

Joana Sofia Ramos Beites

Espaços Verdes e Justiça Ambiental na Cidade de Castelo Branco

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em

Arquitetura Paisagista

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Prof. Doutora Maria Jacinta da Silva Fernandes

Faculdade de Ciências e Tecnologias – Universidade do Algarve



Faro, 2020

Espaços Verdes e Justiça Ambiental na Cidade de Castelo Branco

DECLARAÇÃO DE AUTORIA DO TRABALHO

“Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referência incluída.”

Joana Sofia Ramos Beites ©

“A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos”.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço aos meus pais, sem eles nada disto seria possível. Obrigado pela paciência e desculpem algumas dores de cabeça que vos causei. Aos meus avós, pelo papel que têm e sempre tiveram na minha vida, por me tentarem ensinar tudo aquilo que sabem e por me mimarem cada vez que me veem. Palavras nunca serão suficientes para expressar a minha gratidão para com vocês, porque sem vocês em especial eu não seria quem sou, da forma como sou. Obrigado por quererem o melhor para mim.

Zara e Tomás, obrigado por serem os meus pilares no Algarve desde o primeiro dia. Yuri, Sérgio e Abell, não é desde o primeiro dia, mas parece. Bruna e Roxy, por fazerem parte deste percurso de que tantas vezes nos arrependemos. Adorei esta nossa caminhada, desde as tardes e noites a trabalhar aos jantares e noites de festejo. Obrigado por tornarem estes 5 anos mais fáceis.

Àquelas que conto pelos dedos as vezes que as vi ao longo destes 5 anos: Jéssica, Inês, Belinha e Krys, dizem que uma amizade que ultrapassa a marca dos 7 anos é provável que dure uma vida, e eu espero que sim.

A todos vocês um obrigado por aturarem o meu feitio que nem sempre é fácil.

À minha orientadora e professora Jacinta Fernandes, obrigado pela ajuda e disponibilidade nesta última etapa do curso.

Resumo

Os espaços verdes são componentes essenciais para a qualidade de vida em ambiente urbano. Os espaços verdes públicos próximos e acessíveis têm-se convertido cada vez mais num privilégio do qual muitos cidadãos não conseguem usufruir, originado injustiça ambiental.

O objetivo principal do presente estudo consistiu em analisar se existe justiça ambiental na cidade de Castelo Branco no que aos espaços verdes diz respeito. Foram analisadas as disponibilidades e acessibilidades dos espaços verdes públicos existentes e futuros. Efetuaram-se análises de índices de espaço verde por habitante, na cidade e por bairro, realizaram-se mapas de acessibilidade, com o apoio do software QGIS 3.4.12. Procedeu-se também à realização de um inquérito à população urbana residente, a fim de avaliar a sua frequência e perceção relativamente aos espaços verdes públicos da cidade.

Os resultados revelaram que apesar do índice de espaços verdes por habitante da cidade ser elevado, este índice por bairro demonstra uma grande desproporcionalidade espacial dentro da cidade - alguns bairros apresentam índice nulo, enquanto outros, valores elevadíssimos de espaço verde *per capita*. Os resultados da acessibilidade revelam também que existe injustiça ambiental na cidade de Castelo Branco, já que mais de metade da população não tem, nem terá no futuro próximo, acesso pedonal a um espaço verde situado a uma distância igual ou inferior a 500 metros. A perceção dos habitantes é de que a cidade carece de espaços verdes públicos.

Apesar da quantidade considerável de novos espaços verdes propostos para Castelo Branco para 2030, a sua distribuição na cidade deverá ser reconsiderada de modo a possibilitar uma maior justiça ambiental futura, no que a espaços verdes diz respeito.

Palavras chave: Espaços verdes públicos; Justiça ambiental; Disponibilidade; Acessibilidade; Castelo Branco.

Abstract

Green spaces are essential components of quality of life at urban environments. However, nearby and accessible public green spaces are becoming a privilege that many citizens can't afford, causing environmental injustice.

The main objective of this study is to analyse the environmental justice in the city of Castelo Branco regarding green spaces. The availability and accessibility of existing and future public green spaces were analysed. Green space indexes per inhabitant have been performed, in the city and by their neighbourhoods, and accessibility maps were made, using the QGIS 3.4.12 software. Surveys were carried out with the resident urban population, in order to assess their frequency and perception of public green spaces in the city.

The results revealed that although the index of green spaces per inhabitant of the city is high, the same index per neighbourhood shows a great disproportionality between neighbourhoods - some neighbourhoods have a zero index, while others, have very high values of green space *per capita*. The results of accessibility, also reveal the existence of environmental injustice in the city of Castelo Branco, since more than half of the population doesn't have, nor will have in the near future, pedestrian access to a green space located at a distance of 500 meters or less. The questionnaires revealed that respondents consider that the city lacks public green spaces.

Despite the considerable amount of new green spaces proposed for 2030, their distribution have to be reconsidered so that Castelo Branco will become a city with greater environmental justice, with regard to green spaces.

Keywords: Public green spaces; Environmental Justice; Availability; Accessibility; Castelo Branco.

Índice

1. Introdução	1
1.1. Enquadramento e objetivo geral.....	1
1.2. Estrutura da dissertação	3
2. Revisão bibliográfica.....	4
2.1. Espaços verdes públicos	4
2.1.1. Evolução e definição do conceito de espaço verde urbano público	4
2.1.2. Importância dos Espaços verdes em meio urbano	5
2.1.3. Tipologias de Espaços verdes	6
2.2. Justiça ambiental	7
2.2.1. Origens, contexto e definição	7
2.2.2. Justiça ambiental e a Arquitetura Paisagista.....	10
3. Questões de investigação e objetivos do estudo	14
4. Métodos de Investigação	15
4.1. Descrição da área de estudo.....	15
4.1.1. Enquadramento legal/ Ferramentas de planeamento e gestão	15
4.1.2. Infraestrutura Verde existente em Castelo Branco.....	17
4.1.3. Infraestrutura Verde proposta	23
4.2. Avaliação da justiça ambiental verde	30
4.2.1. Procedimento geral.....	30
4.2.2. Indicadores de disponibilidade e acessibilidade a espaços verdes.....	31
4.2.3. Inquérito sobre a perceção da disponibilidade e acessibilidade a espaços verdes.....	38
4.2.3.1. Amostra.....	41
5. Resultados.....	43
5.1. Disponibilidade de espaços verdes públicos na cidade de Castelo Branco	43
5.2. Acessibilidade a espaços verdes públicos.....	49
5.3. Frequência e perceção de espaços verdes públicos em Castelo Branco.....	57
6. Discussão	66
7. Conclusão.....	72
8. Bibliografia	74
Anexo I	81

Índice de figuras

Figura 4. 1 – Fotografia do Plano geral da Quinta do Chinco, que se encontra junto à entrada do parque.....	19
Figura 4. 2 – Parque da Cidade: ligação entre a Horta e o Bosque através da Porta de Roma (à esquerda, fotografia da década de 20; à direita, fotografia depois da intervenção do programa POLIS).....	20
Figura 4. 3 – Parque da Cidade: da esquerda para a direita, obras do parque a 4 de janeiro de 2003; obras do parque a 26 de março de 2003; e o parque depois da intervenção da POLIS a 14 de novembro de 2003.....	21
Figura 4. 4 – Panorâmica geral do Miradouro de S. Gens (à esquerda, fotografia de 1941 durante a construção; à direita, conclusão e ajardinamento do miradouro).....	22
Figura 4. 5 - O miradouro (à esquerda, fotografia do início do século XXI visivelmente degradado; à direita, fotografia de 2020, 16 anos depois da intervenção do programa POLIS)	23
Figura 4. 6 - Localização do Parque do Barrocal de Castelo Branco.....	24
Figura 4. 7 - Localização do Geopark em Portugal e Municípios incluídos	26
Figura 4. 8 – Plano Geral do projeto do Parque Urbano do Montalvão	28
Figura 4. 9 – Imagem adaptada do Plano Geral do projeto da Quinta do Moinho Velho	29
Figura 4. 10 - Diagrama representativo da metodologia seguida no presente estudo.	31
Figura 4. 11 - Relação entre “eu e a natureza”.....	40
Figura 4. 12 – Número total de inquiridos por faixa etária.....	41
Figura 4. 13 – Número de inquiridos por bairro.	42
Figura 5. 1 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos existentes na cidade de Castelo Branco com <i>buffers</i> de 300 e 500 metros.....	50
Figura 5. 2 - Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos existentes na cidade de Castelo Branco com <i>buffers</i> de um e dois quilómetros.....	51
Figura 5. 3 - Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos futuros na cidade de Castelo Branco com <i>buffers</i> de 300 e 500 metros.	52
Figura 5. 4 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos futuros na cidade de Castelo Branco com <i>buffers</i> de um e dois quilómetros.....	53
Figura 5. 5 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos atuais e futuros na cidade de Castelo Branco com <i>buffers</i> de 300 e 500 metros.....	54

Figura 5. 6 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos atuais e futuros na cidade de Castelo Branco com <i>buffers</i> de um e dois quilómetros.	55
Figura 5. 7 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos atuais e futuros na cidade de Castelo Branco com <i>buffers</i> de 300 e 500 metros, um e dois quilómetros.....	56
Figura 5. 8 – Regularidade de frequência dos espaços verdes públicos em Castelo Branco, em número de respostas.	57
Figura 5. 9 – Motivos associados a uma baixa frequência de espaços verdes públicos na cidade de Castelo Branco (número de respostas).....	58
Figura 5. 10 – Motivos que aumentariam a frequência de espaços verdes públicos em Castelo Branco (número de respostas).....	59
Figura 5. 11 – Quantidade de indivíduos que se desloca a pé até um espaço verde público na cidade de Castelo Branco, em função da distância média percorrida.	59
Figura 5. 12 – Quantidade de indivíduos que se desloca de bicicleta até um espaço verde público na cidade de Castelo Branco, em função da distância média percorrida.	60
Figura 5. 13 – Distância máxima que os indivíduos estarão dispostos a percorrer a pé até um espaço verde público (número de respostas).....	61
Figura 5. 14 – Distância máxima que os inquiridos estarão dispostos a percorrer de bicicleta até um espaço verde público (número de respostas).	61
Figura 5. 15 – Motivos que levam a frequentar espaços verdes públicos em Castelo Branco (número de respostas).....	62

