboa, Câmara Municipal de Lisboa

CATITA, A. (Coord), (2011), *Sistema Nacional de Indicadores de Dados do Ordenamento do Território e Desenvolvimento*, 2º Relatório de progresso, acedido em [www.dgterritorio.pt/filedownload.aspx?schema](http://www.dgterritorio.pt/filedownload.aspx?schema), consultado em 20/2/2015

DGA (2000), *Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*, Amadora.

DGT, (2015.), *Cidades Sustentáveis 2020-Um quadro de referência estratégico para o desenvolvimento urbano sustentável*.

Diário da República (2007) – *Resolução do Conselho de Ministros n.º109/2007*, de 20 de agosto, 1º série, n.º 159, p.5404-5407

Diário da República (2015) – *Resolução do Conselho de Ministros n.º61/2015*, de 11 de agosto, 1º série, n.º 155, p.5704-5710.

EC (2014), *Folha Verde da Europa 2015*, - [http://ec.europa.eu/portugal/comissao/destaques/20141209\\_folha\\_verde\\_europa\\_2015\\_pt.htm](http://ec.europa.eu/portugal/comissao/destaques/20141209_folha_verde_europa_2015_pt.htm) Consultado em 5/08/2015

EC (2015), *European Green Leaf 2015*, - <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2015/06/Torres-Vedras-European-Green-Leaf-Application-Form.pdf>

EC (2015), *Torres Vedras wins inaugural European Green Leaf 2015* - <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2014/04/150609-Torres-Vedras-final.pdf> Consultado 5/08/2015

EC *Environment European Green Capital 2015 Bristol*; (s.d.); <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/2015-bristol/index.html> Consultado em 27/02/2015

EC. EUROPA.EU (2014) - *Juri Report European Green Capital Award 2016*, disponível em <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/2016-EGCA-Jury-Report-June-2014-Final.pdf> Consultado em 11/08/2015

EC.EUROPA.EU (2010), *Stockholm European Green Capital 2010*, disponível em [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/brochure\\_stockholm\\_greencapital\\_2010.pdf](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/brochure_stockholm_greencapital_2010.pdf)

EC.EUROPA.EU (2011) – *Stockholm – The First European Green Capital final report*, disponível em <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/Stockholm-Final-Report.pdf> Consultado em 23/04/2014

EC.EUROPA.EU (2011) – *Vitoria-Gasteiz 2012 European Green Capital final report*, disponível em <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/VG-Green-Conclusiones.pdf> Consultado 9/07/2014

EC.EUROPA.EU (2011), *Cidades de Amanhã Desafios, visões e perspectivas*, disponível em



[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow\\_final\\_pt.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_final_pt.pdf) Consultado em 5/08/2015

EC.EUROPA.EU (2012) – *Hamburg-European Green Capital 2011 final report*, disponível em <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/Doku-Umwelthauptstadt-engl-web.pdf> Consultado em 10/06/2014

EC.EUROPA.EU (2012) – *Nantes European Green Capital 2013*, disponível em [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/ENV-12-003\\_Nantes\\_EN\\_WebRes.pdf](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/ENV-12-003_Nantes_EN_WebRes.pdf) Consultado em 9/07/2014

EC.EUROPA.EU (2013) - *Copenhagen European Green Capital 2014*, disponível em [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2012/07/ENV-13-004\\_Copenhagen\\_EN\\_final\\_webres.pdf](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2012/07/ENV-13-004_Copenhagen_EN_final_webres.pdf) Consultado em 18/07/2014

EC.EUROPA.EU (2014), *A review of 2013, Nantes European Green Capital*, disponível em [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/bilan\\_nantes\\_green\\_capital\\_EN.pdf](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/bilan_nantes_green_capital_EN.pdf)

EC.EUROPA.EU (2014), *Ambiente: Cidades de Essen, Liubliana, Nijmegen, Oslo e Umea pré-selecionadas para Capital Verde da Europa 2016*, Comunicado de imprensa, Bruxelas, acedido em [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-366\\_pt.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-366_pt.htm) Consultado em 20/05/2015

EC.EUROPA.EU (2014), *Expert Panel – Technical Assessment Synopsis Report European Green Capital Award 2016*, disponível em [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/EGCA-2016-Technical-Assessment-Synopsis-Report\\_F01.pdf](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/EGCA-2016-Technical-Assessment-Synopsis-Report_F01.pdf)

EC.EUROPA.EU (s.d.), *Bristol winner2015 – European Green Capital- Green cities-fit for life*, disponível em [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/06/Bristol-Brochure\\_Web\\_F01.pdf](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/06/Bristol-Brochure_Web_F01.pdf)