Índice de tabelas

Tabela 4. 1 – Números de habitantes da cidade de Castelo Branco entre 2001 e 2016	37
Tabela 4. 2 – Índice médio de crescimento populacional.....	37
Tabela 4. 3 – Agrupamento dos bairros de forma simplificada para o inquérito.....	39
Tabela 5. 1 – Espaços verdes públicos na cidade de Castelo Branco, e respetivas áreas (m ²), nos anos de 2001, 2011, 2016 e 2030.....	43
Tabela 5. 2 – Índice de espaços verdes por habitante (m ² /hab) na cidade de Castelo Branco, nos anos de 2001, 2011, 2016 e 2030.....	44
Tabela 5. 3 – Características dos bairros da cidade em 2016: número de habitantes, área total e de espaços verdes, proporção e índice de espaços verdes.	45
Tabela 5. 4 – Características dos bairros da cidade no futuro: número de habitantes, área total e de espaços verdes, proporção e índice de espaços verdes.....	46
Tabela 5. 5 – Índice de espaço verde (em m ² /habitante) por bairro em 2016 e no futuro.....	47
Tabela 5. 6 – Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes existentes na cidade de Castelo Branco – <i>buffers</i> de 300 e 500 metros.....	50
Tabela 5. 7 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes existentes na cidade de Castelo Branco – <i>buffers</i> de um e dois quilómetros.	51
Tabela 5. 8 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes futuros na cidade de Castelo Branco – <i>buffers</i> de 300 e 500 metros.	52
Tabela 5. 9 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes futuros na cidade de Castelo Branco – <i>buffers</i> de um e dois quilómetros.	53
Tabela 5. 10 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes futuros na cidade de Castelo Branco – <i>buffers</i> de 300 e 500 metros.....	54
Tabela 5. 11 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes futuros na cidade de Castelo Branco – <i>buffers</i> de um e dois quilómetros.	55
Tabela 5. 12 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes atuais e futuros na cidade de Castelo Branco – <i>buffers</i> de 300 e 500 metros, um e dois quilómetros.....	56
Tabela 5. 13 – Perceção dos residentes acerca da quantidade, acessibilidade, qualidade e segurança dos espaços verdes públicos da cidade (média e desvio padrão).....	63

1. Introdução

1.1. Enquadramento e objetivo geral

Os espaços verdes urbanos são um dos fatores que definem e caracterizam uma cidade, desempenhando um papel fundamental no meio urbano. Estes caracterizam-se por serem espaços abertos em áreas urbanas que são principalmente cobertas por vegetação e que podem ser públicas ou privadas (Baycan-Levent et al., 2002). Os espaços verdes privados em área urbana correspondem normalmente aos jardins, hortas e pequenos pomares associados a habitações privadas ou a condomínios. Os espaços verdes públicos correspondem a todos e quaisquer parques, jardins ou outro tipo de estruturas verdes a que o público urbano tenha acesso e que são geralmente do domínio e responsabilidade de gestão municipais.

Os espaços verdes públicos reúnem um diverso conjunto de características e dimensões, bem como variados usos e funções, porém, em muitos países a disponibilidade destes espaços é limitada, ou a sua distribuição na cidade é desigual.

A proximidade é um dos fatores que mais afeta a frequência e o objetivo de visita a um espaço verde (Khalil, 2014), da mesma maneira que o papel social destes espaços é afetado pela sua distribuição (Chiari e Seeland, 2004). Toftager et al., 2011 mostraram que pessoas que viviam a mais de 1 km de um espaço verde tinham menor probabilidade de o utilizar para fazer exercício físico e se manter em forma em comparação com pessoas que moravam a menos de 300 m desse mesmo espaço. Os benefícios são, no entanto, não só em termos de saúde física, uma vez que o acesso aos espaços verdes proporciona também uma oportunidade de reduzir o stress e a fadiga mental (Van den Berg et al., 2010). Além disso, há indícios de que a perda de interações entre o ser humano urbano e a natureza pode ter efeitos negativos profundos na sociedade (Barbosa et al., 2007). Por isso, as vantagens sociais que os espaços verdes urbanos fornecem aos habitantes das cidades são fundamentais para manter e até aumentar a satisfação e qualidade de vida dos residentes (Rahman e Zhang, 2018).

O mecanismo de funcionamento destes espaços realiza-se através da acessibilidade do público aos mesmos. Esta acessibilidade refere-se à distância de viagem entre a residência dos utentes e o espaço verde público mais próximo. Reconhece-se que é um fator fundamental, e, assim, considera-se a acessibilidade a espaços verdes como um problema de justiça ambiental (Wolch et al., 2014).

A justiça ambiental diz respeito à distribuição justa de ambos os aspetos do ambiente, os positivos, como os parques e espaços de lazer, e os negativos, como os resíduos ambientais perigosos, tóxicos ou poluentes (Maroko et al., 2009).

Está sobretudo relacionada com o facto de alguns grupos sociais geralmente sofrerem mais com os aspetos negativos do ambiente que outros, principalmente os grupos vulneráveis, como minorias étnicas ou grupos de baixo rendimento, enquanto grupos mais privilegiados têm desproporcionalmente maiores benefícios ambientais. A pesquisa em justiça ambiental tem origem nesta preocupação com os mais afetados; os estudos têm sido realizados principalmente em países europeus, nos Estados Unidos e Austrália (Verheij, 2019). Há grande disponibilidade de estudos, porém a maioria refere-se a grandes cidades.

Castelo Branco é uma cidade do interior de Portugal, situada na região centro. É a maior cidade da Beira Interior Sul, com uma população de aproximadamente 53 mil habitantes, e, assim como muitas outras cidades do interior do país tem sofrido ao longo das últimas décadas um crescente envelhecimento da população (PORDATA, n.d.). É um facto que a Câmara Municipal de Castelo Branco tem feito, nos últimos anos, um grande investimento na criação de novas zonas verdes, bem como na arborização de alamedas, vias e arruamentos. É ainda notório que pretende continuar a fazê-lo, uma vez que existe já o Plano Estratégico de Castelo Branco 2030, o qual estabelece os futuros espaços verdes da cidade.

O objetivo central da presente dissertação é responder às seguintes perguntas:

- 1) Existe, no presente, justiça ambiental na cidade de Castelo Branco no que a espaços verdes diz respeito?
- 2) Os futuros espaços verdes previstos para esta cidade terão influência em termos de justiça ambiental?

Com a primeira questão de investigação pretende-se analisar, tendo em conta os espaços verdes públicos existentes, se há ou não assimetrias na distribuição espacial e acessibilidade aos espaços verdes públicos nesta cidade. A segunda questão reflete a necessidade de compreender o impacto que terá a implementação futura de espaços verdes em Castelo Branco, ou seja, quais as suas implicações em termos de justiça ambiental: se contribuirão para um equilíbrio em termos de justiça ambiental, ou se acentuarão possíveis desigualdades existentes na acessibilidade atual a espaços verdes.

Pretende-se, deste modo, contribuir para um melhor conhecimento do impacto das políticas públicas em termos da implementação de infraestruturas verdes na qualidade de vida da população da cidade de Castelo Branco.

1.2. Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se dividida em 7 capítulos, incluindo a presente introdução, que correspondem às diferentes etapas do estudo, e cada um encontra-se ainda dividido em subcapítulos.

O segundo capítulo, a revisão bibliográfica, aborda um enquadramento teórico dos conceitos e estudos mais importantes e relevantes para o presente estudo: espaços verdes públicos e justiça ambiental. O terceiro capítulo introduz os objetivos específicos da dissertação. No quarto capítulo, métodos de investigação, descreve-se o objeto ou área de estudo, apresentando-se a infraestrutura verde existente e futura da cidade de Castelo Branco, bem como a descrição dos vários métodos utilizados e a sua fundamentação teórica. No quinto capítulo apresentam-se os resultados obtidos, e no sexto analisam-se e interpretam-se os mesmos. Por último, a conclusão reflete as principais descobertas do presente estudo.

2. Revisão bibliográfica

2.1. Espaços verdes públicos

2.1.1. Evolução e definição do conceito de espaço verde urbano público

O conceito de espaço verde difere consoante a cronologia em que se enquadra devido às alterações sofridas ao longo do tempo. “Este conceito é tão antigo quanto a própria cidade. É uma herança que acompanha a evolução da paisagem urbana, e que teve a capacidade de se metamorfosear de acordo com as exigências impostas pela dinâmica da própria cidade [...]” (Sá 2013, p. 3).

Inicialmente, os espaços verdes eram essencialmente privados, jardins e parques reais que apenas abriam ao público ocasionalmente, projetados com um objetivo social, com funções de passeio, estadia e recreio, mas também de valorização imobiliária (Castel-Branco e Soares, 2007).

O Passeio Público em Lisboa foi o primeiro jardim público português, construído em 1760 com a finalidade de proporcionar um espaço de convivência, o qual não teve o uso esperado (Museu de Lisboa, 2016). Em meados do séc. XIX tornou-se num “lugar de encontro das classes dominantes” (Magalhães, 1992a, p. 10), tendo sido mais tarde transformado na Avenida da Liberdade.

O conceito de espaço verde urbano, tal como é atualmente conhecido, teve origem após a Revolução Industrial, devido à necessidade de dar resposta aos problemas de insalubridade, através da integração da natureza no meio urbano, que passou a ser uma prioridade (Magalhães, 1992a).

Na época da descoberta da fotossíntese surge o conceito de “pulmão verde”, e por sua vez, o primeiro parque público projetado para atenuar os resultados da industrialização, segundo Jellicoe and Jellicoe (1998). Depois, deu-se a criação do famoso Central Park de Nova Iorque, um projeto revolucionário que se apresenta como um marco relativamente à relação da natureza e da cidade (Sá, 2013), sendo ainda hoje Fredrick Law Olmsted recordado como um célebre fundador da profissão de Arquitetura Paisagista. Olmsted propôs um sistema contínuo de espaços verdes, que dariam origem a uma rede, conferindo continuidade e conectividade dos espaços verdes na cidade.

Assim, no século XX surge o conceito de *continnum naturale*, que passa a ser o pilar do planeamento desse século, onde a paisagem natural deve ser integrada no meio urbano de

forma contínua, e que deve assumir diversas funções. Em Portugal, foi Gonçalo Ribeiro Telles quem implementou este conceito, numa proposta feita em 1975 para Lisboa - um percurso de ligação do Parque Eduardo VII ao Parque de Monsanto (Gonçalves, 2018).

Ainda acerca do conceito de espaços verdes, segundo a Carta de Atenas de 1933, estes são “espaços com formas, usos e funções variadas” (Gonçalves, 2018). Porém, atualmente são considerados “áreas de solo enquadradas na estrutura ecológica municipal ou urbana que, além das funções de proteção e valorização ambiental e paisagística, se destinam à utilização pelos cidadãos em atividades de estadia, recreio e lazer ao ar livre” (Instituto Nacional de Estatística, n.d.). Kabisch and Haase (2012) definem espaços verdes urbanos como toda a vegetação que se encontra no meio urbano, desde parques, espaços abertos, jardins residenciais, ou faixas arborizadas que ofereçam benefícios ambientais. Para o presente estudo considerou-se apropriada a definição de espaço verde como sendo os: parques públicos ou outros espaços verdes acessíveis ao público que sejam administrados por entidades locais (Silva, 2018).

2.1.2. Importância dos Espaços verdes em meio urbano

Sendo os espaços verdes elementos integrantes da cidade, estes desempenham um papel importante no desenvolvimento sustentável da mesma, “caracterizam a imagem da cidade, têm individualidade própria e desempenham funções precisas: são elementos de composição do desenho urbano; servem para organizar, definir e conter espaços” (Pereira, 2011, p. 6). Desempenham funções e papéis fundamentais relativamente ao equilíbrio dos elementos artificiais construídos, característicos do meio urbano e na melhoria da qualidade de vida, benefícios de conhecimento geral.

Segundo Sá (2013), as funções desempenhadas pelos espaços verdes espalham-se por três domínios: ambiental, económico e social, que sintetiza essas mesmas funções da seguinte forma:

- Ambientais: a) Mitigação das alterações climáticas: Remoção e interceção dos poluentes gasosos (sobretudo no caso de manchas arbóreas extensas); Libertação de oxigénio e sequestro de dióxido de carbono através da fotossíntese; Fixação e sequestro da energia solar;
- b) Adaptação às alterações climáticas: Redução da ilha de calor urbano; Fixação de poeiras (e.g., pó, cinza, pólen e fumo); Redução dos riscos de cheias urbanas (favorecimento da

infiltração e retenção da água); Criação de áreas frescas, para refúgio da população, em situações de ondas de calor (efeito de ensombramento); Efeitos diretos sobre o comportamento energético dos edifícios (telhados e paredes verdes, ensombramento dos edifícios por árvores próximas); c) Biofísicos : Melhoria da qualidade do ar (filtração e fixação de poluentes); Emissão de gases voláteis orgânicos (espécies arbóreas emitem compostos orgânicos voláteis biogênicos para a atmosfera); Atenuador do ruído urbano; Efeito de corta-vento; Melhoria do conforto nas ruas, durante o verão (efeito das árvores de arruamento); Contribuição para o equilíbrio ecológico; Proteção dos recursos naturais (solos, leito de cheia e cabeceiras de linhas de água); Refúgios para a biodiversidade;

- Sociais: Proporciona áreas de lazer (desenvolvimento de atividades lúdicas e recreativas) e socialização (locais de relacionamento e encontros sociais); Benefícios diretos ao nível da saúde física e psicológica; Valorização estética e cultural do espaço urbano; Funções de carácter educativo e pedagógico.

- Económicos: Fornecimento de alimentos e matérias-primas; Criação de emprego e atração de investimento; Valorização de bens (e. g., valorização do património imobiliário próximo de espaços verdes de qualidade); Redução dos custos com a saúde; Relação entre a saúde e o bem estar físico e mental e a produtividade no trabalho; Utilização como atrativo turístico no caso de espaços verdes de particular interesse histórico, cultural ou científico.

2.1.3 Tipologias de Espaços verdes

Os espaços verdes urbanos têm diferentes características e dimensões, e por sua vez também os seus usos e funções são diversos. Devido a esta diversidade, existe alguma dificuldade em definir a tipologia de cada espaço, sendo, porém, tal definição necessária uma vez que cada tipo de espaço - parques urbanos, jardins públicos, áreas de enquadramento, entre outros - assumem diferentes papéis no meio urbano, e a existência e coexistência destas diferentes tipologias é essencial para as cidades, tanto do ponto de vista ecológico como social.

No caso concreto de Castelo Branco, o Programa Estratégico de Reabilitação Urbana da cidade identifica as seguintes tipologias de espaços públicos urbanos:

- Praças e largos – espaços abertos desenhados, com presença de árvores e equipamentos, com uma presença de pavimento maior do que áreas verdes ou permeáveis. Sendo que os largos constituem ainda, “espaços resultantes de

entroncamentos e cruzamentos de eixos viários, situações de irregularidades na malha urbana, ou da relação entre volumes edificados de tempos e origens distintos”;

- Parques e jardins – uma tipologia de grande importância para a cidade uma vez que também contribui para a sua identidade urbana;
- Avenidas e ruas com árvores de arruamento;
- Espaços verdes de enquadramento associados a infraestruturas viárias – rotundas e espaços de enquadramento de eixos viários.

2.2. Justiça ambiental

2.2.1. Origens, contexto e definição

Na década de 1980's surgiu um movimento liderado por pessoas de cor que procuravam abordar o tema da desigualdade ambiental nas suas comunidades (o episódio específico aconteceu na Carolina do Norte, Estados Unidos da América (EUA), em 1982, quando os residentes desta cidade se opuseram à construção de um aterro de resíduos tóxicos próximo daquela área, o que desencadeou investigações não só nesta, como noutras cidades). Autores como Ikeme (2003) e Schlosberg e Collins (2014) defendem que a justiça ambiental surgiu no contexto da luta pela igualdade racial, pelo facto de certos grupos estarem mais propícios aos riscos e efeitos colaterais ambientais que outros. Há até quem seja da opinião que o conceito de justiça ambiental já está presente, desde o séc. XIX, nas políticas das comunidades das pessoas de cor, apesar de então não ter sido designado por estas palavras (Taylor, 2000).

Na década de 1980's, nos EUA, o movimento de justiça ambiental ganhou “mais visibilidade com o início da organização de campanhas ambientais realizadas por pessoas de cor [...]. No mesmo período, escolas, políticos e ativistas começaram a investigar a ligação entre raça e exposição a produtos perigosos. Dois estudos importantes exploraram que esta relação encontrada entre negros e outras pessoas de cor eram mais propícias a estarem expostas a perigos ambientais do que pessoas brancas.” (Beretta,, 2012, p. 137). Neste contexto surgem também os temas “racismo ambiental” e “movimento de equidade ambiental”.

Na década seguinte o termo “equidade” caiu em desuso e foi substituído pelo termo “justiça”; supostamente mais inclusivo, “incorporava conceitos como equidade, igualdade e imparcialidade” (Beretta, 2012, 138). A designação justiça ambiental surgiu em 1991, no *First National People Of Color Environmental Leadership Summit*, no qual foi apresentado

um documento que continha 17 princípios de justiça ambiental e que serviu para definir as suas bases.

A 11 de fevereiro de 1994 foi elaborada uma ordem executiva (*Executive Order 12898 – Federal Actions to Address Environmental Justice in Minority Populations and Low-Income Populations*), que tinha como objetivo principal focar as atenções nos efeitos ambientais e na saúde humana de populações minoritárias e de baixo rendimento, com o objetivo de obter proteção ambiental para todas as comunidades. A mesma ordem instruía agências a desenvolver estratégias para a implementação de medidas de justiça ambiental e a promover a não discriminação em programas federais que afetassem a saúde humana ou o ambiente, além de fornecer às comunidades minoritárias e de baixo rendimento acesso a informação e participação pública (EPA, 2018). Segundo Beretta (2012), esta ordem executiva transformou uma causa cívica numa obrigação federal, e, conseqüentemente uma “Estratégia de Justiça Ambiental” foi definida em 1995.

Assim, a *Environmental Protection Agency* (EPA) define justiça ambiental como “o tratamento justo e o envolvimento significativo de todas as pessoas, independentemente de raça, cor, origem ou rendimento, no que diz respeito ao desenvolvimento, implementação e aplicação de leis, regulamentos e políticas ambientais.” São ainda definidos dois outros conceitos: tratamento justo e envolvimento significativo. O tratamento justo refere-se a que “nenhum grupo de pessoas deve ter uma parcela desproporcional das conseqüências ambientais negativas resultantes de operações ou políticas industriais, governamentais e comerciais”. E o envolvimento significativo diz respeito a: “1) as pessoas têm que ter a oportunidade de participar nas decisões sobre atividades que possam afetar o seu ambiente e/ou saúde; 2) a contribuição do público pode influenciar a decisão da agência reguladora; 3) as preocupações da comunidade serão consideradas no processo de tomada de decisão; 4) os tomadores de decisão buscarão e facilitarão o envolvimento das pessoas potencialmente afetadas”.

As noções de justiça e desigualdade ambientais expandiram-se e apareceram, entretanto, nos meios políticos e acadêmicos europeus onde têm sido cada vez mais reconhecidas.

O início da abordagem deste tema deu-se na IV conferência ministerial *Environment for Europe*, que teve lugar em junho de 1998, cujo objetivo foi “contribuir para a proteção do direito de todas as pessoas de gerações atuais e futuras a viver num ambiente adequado para a saúde e bem-estar” e “garantir os direitos de acesso à informação, participação pública na tomada de decisões e acesso à justiça em questões ambientais de acordo com as disposições desta convenção”. Foi adotada a Convenção sobre Acesso à Informação, Participação Pública

na Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria Ambiental, que foi assinada por representantes de trinta e cinco países e pela Comunidade Europeia (e foi ainda adotada pelos ministros a resolução para esta). Também no âmbito da conferência ocorreu uma sessão independente de organizações não-governamentais (ONG's) sobre fortalecimento da democracia participativa para o desenvolvimento sustentável. Dois novos protocolos para a “Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça de Longo Alcance, sobre Metais Pesados e Poluentes Orgânicos Persistentes” foram adotados e assinados por 33 países e pela Comunidade Europeia. Os Ministros adotaram ainda a “Declaração Ministerial sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longo Prazo.” A Declaração sobre “Poluentes Orgânicos Persistentes” foi aprovada por representantes de 18 países e pela Comunidade Europeia (UNECE, n.d.).

Laurent (2011) refere que antes de se abordarem problemas relacionados com a justiça ambiental europeia deve ser deixado claro que há duas questões coexistentes. A primeira tem a ver com a dívida ecológica que a União Europeia tem vindo a acumular – justiça ambiental global. A segunda dimensão diz respeito a aspetos intra e inter geracionais de justiça ambiental na UE – justiça ambiental local, regional e nacional.