EC.EUROPA.EU (s.d.), *Vitoria-Gasteiz Capital Verde Europea*, disponível em [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/ENV-11-023-BrochureEGC2017\\_ES-final.pdf](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/ENV-11-023-BrochureEGC2017_ES-final.pdf)

EUROCID (s.d.), *Prémio Folha Verde da Europa* - [http://www.euroid.pt/pls/wsd/wsdwcot0.detalhe?p\\_cot\\_id=8644](http://www.euroid.pt/pls/wsd/wsdwcot0.detalhe?p_cot_id=8644) Consultado em 8/10/2015

EUROPEAN COMMISSION (s.d.) – *Will your city be the european green capital in 2017?*, disponível em <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/Will-your-city-2017-Web-Copy-F01.pdf> Consultado em 2/04/2014

FIGUEIREDO, R., (2014), *Áreas de influência de espaços verdes urbanos de proximidade: uma abordagem exploratória na freguesia de Arroios*, Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Urbanismo e Ordenamento do Território, Técnico Lisboa, p.102

GRAVATO, M. (Coord), (2011), *Fundo de Financiamento das Freguesias 2011 Região do Norte de Portugal, Evolução 2007-2011*- disponível em <http://www2.ccdn.pt/pt/administracao-local/financas-locais/>

<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2014/04/150609-Torres-Vedras-final.pdf> Consultado em 5/08/2015

<http://www.mundoeducacao.com/geografia/os-problemas-ambientais-urbanos.htm> Consultado em 20/10/2015

[http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=752&tabela=leis](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=752&tabela=leis) Consultado em 08/10/2015

<https://www.ine.pt/xportal/ine/portal/portlets/html/conteudos/listaContentPage.jsp?BOUI=6251013&xlang=PT> Consultado em 14/10/2015

INE, *Censos 2011 – Dados estatísticos*, *acedido* em [http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine\\_censos\\_indicadores](http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_indicadores), consultado 10/07/2015

INE, *Censos 2011 – Preparação, Metodologia e Conceitos*, Edi. 2013, Lisboa

MAGALHÃES, M., (1992) – *Espaços Verdes Urbanos*, Ministério do Planeamento e da Administração do Território

MANVILLE, C., COCHRANE, G., CAVE, J., MILLARD, J., PEDERSON, J., THAARUP, R., LIEBE, A., WISSNER, M., MASSINK, R., KOTTEERINK, B. (2014), *Mapping Smart Cities in the EU*, European Union – Bruxelas

MARQUES, J. (2014), *Intervenção no espaço canal da linha da Lousã. Novas lógicas de construção de espaços de fruição no espaço urbano de Coimbra*, Dissertação de Mestrado em Geografia física, na área de especialização em Ambiente e Ordenamento do Território, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, p. 136

OCDE (2002) – *Rumo a um Desenvolvimento Sustentável Indicadores Ambientais*, disponível em <http://www.cepal.org/dmaah/noticias/paginas/9/28579/IndicadoresOCDE-CRA-V9.pdf> Consultado em 15/09/2014

PEREIRA, M. (2011), *Espaços Verdes Urbanos Contributo para a optimização do planeamento e gestão Freguesia de Oeiras e São Julião da Barra*, Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura Paisagística, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, p. 110

Programa Cidades Sustentáveis; (2014); *Bristol, na Inglaterra, foi eleita Capital Verde da Europeia de 2015*; <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/bristol-na-inglesa-foi-eleita-capital-verde-europeia-de-2015> Consultado em 10/01/2015

QUINTAS, A., (2014), “Génese e evolução dos modelos de Estrutura Verde Urbana na estratégia de desenvolvimento das cidades”, *A obra Nasce*, Porto, p.153-167

Regulamento da Horta Pedagógica de Guimarães (2008), acedido em [http://www.cm-guimaraes.pt/uploads/writer\\_file/document/214/20080912154508109669.pdf](http://www.cm-guimaraes.pt/uploads/writer_file/document/214/20080912154508109669.pdf) consultado em 20/09/2015

Relatório do PDM de Guimarães (2012.), acedido em <http://www.cm-guimaraes.pt/uploads/document/file/3251/37133.pdf>, consultado em 02/12/2015

RODRIGUES, F.; THIAGO, L. (2008) – *Manual de Indicadores Ambientais Instrumentos de Gestão Ambiental*, disponível em <http://www.firjan.org.br/data/pages/2C908CE92826B8DA01283FB149342002.htm> Consultado em 12/06/2014

SÁ, J., (2013), *Espaços verdes em meio urbano: uma abordagem metodológica com base em serviços de ecossistemas*, Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Urbanismo e Ordenamento do Território, Técnico Lisboa, p.97.