Relativamente à justiça ambiental global, é verdade que a dívida ecológica é algo que não deve ser tratado despreocupadamente, porém, alguns anos após o Laurent (2011) ter tratado o tema, foi proposto e posto em prática o Acordo de Paris que entrou em vigor a 4 de novembro de 2016. Este foi um acordo histórico, uma mensagem de que o mundo estaria a começar a lidar com as alterações climáticas e claramente uma vitória para uma geração cada vez mais preocupada com questões ambientais e que ambiciona um futuro mais sustentável. Porém, em 2017, Donald Trump, anunciou que os EUA se iriam retirar do acordo, o que ainda não entrou em vigor. Também Jair Bolsonaro manifestou a intenção de retirar o Brasil do acordo, o que, até à data não aconteceu. É difícil compreender como é possível avançar e logo a seguir regredir, principalmente relativamente a assuntos que põem em causa o futuro do planeta. A dívida ecológica é algo real e a saída e a ameaça por parte de países desenvolvidos é um claro exemplo de injustiça ambiental global.

A justiça ambiental local, regional e nacional refere-se à responsabilidade de gerações atuais assegurarem um ambiente saudável e seguro para as gerações futuras, evitando casos de degradação ambiental causada por indivíduos que pretendem ganhos económicos a curto prazo. Esta é analisada numa escala mais reduzida - cada cidade/país é responsável por si mesmo. É ainda válido afirmar que não há justiça ambiental global se não houver primeiro justiça ambiental local, regional e nacional.

O termo “justiça” por si só é considerado cada vez mais inclusivo, compreendendo diferentes e novos géneros, idades, o direito das gerações futuras, os acessos a bens e recursos essenciais (não sendo estes atualmente apenas água e comida, mas também energia e espaços verdes).

Em suma, o termo “justiça ambiental” é multifacetado e há várias terminologias relacionadas e consequentes. Não se encontra totalmente consolidado e, na Europa, não é possível encontrar uma definição sólida, concreta e global de justiça ambiental.

O conceito de justiça ambiental não é o mesmo nos EUA e na UE. Uma vez que tanto o fundo cultural como legal de ambos os países é diferente, será normal haver diferenças na sua definição.

Beretta (2012) afirma que a justiça ambiental na UE é mais provável que seja entendida, analisada e enquadrada em categorias como classe e rendimento, em vez de raça e etnia como acontece nos EUA. Comparando os EUA e a UE relativamente à justiça ambiental, ambos “diferem relativamente às filosofias subjacentes das políticas públicas, perceção dos problemas envolvidos, e a possibilidade de conceder uma abordagem harmonizada” (Beretta, 2012, p. 154). Segundo este autor, ao tentar uma definição europeia, as desigualdades ambientais podem ser caracterizadas como um problema quádruplo:

1. Desigualdades à exposição e acesso – distribuição desigual da qualidade ambiental entre indivíduos e grupos;
2. Desigualdades de efeito político – nomeadamente, o efeito desigual de políticas ambientais;
3. Desigualdades de impacto – o impacto ambiental difere de indivíduos e grupos sociais relativamente aos rendimentos e/ou estilo de vida;
4. Desigualdades na formulação de políticas – acesso desigual a políticas ambientais.

2.2.2. Justiça ambiental e a Arquitetura Paisagista

Na literatura disponível que aborda o tema da justiça ambiental há diferentes focos e abordagens. Há quem se foque no conceito e uso (e.g., Beretta, 2012), nos paradigmas e enquadramento (e.g., Taylor, 2000), em problemas concretos (e.g., Laurent, 2011), e há também quem o relacione com temas mais específicos, como a ligação à arquitetura paisagista (e.g., Silva et al., 2018). Esta secção irá focar-se brevemente neste último aspeto, uma vez que, nos desafios para a igualdade e justiça no domínio ambiental das cidades, que são cada vez mais e maiores, a arquitetura paisagista desempenha um papel fundamental.

Justiça ambiental ocorre quando a infraestrutura verde se encontra igualmente distribuída, sem discriminação, dentro de uma cidade (Silva et al., 2018). Assim, a justiça ambiental seria fácil de pôr em prática numa cidade planeada de raiz, seria possível num projeto de reabilitação de uma cidade já existente e sem limite de custos. Sendo realista, é algo muito difícil que só seria possível a longo prazo com medidas muito restritas.

Nas soluções a curto prazo projeta-se a reabilitação individual de determinadas zonas degradadas, com o intuito de aumentar os espaços verdes, a qualidade de vida e bem-estar dos residentes, tentando assim facultar alguma justiça ambiental (Silva et al., 2018). Porém, aqui surge outro problema - se o resultado destes projetos for como esperado, o que ocorre muitas vezes é um fenómeno de gentrificação¹.

Para tal não acontecer, há que proporcionar uma cidade justa que integre todos os habitantes. Para estimar a proporcionalidade da distribuição dos espaços verdes urbanos, introduziu-se a medição da acessibilidade aos espaços verdes públicos. Deste modo é possível identificar as debilidades das cidades e as zonas e populações com reduzido ou nenhum acesso a espaços verdes. Possibilita também identificar áreas onde deveriam ser propostos espaços verdes públicos, espaços com potencial para melhoria dos mesmos, e locais onde são ou não possíveis e desejáveis tais espaços.

Vários estudos analisaram estas debilidades das cidades de diferentes formas.

Gómez et al. (2014) estudaram a distribuição de espaços verdes urbanos públicos e a sua adaptação às necessidades da população nas cidades de Coimbra (Portugal) e Salamanca (Espanha), avaliando a acessibilidade geográfica, o tipo de espaço, a frequência e motivos de utilização, e, a forma como a administração local tem respondido às exigências dos cidadãos. Para analisarem a utilização de espaços verdes urbanos, procuraram definir um padrão de utilização e avaliar as razões de procura dos espaços verdes urbanos através da criação de um inquérito, com um coeficiente de 2,56 inquéritos por hectare de espaço verde.

Concluíram que é tão importante conhecer a oferta de espaços verdes urbanos (índice *per capita*) como a sua distribuição do território, pois ambas determinam a respetiva frequência de utilização. Efetivamente, Coimbra apresentou um índice de espaços verdes por habitante superior a Salamanca; porém, os espaços verdes de Salamanca satisfazem as necessidades de proximidade a um maior número de habitantes.

¹ Gentrificação – processo de valorização de uma determinada zona de habitação, que conduz à necessidade de deslocação de residentes com menor poder económico, dando lugar à entrada de residentes com um maior poder económico.

Khalil (2014) avaliou a distribuição espacial de espaços verdes na cidade de Jeddah, Arábia Saudita. Recorrendo a sistemas de informação geográfica, mediu o espaço verde *per capita*, que comparou com os padrões recomendados pelas Nações Unidas, União Europeia, EUA e Organização Mundial de Saúde. Verificou que nesta cidade o índice de espaços verdes *per capita* é muito baixo, quando comparado com qualquer um dos valores recomendados. Calculou também a acessibilidade da população a espaços verdes, através da percentagem de população com acesso a um espaço verde situado a menos de 300 e 500 metros e a menos de 15 minutos a pé (aproximadamente 1 km) das suas residências. Os resultados mostraram que mais de 70% da população habita a uma distância superior a 500 metros de um espaço verde e que mais de 80% dos bairros da cidade contêm espaços verdes correspondentes a menos de 1% da respetiva área.

So (2016) estimou o nível de justiça ambiental da cidade de Phoenix, Arizona (EUA) através da avaliação da acessibilidade dos parques públicos ou espaços verdes a uma distância máxima de cerca de 800 metros, para populações de diferentes raças (nomeadamente caucasiana, negra, asiática, hispânica e índio-americanas), procurando identificar quais as áreas mais carenciadas de espaços verdes ou parques públicos. Através do método *network analysis*, investigou a distribuição do acesso aos parques públicos e espaços verdes para os residentes da cidade. Os resultados mostraram ser a população asiática a mais desfavorecida, isto é, com a menor acessibilidade a espaços verdes, e a população hispânica a mais favorecida, ou seja, com o maior acesso e maior disponibilidade de parques. De acordo com uma análise à possível localização de futuros espaços verdes e densidade de parques, a porção de espaços verdes públicos para caucasianos e hispânicos apresentou-se maior em comparação com outros grupos, o que quer dizer que a população hispânica, já com maior acessibilidade seria ainda mais beneficiada com a localização dos futuros espaços, agravando a injustiça ambiental verde nesta cidade.

Verheij (2019) optou por outro caminho, estudando os espaços verdes urbanos da cidade de Lisboa na perspetiva da justiça ambiental, através da análise das estratégias de estrutura verde da Câmara Municipal de Lisboa. Esta baseou-se nos dados de documentos estratégicos e de planeamento, em entrevistas e observações de campo para saber como é que as estratégias de estrutura verde urbana contribuem para assegurar que toda a população tenha acesso aos benefícios fornecidos pelos espaços verdes, e até que ponto é que essas estratégias refletem preocupações relacionadas com a justiça ambiental.

Observou que as estratégias de estrutura verde da Câmara Municipal de Lisboa refletem de facto questões de justiça ambiental, no sentido em que pretendem a expansão da infraestrutura

verde e aumento da quantidade de espaços verdes. Porém, verificou também que as estratégias se baseiam maioritariamente na análise quantitativa da distribuição de espaços verdes e não consideram outro tipo de barreiras que possam ser impeditivas à população de aceder e usufruir desses espaços. Registou ainda que os planos para os espaços verdes se focam na sua função ecológica e não dão prioridade aos cidadãos que frequentarão o espaço, às suas preferências e necessidades - os diferentes grupos sociais e como pretendem utilizar o espaço quase não são reconhecidos no plano. Assim, Verheij concluiu que as preocupações com a justiça ambiental se refletem na tentativa da acessibilidade de espaços verdes para todos, porém, o processo de tomada de decisão carece de formas de participação e consulta pública, o que pode ser problemático, uma vez que as estratégias identificadas pela Câmara não incorporaram necessariamente a diversidade de usos pretendida pelo público. Estes autores provam assim, que a justiça ambiental no âmbito dos espaços verdes públicos pode ser analisada de diversas formas e não apenas através de índices, quantitativos, e que, além disso, existe mais do que uma forma de obter resultados quantitativos.

3. Questões de investigação e objetivos do estudo

O objetivo principal do presente estudo foi responder às seguintes questões: No que a espaços verdes diz respeito, existe, atualmente, justiça ambiental na cidade de Castelo Branco? Os espaços verdes propostos irão, no futuro, influenciar a justiça ambiental na cidade?

Para além de pretender responder a estas questões principais, o estudo teve como objetivos específicos: 1) Descrever e analisar a infraestrutura verde, existente e futura, da cidade de Castelo Branco, isto é, os seus espaços verdes públicos existentes e previstos (com base no programa estratégico de reabilitação urbana da cidade apresentado em abril de 2019); 2) estudar a presente distribuição dos espaços verdes públicos na cidade e a acessibilidade da população aos mesmos; 3) analisar se os novos espaços verdes previstos para o futuro beneficiarão a justiça ambiental na cidade, em termos da distribuição e acessibilidade a espaços verdes; 4) analisar a perceção que a população da cidade tem acerca da distribuição e da acessibilidade aos espaços verdes.

4. Métodos de Investigação

4.1. Descrição da área de estudo

4.1.1. Enquadramento legal/ Ferramentas de planeamento e gestão

A cidade de Castelo Branco surgiu inicialmente num território amuralhado, ao qual correspondia inicialmente o centro cívico. A localização da cidade foi-se deslocando progressivamente, e a malha histórica passou a corresponder quase exclusivamente a um núcleo habitacional degradado. Recentemente, nomeadamente através da implementação do programa Polis, tem-se procurado reverter esta situação. (Belo, 2016)

Em Portugal, o principal objetivo das políticas de urbanismo do final da década de 1990 foi a melhoria da qualidade de vida urbana, interligando o desenvolvimento regional com o ordenamento territorial, começando-se assim, a considerar a importância da requalificação da cidade como um todo, e não apenas dos centros históricos (Belo, 2016).

A realização da EXPO98, em Lisboa, para além de ter sido um marco histórico em termos de recuperação paisagística e requalificação ambiental e urbana de uma das áreas mais poluídas e degradadas da cidade, permitiu ainda “testar os planos institucional e jurídico, no que se refere a parcerias governamentais com as autarquias, bem como novos instrumentos de intervenção urbanística [...] que daria origem ao Programa POLIS.” (Belo, 2016, p. 68)

Em 1999 foi apresentado, pelo Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano (CEDRU), o Plano Estratégico de Castelo Branco 2020, constituído por um conjunto de intervenções com o intuito de regenerar e recuperar a cidade, a sua imagem e ambiente urbano, priorizando o espaço público. As orientações contidas no Plano Estratégico de Castelo Branco (1996) viriam a constituir, em grande parte, a base do Programa Polis de Castelo Branco, que se propôs materializá-las (Ferreira, 2008, citado por Belo, 2016).

O programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental das Cidades Portuguesas, mais comumente conhecido como programa POLIS, é uma ferramenta de gestão urbanística que visa promover intervenções nas vertentes urbanística e ambiental, como forma de promover a qualidade de vida nas cidades, melhorando a atratividade e competitividade das zonas urbanas (Direção Geral do Território, 2018).

Segundo o Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, o programa POLIS tinha quatro objetivos específicos:

- Intervenções de reabilitação urbana com uma vertente de valorização ambiental;
- Operações para a reabilitação e revitalização de centros urbanos;
- Apoiar outras operações de reabilitação que visassem aumentar a qualidade do ambiente urbano;
- Reforçar medidas destinadas à melhoria de condições urbanas e ambientais com atividades que tivessem como objetivo aumentar as zonas verdes, fomentar áreas pedonais e limitar o trânsito a automóveis nos centros urbanos (Miguel e Moura, 2014).

Ainda segundo Miguel e Moura (2014), o programa POLIS distinguiu-se de programas anteriores em quatro medidas:

- O capital das Sociedades criadas para gerir os Programas, era detido pela Administração Central, que intervém diretamente em matérias, que eram da competência da Administração Local;
- Houve uma escolha criteriosa de um número limitado de cidades a participar no programa de modo a obter uma maior concentração dos investimentos;
- Criou-se legislação específica para o Programa;
- Obrigou-se à criação de Planos Pormenor para todas as intervenções, de modo a que houvesse uma gestão após a intervenção, obrigando os municípios a um programa pós-POLIS.

Em Castelo Branco, o Programa POLIS concretizou, com o efeito pretendido, os objetivos do Plano Estratégico 2020, através de um conjunto de intervenções que devolveu ao centro da cidade a sua importância histórica. Em 2007, o programa foi alargado através do POLIS XXI, que se assumiu como um programa urbano e político de continuidade (Belo, 2016).

Em 2015 foi apresentado, também pelo CEDRU, o Plano Castelo Branco 2030, que propõe um conjunto de novas ações, para a linha temporal de 2015 a 2030, dando continuidade aos desenvolvimentos urbano, social, económico e ambiental.

Em 2000 foram desenvolvidos processos para redefinir a visão do espaço urbano, através do programa POLIS Castelo Branco e do Programa de Regeneração Urbana de Castelo Branco, que se traduziram numa requalificação urbana e ambiental da cidade, impactando a qualidade dos espaços e equipamentos públicos (CEDRU - Centro de Estudos de Desenvolvimento Regional e Urbano, 2015). “Nos últimos anos, diversas intervenções foram postas em prática para promover maior atratividade dos espaços, com aumento de áreas

pedonais, espaços verdes e espaços de lazer e de manutenção” (Câmara Municipal de Castelo Branco, 2020c).

4.1.2. Infraestrutura Verde existente em Castelo Branco

O diagnóstico paisagístico da cidade de Castelo Branco aqui apresentado incide, na rede de espaços verdes públicos existentes com uma área igual ou superior a 1 ha. Existem seis espaços verdes públicos com estas características na cidade de Castelo Branco. São eles: o Parque Urbano da Cidade; o Parque das Violetas; a Quinta do Chinco; O Parque da Cidade; e o Castelo e Miradouro de S. Gens.

- Parque Urbano da cidade

O parque Urbano da cidade faz a transição entre a zona habitacional e a zona industrial. Construído em 2005, o parque, com uma área de 75 hectares (Mendes, 2017), é atualmente o maior espaço verde existente na cidade. Possui espaços de lazer e desporto, um lago artificial, uma mata com parque de merendas e um *skate park* abertos ao público a qualquer altura do dia, uma vez que o parque não é vedado. Inserido no espaço do parque encontra-se ainda o edificado da piscina praia e piscinas cobertas, uma escola de trânsito, um complexo que inclui campos de futebol com relva sintética e uma pista de atletismo, todos estes vedados e de acesso restrito. A pista, para além de permitir a prática de várias modalidades de atletismo, está aprovada pela Federação Portuguesa de Atletismo e preparada para receber provas a nível nacional e internacional (Mendes, 2017).

O lago do parque destina-se a recreio e lazer, uma vez que, devido ao seu comprimento e profundidade permite a prática de desportos como canoagem e remo e até mesmo das chamadas gaivotas - “patos a pedais”. Há ainda o edificado de apoio a estas práticas que, atualmente, é utilizado pela APEF (Associação de profissionais de educação física de Castelo Branco). Sobre o lago existe uma ponte pedonal com aproximadamente 130 metros de comprimento que o atravessa de um lado ao outro.

A sua rede de percursos, para além dos pedonais, inclui a oeste uma rede de ciclovias que permite acesso a grande parte da área do parque e aos seus pontos de interesse. Possui um parque de estacionamento junto ao edifício da APEF, no centro do parque, e outros dois que se encontram junto de acessos ao mesmo (o parque de estacionamento em frente à piscina praia, e outro, a norte, junto a um dos acessos principais e ao polo da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Castelo Branco). Um outro acesso principal faz-se pela

Avenida Prof. Dr. Egas Moniz, que faz também ligação a uma das grandes estruturas comerciais da cidade. É possível ainda ter acesso ao parque através de um túnel que faz ligação com uma outra zona comercial e através da Avenida do Empresário, pelo parque de estacionamento ou pela avenida pedonal junto à Nercab – Centro de Formação empresarial da Beira Baixa.

- Parque das Violetas

Inaugurado em 2012, este parque localiza-se junto à Quinta das Violetas e à estrada Nacional 233. É um parque dedicado ao lazer e à prática de desporto. Com cerca de 2 hectares, assemelha-se muito a um ginásio ao ar livre, devido aos equipamentos de manutenção e às pistas desportivas que possui. Dispõe ainda de um anfiteatro, de mesas destinadas a merendas, e de um espaço de *parkour*, único na cidade. Para além disto, possui mobiliário urbano, como diversos bancos, e vegetação colocada estrategicamente para que nos dias frios seja possível usufruir dos raios de sol. Este espaço aberto tem um pequeno gradeamento que o delimita, demarcando assim as suas quatro entradas, duas das quais fazem ligação com a rua principal (Rua Professora Maria Amália Fevereiro), sendo que as outras duas o vinculam com a Quinta das Violetas (na Rua Sete Vales e na Rua Adelino Fernandes Dias).

- Quinta do Chinco

Situada entre os bairros da Carapalha e Ribeiro das Perdizes, a Quinta do Chinco ocupa o espaço de uma antiga exploração agrícola com 3,2 hectares. Após a sua requalificação é atualmente ocupado por hortas sociais e comunitárias que pretendem o desenvolvimento social, agricultura familiar e a sensibilização ambiental, apoiando a economia e subsistência familiar, através das 75 hortas entregues a munícipes em 2017 (figura 4.1). Há também talhões destinados a atividades pedagógicas, reservados para projetos escolares ou de outras entidades, que promovem a produção biológica e o aproveitamento de resíduos orgânicos (Câmara Municipal de Castelo Branco, 2020b).

Este espaço inclui um edifício para a realização de formações e outras atividades relacionadas, balneários e uma residência para o funcionário encarregue de apoiar os utilizadores e guardar o local (Furtado, 2017). O espaço vedado tem um horário de acesso ao público restrito: de quinta-feira a domingo no período da manhã, durante duas horas, e no período da tarde, durante três a três horas e meia, variável entre o verão e o inverno. Os utilizadores que possuem um talhão têm um cartão que lhes dá acesso fora destes horários

restritos, sendo este acesso feito através de três portões, dois dos quais dão acesso ao parque de estacionamento anexo e que tem entrada pela Rua Maria de Jesus Caio, enquanto o terceiro acede à rua do Redondo.



Figura 4. 1 – Fotografia do Plano geral da Quinta do Chinco, que se encontra junto à entrada do parque.