SANTANA, P., *et all*, (s.d.), “O papel dos Espaços Verdes Urbanos no bem estar e saúde das populações”, *Revista de estudos demográficos n.º40*, p. 5-33

SELADA, C. (coord. INTELI), (2012), *Índice de Cidades Inteligentes – Portugal*, Dezembro, p.117.

SELADA, C., SILVA, C. (s.d.), *As cidades Inteligentes na Agenda Europeia: Oportunidades para Portugal*, p.31, disponível em [http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento\\_1373454640\\_1255.pdf](http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1373454640_1255.pdf) consultado a 20/02/2015

#### **WORLD WIDE WEB**

<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/about-the-award/our-brand/index.html> Consultado em 03/04/2014

<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/about-the-award/faqs/index.html#q3> Consultado em 30/09/2014

[http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm) Consultado em 02/04/2014

<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/2015-bristol/bristol1/index.html> Consultado em 21/07/2014

<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/2016-ljubljana/index.html> Consultado em 26/09/2014

[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-11-1549\\_pt.htm?locale=pt](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1549_pt.htm?locale=pt) Consultado em 04/04/2014

[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-11-1549\\_pt.htm?locale=pt](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1549_pt.htm?locale=pt) Consultado em 09/07/2014

[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-1282\\_pt.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1282_pt.htm) Consultado em 09/07/2014

<http://international.stockholm.se/> Consultado em 23/04/2014

<http://international.stockholm.se/city-development/> Consultado em 23/04/2014

[http://www.euroid.pt/pls/wsd/wsdwcot0.detalhe?p\\_cot\\_id=4213](http://www.euroid.pt/pls/wsd/wsdwcot0.detalhe?p_cot_id=4213) Consultado em 26/09/2014

[http://www.europedirect.uac.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1198:vitoria-gasteiz-e-a-capital-verde-da-europa-2012&catid=37:ce&Itemid=94](http://www.europedirect.uac.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=1198:vitoria-gasteiz-e-a-capital-verde-da-europa-2012&catid=37:ce&Itemid=94) Consultado em 09/07/2014

<http://www.greeneconomix.com/news-comissao-europeia-lanca-selecao-da--3246.htm> Consultado em 02/04/2014

<http://www.jornalplaneamento.org/accesscity.html> Consultado em 02/04/2014

<http://www.nantesmetropole.fr/la-communaute-urbaine/capitale-verte-europe-2013/> Consultado em 18/07/2014

<http://www.sharingcopenhagen.dk/> Consultado em 18/07/2014

<http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&accionWe001=ficha&accion=greenCapital> Consultado em 09/07/2014



## **Anexos**

Anexo I: Componentes ambientais e suas aplicações (Continua)

ÁREAS DE INDICADORES	SITUAÇÃO PRESENTE (5-10 ANOS)	SITUAÇÃO PASSADA (MEDIDAS IMPLEMENTADAS NOS ÚLTIMOS 5-10 ANOS)	PLANOS FUTUROS
<b>ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO</b>	Descrição da situação face às emissões de CO <sub>2</sub>	Estratégia global ou planos de ação para reduzir as emissões	Objetivos curto e longo prazo e a abordagem para a redução das emissões de CO <sub>2</sub>
	Total emissões de CO <sub>2</sub> (toneladas) por ano	Integração das medidas de proteção do clima	Descrever as medidas previstas
	Emissões de CO <sub>2</sub> (toneladas) por ano	Medidas tomadas para reduzir as emissões.	
	Emissões de CO <sub>2</sub> (toneladas) por ano (transportes)		
	Emissões de CO <sub>2</sub> (toneladas) por MWH consumo de eletricidade		
	Previsão para a redução das emissões de CO <sub>2</sub>		
<b>TRANSPORTE LOCAL</b>	Descrever a situação atual face ao transporte local	Redução do congestionamento	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia para os atingir
	Comprimento (m) de ciclovias em relação ao número de habitantes	Planeamento das viagens para evitar viagens desnecessárias	
	% da população que vive a menos de 300 m de um transporte público		
	% de viagens até 5 km feitas por carro privado		
	% dos transportes públicos classificados como veículos com emissões reduzidas		

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).

Anexo I: Componentes ambientais e suas aplicações (Continuação)

ÁREAS DE INDICADORES	SITUAÇÃO PRESENTE (5-10 ANOS)	SITUAÇÃO PASSADA (MEDIDAS IMPLEMENTADAS NOS ÚLTIMOS 5-10 ANOS)	PLANOS FUTUROS
NATUREZA E BIODIVERSIDADE	Plano de Gestão	Gerir/aumentar áreas para a proteção da natureza e da biodiversidade - Natura 2000	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia para os atingir
	Referir o estado de conservação e quais os principais desafios para os habitats/espécies	Ações de conservação para gerir e restaurar as espécies e o seu habitat	
	Existência de outros locais de interesse para a natureza e biodiversidade	Proteção da natureza e levantamento e mapeamento da situação	
		Consciencialização da população (principalmente jovens)	
		Monitorização das medidas de gestão	
		Abordagens inovadoras	
		Desenvolvimento e implementação de novas medidas de reforço	
QUALIDADE DO AR AMBIENTE	Nº de dias/ano em que o valor estipulado pela UE é excedido	Existência e implementação de planos	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia para os atingir
	Nº de dias/ano em que o limite da UE é excedido	Medidas locais tomadas para melhorar a qualidade do ar	
	Nº de horas/dia em que o limite da UE é excedido por hora (NO2)	Informar quer a população quer os turistas sobre os níveis da qualidade do ar	
	Média anual de Concentração de NO2, PM10 e PM 2.5	Consciencialização da população	
	Avaliação das fontes locais e de transportes de longa distância que contribuem para a concentração média anual de NO2, PM10 e PM 2.5.		

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).



Anexo I: Componentes ambientais e suas aplicações (Continuação)

ÁREAS DE INDICADORES	SITUAÇÃO PRESENTE (5-10 ANOS)	SITUAÇÃO PASSADA (MEDIDAS IMPLEMENTADAS NOS ÚLTIMOS 5-10 ANOS)	PLANOS FUTUROS
<b>QUALIDADE DO AMBIENTE ACÚSTICO</b>	Percentagem de população exposta a valores totais de ruído Lden (dia-noite indicadores de ruído)	Classificação do território (classes de ruído - limites do ruído)	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia para os atingir
	Percentagem de população exposta a valores totais de ruído Lden (noite - indicadores de ruído)	Participação das partes interessadas	
	Percentagem de população que vive a 300 metros de áreas sossegadas	Comunicação com os cidadãos	
		Prevenção e melhoria de bons ambientes acústicos	
		Medidas que influenciam a redução do barulho	
		Planos de ação	

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).

Anexo I: Componentes ambientais e suas aplicações (Continuação)

ÁREAS DE INDICADORES	SITUAÇÃO PRESENTE (5-10 ANOS)	SITUAÇÃO PASSADA (MEDIDAS IMPLEMENTADAS NOS ÚLTIMOS 5-10 ANOS)	PLANOS FUTUROS
<b>PRODUÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS</b>	Estratégias ou planos de resíduos	Medidas ou programas que promovem a prevenção de resíduos, reutilização e reciclagem	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia para os atingir
	Medidas de prevenção de resíduos, incluindo resíduos alimentares	Redução da quantidade de resíduos produzidos	
	Quantidade de lixo doméstico e municipal gerado <i>per capita</i>	Tipo e escala de infraestruturas que gerem os resíduos	
	Percentagem do total de resíduos enviados para o aterro	Gerir os resíduos: quantidade de resíduos enviados para aterros e resíduos biodegradáveis	
	Percentagem de resíduos biodegradáveis enviados para o aterro	Utilização de instrumentos económicos	
	Percentagem de resíduos urbanos reciclados		
	Taxa de reciclagem e valorização de resíduos de embalagens		
	Tipo de resíduos recolhidos e sistemas de recolha separada		
	Tratamento dos resíduos recolhidos		
	Aplicação do princípio "poluidor-pagador"		
	Medidas regulamentares e de execução em vigor para garantir que os objetivos sejam atingidos		
	Comparação de estatísticas		

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).

Anexo I: Componentes ambientais e suas aplicações (Continuação)

ÁREAS DE INDICADORES	Situação Presente (5-10 anos)	Situação Passada (medidas implementadas nos últimos 5-10 anos)	Planos Futuros
<b>Gestão da água</b>	Total do consumo de água	Medidas adotadas e sua eficácia na redução do consumo total de água ou melhoria do estado da água	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia para a gestão da água
	Porcentagem de abastecimento de água urbano	Sistemas de tarifas e medição da qualidade da água	
	Origem da água (águas superficiais, água subterrânea)	Campanhas de sensibilização	
	Qualidade de água potável		
	Perda de água nos tubos, gestão de fuga e reabilitação da rede		
	Gestão de águas pluviais e medidas de retenção de águas naturais		
	As ligações entre o consumo de água e a energia		
	Iniciativas de reciclagem de água		
Conformidade com a diretiva - Quadro da água			
<b>Tratamento de águas residuais</b>	Indicar a percentagem que a população e a indústria gere de águas residuais (anualmente)	Medidas implementadas para melhorar o tratamento de águas residuais	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia adotada para o tratamento de águas residuais
	Porcentagem do total anual de águas residuais: a) Sistemas coletores de águas residuais; b) sistemas coletores de águas residuais e estações de tratamento de águas residuais urbanas		
	Porcentagem total (anual) de águas residuais		

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).