Durante a requalificação deste espaço verde foram recuperadas quatro noras antigas e salvaguardado o olival previamente existente (Furtado, 2017). Para além da área destinada às hortas, a quinta é um espaço de lazer com mobiliário urbano como bancos, mesas de merendas, papeleiras e iluminação.

- Parque da Cidade

O atual parque da cidade, conhecido em tempos por Quinta do Paço Episcopal, era um local de hortas ajardinadas, quando, em 1912, juntamente com o espaço adjacente do Bosque do Paço, foi aberto ao público.

Em 1921 o espaço foi arrendado e transformado num parque desportivo frequentado pelos abastados da cidade, que tinha como objetivo proporcionar divertimentos ao ar livre, promover festas públicas e outros divertimentos. Sucederam-se obras de melhoramento, entre as quais a construção de um campo de ténis, um campo para o jogo da malha e iniciou-se a construção de um ringue de patinagem, que foi inaugurado apenas em 1932. Em 1940, a Câmara voltou a tomar posse do espaço e abriu-o a toda a população. Contudo, a reduzida utilização deste espaço tornou-o num simples ponto de paragem durante excursões à Serra da Estrela, e, assim, em 1980 foram implementadas mesas, bancos e lavadores para loiça, como forma de melhorar as condições do espaço (Silveira et al., 2003).

Mais recentemente, em 2003, voltou a sofrer alterações no âmbito da intervenção do Programa POLIS. Foram preservados elementos como a pérgola, um maciço de cedros a sul, a Mata dos Loureiros a Nascente, alguns dos elementos de água, a Porta de Roma (figura 4.2) e o gradeamento e portão que constitui a entrada principal (Câmara Municipal de Castelo Branco, 2020f).



Figura 4. 2 – Parque da Cidade: ligação entre a Horta e o Bosque através da Porta de Roma (à esquerda, fotografia da década de 20; à direita, fotografia depois da intervenção do programa POLIS) (Fonte: O Programa POLIS em Castelo Branco – Álbum histórico)

Atualmente, para além dos elementos preservados já mencionados, neste espaço encontram-se alguns talhões de hortas geridos pela autarquia, com o intuito de recriar as antigas hortas da Quinta do Paço Episcopal, que cumprem também uma função pedagógica, a de alertar os utentes para a importância do cultivo de produtos para consumo próprio (Mendes 2017). Existe um edifício onde se situam as casas de banho públicas e um café que tem também um espaço de esplanada, localizada em frente a um dos jogos de água do parque, adjacente também a uma espécie de antiteatro. Junto a uma das entradas laterais do parque existe um parque infantil com capacidade para cerca de 170 crianças, ao lado do qual se encontra um edifício que serve de apoio à manutenção. O mobiliário urbano é diverso e encontra-se espalhado pelo parque - mesas de merendas na zona da mata, bancos de pedra e de madeira, papeleiras, bebedouros e iluminação.

A presença de água é um elemento característico deste parque, “[...] memória constante de tempos passados, elemento de ligação entre o Jardim do Paço, o Parque da Cidade e a

Mata dos Loureiros” (Mendes 2017, p. 60). Existem diversos elementos de água (figura 4.3), desde espelhos a jogos de água, à característica escadaria que é ao mesmo tempo uma espécie de cascata por onde circula a água; estes são muito relevantes uma vez que na cidade registam-se temperaturas muito elevadas nos meses de Verão.

O acesso realiza-se através de quatro entradas: a principal pela Rua Bartolomeu da Costa, o acesso direto ao parque infantil e um dos acessos diretos à mata fazem-se pela Rua Arrabalde dos Açougues, e a quarta entrada também direta à mata realiza-se através de um local expectante localizado a norte. O espaço está aberto ao público e a entrada é gratuita, com horário de abertura às 9 horas da manhã e de fecho às 19 horas de outubro a março, ou às 23 horas, de abril a setembro.



Figura 4. 3 – Parque da Cidade: da esquerda para a direita, obras do parque a 4 de janeiro de 2003; obras do parque a 26 de março de 2003; e o parque depois da intervenção da POLIS a 14 de novembro de 2003 (Fonte: O Programa POLIS em Castelo Branco – Álbum histórico).

- Castelo e Miradouro de S. Gens

Não é clara a história da fundação da Cidade de Castelo Branco, porém sabe-se que a região é habitada desde o Paleolítico e existem vestígios da Pré e Proto-história encontrados no Castelo (Câmara Municipal de Castelo Branco, 2020a). O Castelo - fortaleza templária – está implantado no Cerro da Cardosa, a uma altitude de cerca de 470 metros, e terá sido fundado durante a Idade Média, integrando um sistema defensivo estabelecido ao longo do Rio Tejo – Linha da Raia ou Linha do Tejo (Direção Geral do Património Cultural, 2016).

No recinto da fortaleza encontravam-se o Palácio dos Alcaides, que ruiu em 1867, e a Igreja de Santa Maria do Castelo, a única igreja localizada no interior do recinto de um Castelo da Ordem do Templo, em Portugal. Em 1867 deu-se o início da construção do edifício da Escola Conde Ferreira no pátio do castelo, construção atualmente desativada que ainda hoje assim permanece (Direção Geral do Património Cultural, 2016).

Em 1936 uma tempestade provocou a derrocada da última torre do castelo. Consequentemente, foi autorizada a adaptação do espaço para miradouro público. Cinco anos mais tarde iniciou-se a construção do miradouro de São Gens (Figura 4.4), na colina do Castelo (Direção Geral do Património Cultural, 2016), e sabe-se que em janeiro de 1944 os trabalhos de ajardinamento ainda estavam em curso (Silveira et al., 2003). O objetivo era camuflar os depósitos de abastecimento de água para a cidade, proporcionando a ligação entre o nível mais alto e a cidade mais abaixo, com uma vista panorâmica sobre a zona histórica da cidade. Daqui é possível avistar ainda a Barragem de S. Águeda, encostas da Serra da Gardunha, da Serra da Estrela e do Monte de S. Martinho (Câmara Municipal de Castelo Branco, 2020d).

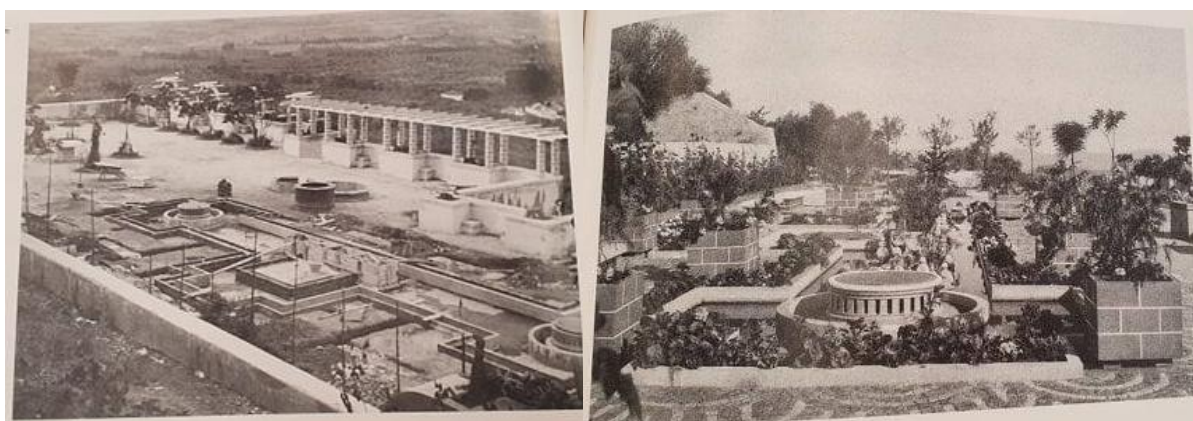


Figura 4. 4 – Panorâmica geral do Miradouro de S. Gens (à esquerda, fotografia de 1941 durante a construção; à direita, conclusão e ajardinamento do miradouro; Fonte: O Programa POLIS em Castelo Branco – Álbum histórico).

O castelo e o miradouro estão separados por uma escadaria ladeada de árvores, e ambos se encontram repletos de vegetação e têm mobiliário urbano de estadia. O miradouro apresenta ainda planos de água com repuxos, integralmente recuperados no âmbito da Intervenção POLIS.

O acesso ao Castelo pode ser feito através de duas estradas com acessos a distintas zonas da cidade. A Rua da Colina do Castelo, que provém da zona mais recente da cidade, e a Rua do Mercado, que procede da zona mais antiga, ambas colidem na rua de Acesso ao Castelo dos Templários – a única rua de acesso direto ao local. O acesso ao miradouro pode ser realizado através de um portão de acesso pelo Castelo, por um outro na Rua da Sobreira, ou por um terceiro portão, na Rua do Mercado. Ladeado por muros e tendo como únicos

acessos os portões, o espaço do miradouro é fechado/vedado, o mesmo não acontece com o espaço do Castelo.

Ao virar do século XX, o espaço apresentava pouca utilização, degradação visível e transmitia sensação de insegurança (figura 4.5), o que levou também a uma intervenção do POLIS em 2008), com o objetivo de proporcionar à população mais um espaço de fruição e para a sua integração na rede de espaços públicos da cidade. Durante a execução da obra houve uma intervenção arqueológica que acusou bons resultados para uma melhor compreensão do espaço, da sua história e da sua evolução ao longo do tempo.



Figura 4. 5 - O miradouro (à esquerda, fotografia do início do século XXI visivelmente degradado; à direita, fotografia de 2020, 16 anos depois da intervenção do programa POLIS; Fonte: <https://www.allaboutportugal.pt/pt/castelo-branco/jardins/miradouro-de-sao-gens>).

Apesar de ter desaparecido quase na sua totalidade, o Castelo permanece como um dos marcos históricos mais importantes da cidade.

4.1.3. Infraestrutura Verde proposta

Em 2015 foi realizado um estudo pela Câmara Municipal de Castelo Branco que apresenta um modelo de desenvolvimento urbano e define as prioridades estratégicas para as diferentes áreas e bairros da cidade para a linha temporal de 2015 a 2030. Foram identificados os espaços com potencial paisagístico, definidos como “espaços que, pela proximidade e interação com o tecido urbano, pelos valores naturais e culturais que encerram, e porque muitos deles são propriedade do Município, poderá contribuir para melhorar e resolver situações de carência e descontinuidade, fortalecer o carácter e qualidade paisagística e ainda diversificar a oferta de espaços públicos numa ótica de incremento da capacidade de atracção da cidade para residentes e visitantes”. (CEDRU - Centro de Estudos de Desenvolvimento

Regional e Urbano, 2015, p. 45) Assim, identificaram os seguintes espaços como principais Espaços de Potencial Paisagístico: a Quinta do Chinco (à data já reabilitado, e descrita no subcapítulo anterior); o Barrocal de Castelo Branco, o campo de Obstáculos à Cruz de Montalvão e a Quinta do Moinho Velho que se encontram em fase de obras; o Vale da Horta do Ribeiro; as encostas não edificadas da colina do Castelo; e as áreas verdes do Polígono Industrial.