Anexo I: Componentes ambientais e suas aplicações (Continuação)

ÁREAS DE INDICADORES	SITUAÇÃO PRESENTE (5-10 ANOS)	SITUAÇÃO PASSADA (MEDIDAS IMPLEMENTADAS NOS ÚLTIMOS 5-10 ANOS)	PLANOS FUTUROS
<b>ECO-INOVAÇÃO E EMPREGO SUSTENTÁVEL</b>	Medidas para melhorar a eficiência dos recursos	Iniciativas a aumentar a eco-inovação e emprego sustentável	Objetivos de curto e longo prazo e a estratégia adotada para promover a eco-inovação e o desenvolvimento sustentável
	Sensibilização e formação para incentivar o desenvolvimento e a adoção de tecnologias amigas do ambiente	Utilização das políticas europeias e nacionais para uma ação política ao nível da cidade	
	Esforços para promover competências verdes ou empregos verdes	Publicação de relatórios que revelam as iniciativas previstas	
	Esforços para promover contratos públicos ecológicos	Ações tomadas pela cidade no campo da inovação e da sustentabilidade	
	Inovação social/participação das partes interessadas	Descrição, da maior inovação da cidade	
	Total do nº de empregos criados em setores verdes; % do total de empregos na cidade; Total de empregos criados no período de 1 ano		
	Veículos ecológicos; Total de veículos de propriedade da cidade; Nº de postos de carregamento disponível para os carros de propriedade privada		

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).

Anexo I: Componentes ambientais e suas aplicações (Continuação)

ÁREAS DE INDICADORES	SITUAÇÃO PRESENTE (5-10 ANOS)	SITUAÇÃO PASSADA (MEDIDAS IMPLEMENTADAS NOS ÚLTIMOS 5-10 ANOS)	PLANOS FUTUROS
<b>EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>	Consumo total de energia por setores	Melhoria do desempenho energético acima dos requisitos nacionais	Medidas a curto e longo prazo; Medidas adotadas mas não implementadas;
	Desenvolvimento passado do consumo de energia e plano atual para futuras melhorias da eficiência energética	Maximizar e priorizar o uso da tecnologia de energia renovável	
	Situação atual e plano atual e desenvolvimento da matriz energética	Medidas e soluções dos sistemas urbanos e controle de toda a cidade	
	Plano atual para a integração e desempenho da tecnologia de energia renovável em edifícios municipais e casas em comparação com o consumo total de energia		
	Aplicação de tecnologias inovadoras		

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).

Anexo I: Componentes ambientais e suas aplicações (Continuação)

ÁREAS DE INDICADORES	SITUAÇÃO PRESENTE (5-10 ANOS)	IMPLEMENTAÇÃO	PLANOS FUTUROS
<b>GESTÃO INTEGRADA AMBIENTAL</b>	Visão estratégica (descrição)	Descrição da estrutura organizacional da administração da cidade e mostrar como as estratégias ambientais são incorporadas na organização	Objetivos a curto e a longo prazo para a política ambiental e gestão integrada da abordagem
	Gestão, acompanhamento e avaliação (participação no desenvolvimento da visão ambiental da cidade, estratégias e planos de ação)		
	Liderança (atividades relativas a sistemas ambientais, contratos públicos ecológicos e desenvolvimento de competências)		

Fonte: Adaptado de EC.EUROPA.EU (2015).

Anexo II (Continua):

Freguesias	Ocupação do território				Espaços Verdes Públicos	
	dens/pop (hab/km <sup>2</sup> )	Edifícios com 1 ou 2 pisos (%)	Uso do solo Agrícola e Florestal		Área Total (m <sup>2</sup> )	Tipologias ausentes
			ha	%		
Aldão	833,4	66,7	108,9	70,2	55827,2	Todas exceto EEV; EEEst; JCH; JAE
Azurém	2878,5	66,1	133,9	46,2	388689,4	EALA; EEE; ERPD; HU; JCH; PC;
Barco	500,6	88,4	207,4	68,8	14527,4	Todas exceto EALA; EEV; JAE
Brito	836,7	91,1	379,9	64,4	15213,1	Todas exceto EEV; EVL; JAE
Caldelas	2124,7	78,0	130,9	48,6	160429,9	EEE; ER; ERPD; HU; JCH; PC; PUrr
Candoso São Martinho	606,8	93,2	160,5	72,7	5927,0	Todas exceto EEV; JAE; CA
Costa	1094,4	70,7	356,7	75,7	2100648,0	EALA; ER; HU; PA
Creixomil	3206,3	65,8	118,7	39,5	791748,3	EEE; ER; ERPD; JCH; PC; PA
Fermentões	1519,6	68,5	242,8	64,6	103339,9	Todas exceto AA; CJ; EEV; EEEed; EEEst; EVL; JAE

AA – Alinhamento de árvores; CA – Canteiros ajardinados; EALA – Espaços associados a linhas de água; EEE – Espaços de enquadramento a equipamentos; EEV – Espaços de enquadramento a vias; EEEed – Espaços de enquadramento ao edificado; EEEst – Espaços de enquadramento ao estacionamento; ER – Espaços de recreio; ERPD – Espaços de recreio e prática desportiva; EVL – Espaços verdes locais; HU – Horta urbana; JAE – Jardins associados a equipamentos; JCH – Jardins de carácter histórico; PC – Parque da cidade; PUr – Parque urbano; PA – Praças ajardinadas.

Anexo II (Continuação):

Freguesias	Ocupação do território				Espaços Verdes Públicos	
	dens/pop (hab/km <sup>2</sup> )	Edifícios com 1 ou 2 pisos (%)	Uso do solo Agrícola e Florestal		Área Total (m <sup>2</sup> )	Tipologias ausentes
			ha	%		
Gondar	1143,3	86,7	152,1	60,7	4696,1	Todas exceto EEV; AA; PUr; JAE
Gonça	149,6	96,1	629,0	89,5	1429,9	Todas exceto JAE
Guardizela	622,3	98,1	260,0	65,4	7827,4	Todas exceto EEV; PUr; JAE
Infantas	271,6	92,9	584,6	90,0	15071,1	Todas exceto EEV; JAE
Longos	189,6	94,0	671,6	92,8	771,0	Todas exceto JAE
Lordelo	862,1	91,7	264,5	53,2	21329,1	Todas exceto AA; CC; EEV; EEEed; JAE; PUr
Mesão Frio	1010,3	79,7	264,9	64,1	314820,3	Todas exceto AA; EEV; EEEed; EEEest; ER; JAE; PC
Moreira de Cónegos	1027,2	96,7	273,9	58,0	21601,9	Todas exceto EEV; CA; JAE; EEEed; PUr
Nespereira	699,0	90,0	266,2	72,2	1687,3	Todas exceto EEV; EEEed; JAE
Pencelo	524,5	86,3	192,3	80,2		Todas

AA – Alinhamento de árvores; CA – Canteiros ajardinados; EALA – Espaços associados a linhas de água; EEE – Espaços de enquadramento a equipamentos; EEV – Espaços de enquadramento a vias; EEEed – Espaços de enquadramento ao edificado; EEEest – Espaços de enquadramento ao estacionamento; ER – Espaços de recreio; ERPd – Espaços de recreio e prática desportiva; EVL – Espaços verdes locais; HU – Horta urbana; JAE – Jardins associados a equipamentos; JCH – Jardins de caráter histórico; PC – Parque da cidade; PUr – Parque urbano; PA – Praças ajardinadas.



Anexo II (Continuação):

Freguesias	Ocupação do território				Espaços Verdes Públicos	
	dens/pop (hab/km <sup>2</sup> )	Edifícios com 1 ou 2 pisos (%)	Uso do solo Agrícola e Florestal		Área Total (m <sup>2</sup> )	Tipologias ausentes
			ha	%		
Pinheiro	638,5	90,1	144,7	74,9	20122,9	Todas exceto EEV; JAE; PUr
Polvoreira	1060,8	93,1	218,5	66,3	9099,2	Todas exceto EEV; JAE
Ponte	1099,6	81,4	353,8	58,9	176938,1	Todas exceto AA; CA; EALA; EEV; EEEEd; EEEEst; EVL; JAE
Prazins Santa Eufémia	546,4	86,4	159,8	71,5		Todas
Ronfe	888,7	91,0	295,2	58,8	16908,3	Todas exceto AA; CA; EEV; EEEEd; EEEst; JAE; PUr
Sande São Martinho	766,6	89,4	236,2	71,5	6932,7	Todas exceto EEV; EEEst; JAE
Selho São Cristóvão	893,3	91,2	210,3	78,9	272773,7	Todas exceto EELA; JAE
Selho São Jorge	1081,4	89,4	299,2	57,5	162664,8	Todas exceto AA; CA; EALA; EEV; EEEEd; ER; JAE; PA
Serzedelo	716,1	96,3	359,4	70,0	455,4	Todas exceto JAE
Silvares	508,4	90,3	330,9	73,7	89434,2	Todas exceto EEV; JAE; PUr