- Barrocal de Castelo Branco

O Parque Natural do Barrocal (figura 4.6) localiza-se a sul da cidade, rodeado pelos bairros N. Sr^a do Valongo e Quinta da Pipa a sudoeste, pelo Bairro da Carapalha e este, e pela Av. da Europa a norte; é paralelo à linha de comboio da Beira Baixa. O espaço localiza-se na zona urbana da cidade e apresenta um elevado interesse devido à grande proximidade com o centro, o que potencializa este espaço enquanto zona de lazer e recreio.

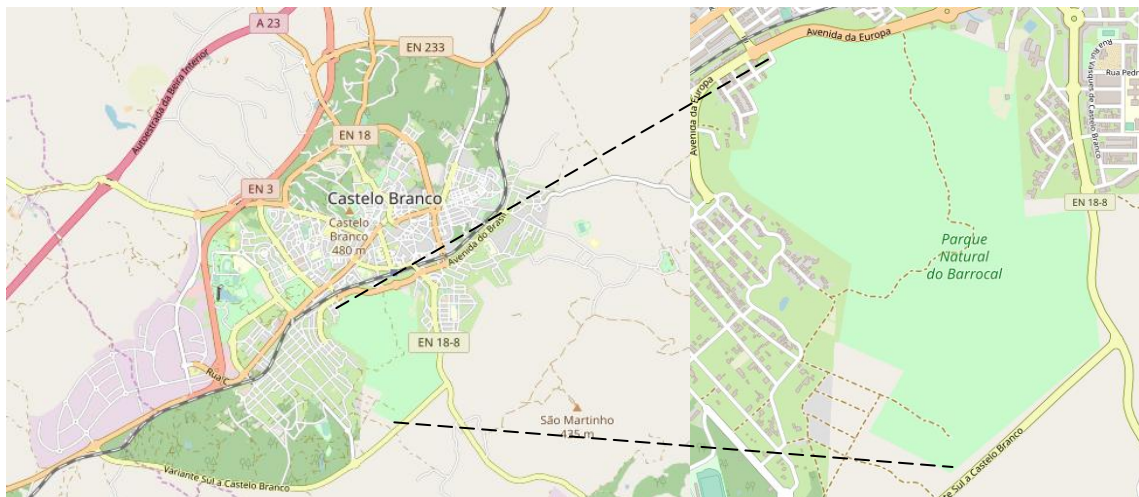


Figura 4. 6 - Localização do Parque do Barrocal de Castelo Branco (Fonte: Imagem adaptada de Openstreetmap).

Uma vez que o Parque Natural do Barrocal possui uma enorme extensão e é constituído por terrenos públicos e privados, a autarquia adquiriu 45ha do Barrocal para o valorizar (Gazeta do Interior, 2017). Assim, foi lançado um concurso público pela Câmara Municipal de Castelo Branco para a elaboração de uma proposta de projeto para o espaço.

A proposta apresenta cinco entradas (sendo a principal e a conhecida até ao momento a que intersesta a Rua Adelino Semedo Barata) e uma ligação de percursos naturais de recreio e interpretação (em passadiços de madeira, metal e saibro) associados a zonas abertas (Mendes,

2017). Possuirá um anfiteatro com a finalidade de abarcar eventos e espetáculos, uma vez que desfruta de condições acústicas favoráveis, três miradouros de forma circular demarcados, por proteções metálicas, com placas interpretativas para um melhor entendimento da geomorfologia da paisagem, e ainda, um parque de merendas com ensombramento composto por mesas, bancos, bebedouros, papeleiras e pontos de deposição de resíduos sólidos urbanos. Os percursos distinguem-se por tipologias, importância, largura e pavimento, como é habitual nos projetos de Arquitetura Paisagista.

Segundo o jornal *Gazeta do Interior*, esta proposta faz parte apenas da primeira parte do projeto, havendo ainda mais duas fases, numa das quais inclui a criação de uma pista de BTT (bicicleta de todo o terreno). Estas propostas integradas no projeto foram desenvolvidas no sentido de possibilitar, à população local e exterior, de usufruir do Parque Natural do Barrocal, respeitando os seus sistemas naturais, de conhecer os valores geológicos, botânicos, faunísticos e paisagísticos, sem comprometer a sua identidade e preservação (Mendes, 2017). A dimensão do projeto e a inspiração da integração na natureza configuram-no como uma obra de *Land Art* (Carvalho e Rodrigues, 2015).

Devido ao elevado valor geológico presente, o local é considerado um Sítio de Importância Geológica, qualidade que o integra no Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, e, portanto, como um território que combina a proteção e promoção do património geológico com o desenvolvimento local sustentável (Geopark Naturtejo, 2019). O Geopark Naturtejo da Meseta Meridional é o primeiro geoparque português, um dos 73 geoparques europeus (Global geoparks network, n.d.) e dos 147 geoparques mundiais da UNESCO (UNESCO global geoparks, 2017). Com uma área total de 5060 km², correspondentes a aproximadamente 5,5% da área de Portugal, localiza-se na zona centro de Portugal e faz fronteira com Espanha a este. Está integrado nos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Oleiros, Penamacor, Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão (pertencentes à região da Beira Baixa e incluídos no distrito de Castelo Branco) e ainda o concelho de Nisa (que pertence à zona do Alto Alentejo, distrito de Portalegre) (figura 4.7). Este geoparque insere-se no Sistema Nacional de Áreas Classificadas de Portugal, ao abrigo da Decisão do Conselho Executivo da Unesco (161 EX/Decisions, 3.3.1) e uma área classificada de carácter supranacional, de acordo com o Decreto-Lei 142/2008 de 24 de Julho. (“Geopark Naturtejo”, 2019).

Sendo uma área classificada e não protegida, utilizam-se instrumentos de gestão territorial para a sua proteção, como é o caso dos planos diretores municipais, planos de pormenor, planos de urbanização, planos especiais de ordenamento de território, Reserva

Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, entre outros. (Pereira e Pereira, 2017). Sendo uma paisagem geológica de valor nacional e internacional, que nos remete para 600 milhões de anos atrás, é indiscutível que a sua geodiversidade e todo o património geológico presentes na área confirmam ao território, um enorme valor histórico, biodiversidade, e um enorme potencial.

A Naturtejo - Empresa Intermunicipal de Turismo – tem a seu cargo a gestão e administração do parque.



Figura 4. 7 - Localização do Geopark em Portugal e Municípios incluídos (Fonte: Naturtejo.com).

Desde 2018 que decorrem obras no local, e, apesar da evolução das construções, não é clara a data prevista para a sua inauguração.

- Campo de Obstáculos à Cruz de Montalvão

O Campo de Obstáculos à Cruz do Montalvão apresenta-se como um lote vazio, situado numa área urbana de expansão recente (Quinta da Granja e Granja Park) na entrada ponte da cidade, com excelentes acessibilidades, quer a nível viário quer pedonal (CEDRU, 2015), e possivelmente ciclável, que a Câmara Municipal pretende requalificar e valorizar.

O Projeto deste Parque Urbano está a ser desenvolvido nos termos e nas condições definidos em concurso público publicado no Diário da República (2.ª série, n.º 74, de 15 de abril de 2016), através de anúncio de procedimento (n.º 2239/2016) promovido pelo

município de Castelo Branco, com a assessoria da Secção Regional Sul da Ordem dos Arquitetos.

Nesta área de intervenção, propriedade do Município de Castelo Branco e que abrange cerca de 21 hectares, pretende-se criar um novo parque urbano para valorizar uma das principais entradas da cidade e dotar os bairros envolventes, densamente urbanizados (Quinta da Granja, Quinta do Doutor Beirão e Cruz do Montalvão), de um espaço verde polivalente e de proximidade, de consolidação e qualificação do principal eixo de desenvolvimento urbano da cidade e de preservação das grandes unidades verdes de enquadramento paisagístico através da: valorização e integração deste terreno na malha urbana e assumi-lo, assim, como marco identitário da cidade; criação de um programa relacionado com a arte urbana enquanto elemento criador de dinâmicas de uso e potenciador da paisagem natural e urbana; manutenção e conservação do parque tendo em conta a sustentabilidade financeira, urbana e ambiental. (CEDRU, 2015).

O projeto vencedor (figura 4.8) tem como conceito de intervenção “Naturalmente Urbano”, pretendendo integrar a natureza no meio urbano e possibilitar experiências de “imersão na natureza”. A proposta é ligar o centro histórico a uma área de ensino e comercial, transpondo a ideia de um eixo urbano naturalizado (Almeida e Marques, n.d.).

Analisando a proposta vencedora, o parque será aberto, com mais de 10 entradas propostas, e terá um percurso interno circular a interligar todos os seus componentes. As diversas áreas de cobertura arbórea e de clareiras pretendem transmitir uma diversidade de sensações. A proposta apresenta ainda uma praça que dá acesso a diversos equipamentos, desde uma cafetaria, uma ludoteca, um anfiteatro, aos jardins de fresco. Terá ainda um espaço infantil, equipamentos de desporto ao ar livre espalhados pelo parque, um lago (bolsa de retenção de água), um parque de estacionamento, uma área de picnic e uma área de estadia/centro de empresas.

Atualmente o parque encontra-se vedado por placas de construção, não sendo possível o acesso ao mesmo, uma vez que aparentemente decorrem trabalhos de movimentação de terras.



Figura 4. 8 – Plano Geral do projeto do Parque Urbano do Montalvão (Fonte: Almeida e Marques, n.d.).