AA – Alinhamento de árvores; CA – Canteiros ajardinados; EALA – Espaços associados a linhas de água; EEE – Espaços de enquadramento a equipamentos; EEV – Espaços de enquadramento a vias; EEEEd – Espaços de enquadramento ao edificado; EEEEst – Espaços de enquadramento ao estacionamento; ER – Espaços de recreio; ERPD – Espaços de recreio e prática desportiva; EVL – Espaços verdes locais; HU – Horta urbana; JAE – Jardins associados a equipamentos; JCH – Jardins de caráter histórico; PC – Parque da cidade; PUr – Parque urbano; PA – Praças ajardinadas.

Anexo II (Continuação):

Freguesias	Ocupação do território				Espaços Verdes Públicos	
	dens/pop (hab/km <sup>2</sup> )	Edifícios com 1 ou 2 pisos (%)	Uso do solo Agrícola e Florestal		Área Total (m <sup>2</sup> )	Tipologias ausentes
			ha	%		
São Torcato	324,8	92,0	908,1	87,4	76393,3	Todas exceto EEV; JAE; EEEd; EEEst; JCH; PUr
UF de Abação e Gémeos	400,1	95,9	551,6	81,9	464580,6	Todas exceto PUr; JAE
UF de Airão Santa Maria, Airão São João e Vermil	488,7	95,4	537,9	71,9	4495,0	Todas exceto AA; EEEst; JAE
União das freguesias de Arosa e Castelões	146,5	91,9	488,4	88,4		Todas
UF de Atães e Rendufe	217,5	94,1	1089,7	90,1	38518,2	Todas exceto EEEst; EEV; JAE
UF de Briteiros Santo Estévão e Donim	357,8	87,7	478,8	80,6	3980,3	Todas exceto EEV; JAE
UF de Briteiros São Salvador e Briteiros Santa Leocádia	191,6	89,7	831,2	88,5	97142,1	Todas exceto JAE; JCH
UF de Candoso São Tiago e Mascotelos	983,0	69,6	255,4	66,2	202603,5	Todas exceto EEV; JAE; ER; EEEd; PUr
UF de Conde e Gandarela	673,3	96,8	260,7	71,6	4145,5	Todas exceto PUr; JAE
UF de Leitões, Oleiros e Figueiredo	163,3	98,3	797,9	88,9	258,9	Todas exceto JAE

AA – Alinhamento de árvores; CA – Canteiros ajardinados; EALA – Espaços associados a linhas de água; EEE – Espaços de enquadramento a equipamentos; EEV – Espaços de enquadramento a vias; EEEd – Espaços de enquadramento ao edificado; EEEst – Espaços de enquadramento ao estacionamento; ER – Espaços de recreio; ERPD – Espaços de recreio e prática desportiva; EVL – Espaços verdes locais; HU – Horta urbana; JAE – Jardins associados a equipamentos; JCH – Jardins de carácter histórico; PC – Parque da cidade; PUr – Parque urbano; PA – Praças ajardinadas.

Anexo II (Continuação):

Freguesias	Ocupação do território				Espaços Verdes Públicos	
	dens/pop (hab/km <sup>2</sup> )	Edifícios com 1 ou 2 pisos (%)	Uso do solo Agrícola e Florestal		Área Total (m <sup>2</sup> )	Tipologias ausentes
			ha	%		
UF de Oliveira, São Paio e São Sebastião	5233,2	46,9	9,3	6,0	794710,2	ER; ERPD; HU; PUr
UF de Prazins Santo Tirso e Corvite	408,9	78,1	385,4	84,0		Todas
UF de Sande São Lourenço e Balazar	238,0	84,9	549,7	85,1	1428,5	Todas exceto JAE
UF de Sande Vila Nova e Sande São Clemente	473,5	94,9	582,6	80,3	87732,4	Todas exceto EEV; EALA; PUr; JAE
UF de Selho São Lourenço e Gominhães	552,2	89,8	326,2	78,6	904,6	Todas exceto JAE
UF de Serzedo e Calvos	507,1	89,3	335,5	74,5	2154,7	Todas exceto JAE
UF de Souto Santa Maria, Souto São Salvador e Gondomar	151,1	94,8	1164,4	84,0	624,0	Todas exceto EEV; JAE
UF de Tabuadelo e São Faustino	505,7	98,0	405,7	80,4	1355,4	Todas exceto JAE
Urgezes	1586,5	83,6	201,7	60,8	119770,9	EALA; EEE;ER; ERPD; HU; JCH; PC; PA
<b>Total</b>					<b>6681711,7</b>	

AA – Alinhamento de árvores; CA – Canteiros ajardinados; EALA – Espaços associados a linhas de água; EEE – Espaços de enquadramento a equipamentos; EEV – Espaços de enquadramento a vias; EEEd – Espaços de enquadramento ao edificado; EEEst – Espaços de enquadramento ao estacionamento; ER – Espaços de recreio; ERPD – Espaços de recreio e prática desportiva; EVL – Espaços verdes locais; HU – Horta urbana; JAE – Jardins associados a equipamentos; JCH – Jardins de carácter histórico; PC – Parque da cidade; PUr – Parque urbano; PA – Praças ajardinadas.

### Anexo III: Carências de EVPU por freguesia

Freguesias	Escassez eventual de EVP	Necessidade potencial de EVP I	Carências de EVPU
UF de Abação e Gémeos	1,0	5,0	S/Carência
Mesão Frio	1,0	10,0	S/Carência
UF de Oliveira, São Paio e São Sebastião	1,0	15,0	S/Carência
Creixomil	1,0	13,0	S/Carência
Costa	0,0	9,0	S/Carência
Azurém	1,0	13,0	S/Carência
UF de Candoso São Tiago e Mascotelos	2,0	10,0	Carência reduzida
Selho São Cristóvão	2,0	7,0	Carência reduzida
Fermentões	2,0	11,0	Carência reduzida
Selho São Jorge	2,0	10,0	Carência reduzida
Ponte	2,0	10,0	Carência reduzida
Caldelas	2,0	12,0	Carência reduzida
Urgezes	2,0	10,0	Carência reduzida
UF de Briteiros São Salvador e Briteiros Santa Leocádia	3,0	6,0	Carência moderada
Gonça	5,0	4,0	Carência moderada
Longos	5,0	4,0	Carência moderada
UF de Leitões, Oleiros e Figueiredo	5,0	4,0	Carência moderada
Pinheiro	4,0	7,0	Carência moderada
Silvares	3,0	7,0	Carência moderada
São Torcato	3,0	6,0	Carência moderada
UF de Souto Santa Maria, Souto São Salvador e Gondomar	5,0	5,0	Carência moderada
Infantas	4,0	5,0	Carência moderada
Brito	4,0	8,0	Carência moderada
Aldão	3,0	9,0	Carência moderada
UF de Sande Vila Nova e Sande São Clemente	3,0	6,0	Carência moderada
UF de Atães e Rendufe	4,0	5,0	Carência moderada
Barco	4,0	9,0	Carência moderada
UF de Airão Santa Maria, Airão São João e Vermil	5,0	5,0	Carência moderada
Lordelo	4,0	8,0	Carência moderada
Ronfe	4,0	8,0	Carência moderada
União das freguesias de Arosa e Castelões	6,0	5,0	Carência moderada
UF de Conde e Gandarela	5,0	6,0	Carência elevada
UF de Sande São Lourenço e Balazar	5,0	7,0	Carência elevada
Serzedelo	5,0	6,0	Carência elevada
UF de Tabuadelo e São Faustino	5,0	6,0	Carência elevada
Guardizela	5,0	7,0	Carência elevada
Candoso São Martinho	5,0	7,0	Carência elevada
UF de Briteiros Santo Estêvão e Donim	5,0	7,0	Carência elevada
UF de Prazins Santo Tirso e Corvite	6,0	7,0	Carência elevada

### Anexo III: Carência de EVPU por freguesia

Freguesias	Escassez eventual de EVP	Necessidade potencial de EVP I	Carências de EVPU	m/
UF de Selho São Lourenço e Gominhães	5,0	8,0	Carência elevada	m/
UF de Serzedo e Calvos	5,0	8,0	Carência elevada	m/
Polvoreira	5,0	9,0	Carência elevada	m/
Sande São Martinho	5,0	8,0	Carência elevada	m/
Nespereira	5,0	8,0	Carência elevada	m/
Moreira de Cónegos	5,0	8,0	Carência elevada	m/
Gondar	5,0	10,0	Carência elevada	m/
Pencelo	6,0	8,0	Carência elevada	m/
Prazins Santa Eufémia	6,0	8,0	Carência elevada	m/

	Sem escassez/Sem necessidade
	Escassez/Necessidade baixa
	Escassez/Necessidade moderada
	Escassez/Necessidade elevada a muito elevada