- Quinta do Moinho Velho

A Quinta do Moinho Velho, localizada no bairro do Cansado, um dos mais antigos da cidade, cobre um total de 2,2 ha (Câmara Municipal de Castelo Branco, 2020e) e conta com uma localização privilegiada relativamente ao tecido urbano da cidade e à facilidade de circulação pedonal entre três bairros - Disco de Cima, Amieiro e Cansado. Segundo o Plano Estratégico Castelo Branco 2030, o principal objetivo do projeto para esta quinta é criar um espaço verde de proximidade, uma vez que esta zona da cidade se encontra carenciada deste tipo de espaços. O terreno é constituído por três zonas topográficas (figura 4.9): uma zona aplanada a cotas superiores, onde se localiza a casa principal e respetivos anexos agrícolas, uma área de maior inclinação ocupada por um olival, e uma zona mais baixa, com afloramentos rochosos (CEDRU, 2015). Para além da criação de mais um espaço verde na cidade, planeia-se a criação de um Centro de Oportunidades Sociais, na casa principal, e contempla-se ainda a valorização do miradouro e a consolidação das ruínas, a requalificação do largo do bairro Disco de Cima e do estacionamento de autocarros (Câmara Municipal de Castelo Branco, 2020e). Nos restantes edifícios prevê-se a criação de uma sala com finalidade

de projetos educativos, receção, sanitários, um espaço multiusos, um bar e a recuperação do edifício da igreja, num total de 1390 m² de edificado a intervir (Câmara Municipal de Castelo Branco, 2020e). A proposta de intervenção da área exterior baseia-se na recuperação de áreas ajardinadas e de proteção, e na implementação de hortas urbanas, pretendendo-se que o projeto mantenha elementos naturais como maciços rochosos e vegetação.



Figura 4. 9 – Imagem adaptada do Plano Geral do projeto da Quinta do Moinho Velho (Fonte: Facebook Beira Baixa TV 2017).

- Vale da Horta do Ribeiro/ Vale do Romeiro

Um espaço não edificado, situado a nordeste da cidade e caracterizado pelo uso agrícola do solo e pela paisagem rural, encontra-se rodeado por áreas de expansão urbanas relativamente recentes a este e oeste, tornando-o num corredor verde urbano. Tal espaço, possui, assim, um elevado interesse e potencial paisagístico devido à conectividade que poderá estabelecer com a rede de espaços verdes urbanos da cidade e também devido à presença de elementos agrícolas marcantes como hortas de regadio, pomares e poços (CEDRU, 2015). Apesar de não haver ainda um projeto proposto para este espaço, a Câmara Municipal de Castelo Branco pretende que, o Vale do Romeiro seja um parque urbano com uma área de cerca de 4,4 hectares.

- Áreas verdes do Polígono Industrial

As áreas do polígono industrial constituem um corredor atualmente degradado, com uma área de 5 hectares, fragmentado pela construção de infraestruturas viárias. Os espaços existentes encontram-se associados a uma linha de água e carecem de vegetação arbórea. Devido a estas características, este local apresenta potencial para a recuperação da linha de água e do respetivo ecossistema ribeirinho, bem como a estrutura verde. A criação de um espaço verde na zona industrial, que é também uma das entradas da cidade, seria não só benéfico em termos visuais, como também acrescentaria um espaço verde numa zona carenciada, integrando-o na rede de espaços verdes da cidade (CEDRU, 2015). Tal como no caso do espaço verde anterior, também para este não há ainda uma proposta de projeto.

- Encostas não edificadas da colina do Castelo

À semelhança dos espaços anteriores, este é também mencionado no CEDRU como um espaço com elevado potencial paisagístico devido à morfologia do território, em socacos de muros de pedra, aos exemplares arbóreos encontrados no local, bem como a outros elementos característicos das áreas agrícolas da cidade que contrastam com o atual tecido urbano edificado. Porém, apesar de ser referido em mais do que um documento oficial da Câmara Municipal de Castelo Branco, não se encontraram quaisquer referências sobre a sua localização exata, nem dos limites da área com potencial paisagístico ou da extensão que irá abranger. Assim, na ausência de informação, este não será considerado no cálculo do índice de espaços verdes *per capita*, nem tão pouco, nos mapas de acessibilidade.

4.2. Avaliação da justiça ambiental verde

4.2.1. Procedimento geral

Para estudar a justiça ambiental verde em Castelo Branco, seguiu-se uma abordagem baseada na estimativa de indicadores de disponibilidade de espaços verdes públicos e de acessibilidade a espaços verdes públicos. No sentido de procurar obter uma compreensão mais abrangente do fenómeno da justiça/injustiça na distribuição e acesso a espaços verdes

públicos por parte da população da cidade de Castelo Branco, foi criado um inquérito que pretendeu recolher informação sobre a frequência dos espaços verdes da cidade e perceção sobre a sua disponibilidade e acessibilidade (Figura 4.10).

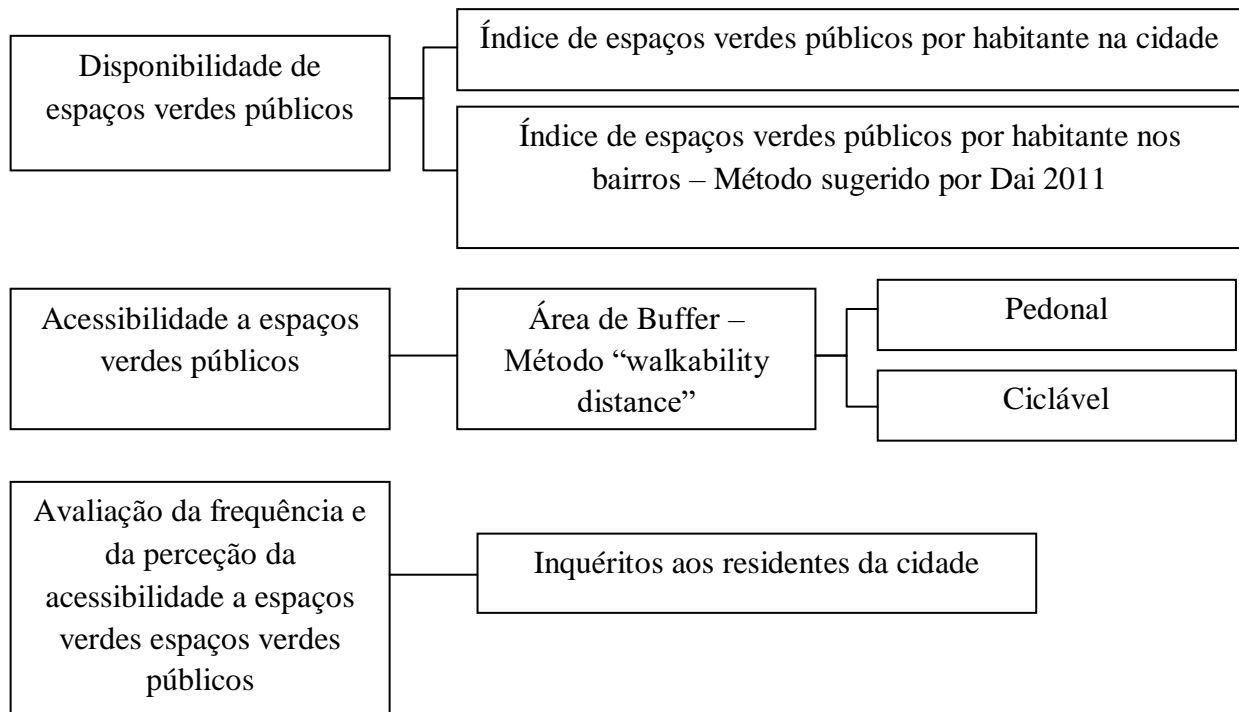


Figura 4. 10 - Diagrama representativo da metodologia seguida no presente estudo.

4.2.2. Indicadores de disponibilidade e acessibilidade a espaços verdes

Sabe-se que os espaços verdes proporcionam grande diversidade de benefícios, desde o aumento da qualidade de vida, à melhoria da saúde física e mental da população, ao aumento de resiliência e sustentabilidade das cidades, e, portanto, ao bem-estar geral da sociedade. Porém, nem todas as pessoas têm um igual acesso a espaços verdes, e, algumas não o têm de todo. Do ponto de vista da justiça ambiental têm-se estudado as desigualdades no acesso à infraestrutura verde através da medição da acessibilidade da população aos espaços verdes públicos.

Na crescente literatura que foca a forma de medir a acessibilidade a espaços verdes, há referências a mais do que um método de quantificação, sem que haja um consenso relativamente a qual deles possa ser considerado o mais adequado ou fidedigno.

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são um conjunto de ferramentas muito eficazes no que toca à recolha e análise de dados espaciais e por esta razão são recorrentemente utilizados como ferramentas de suporte no desenvolvimento destes estudos. Os estudos e métodos baseiam-se, maioritariamente, na análise de dados que permite medir a acessibilidade a espaços verdes, tendo em conta a sua presença, distância às residências da população, e a densidade ou área do espaço (Wolch et al., 2014), fornecendo valores de espaço verde por habitante ou *per capita*.

A Agência Europeia do Ambiente (AEA) recomenda que as pessoas não demorem mais de 15 minutos a pé desde o seu local de residência até ao espaço verde mais próximo, porém não especifica a área do espaço verde nem a área disponível de espaço verde por morador (Rojas et al., 2016). Boone et al. (2009) defendem os 400 metros como a distância padrão entre um parque público e o local de residência dos habitantes (Silva, 2018). Kolcsár & Szilassi (2018) verificaram que 100 a 300 m é um limiar após o qual o uso de uma área verde começa a diminuir rapidamente, enquanto Gupta et al. (2016) defendem que um pouco mais que 10 a 15 minutos a pé é o tempo que se pode demorar até um parque, apesar de que a preferência pelo tempo de caminhada mudar com os níveis hierárquicos dos espaços verdes.

A maioria dos estudos combinam os diversos fatores, e são mais específicos, porém não consensuais, variando os valores de referência de acordo com os autores, a localização e legislação de cada sítio. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que as cidades devem providenciar 9 m² de espaço verde por habitante e que estes devem situar-se a uma distância a pé da residência de 15 minutos (World Health Organization, 2012). Há também quem considere outros valores de referência: os espaços verdes devem ter um mínimo de 2 ha a uma distância de 5 a 10 minutos a pé da área de residência, o equivalente a aproximadamente 100 a 400 metros; uma caminhada de 5 minutos, equivalente a 400 m, até o espaço verde mais próximo com um mínimo de 1 ha; 2 ha de espaço verde a uma distância de 300m da residência, ou 20 ha de espaço verde a uma distância de 2 km (Rojas et al., 2016). No Reino Unido, por exemplo, vigora o padrão chamado de *Accessible Natural Greenspace Standards (ANGSt)* que: 1) estabelece que ninguém deve viver a mais de 300 m da área verde mais próxima com um mínimo de 2 ha; e 2) deve haver pelo menos um espaço verde de 20 ha acessível a 2 km da área de residência, um de 100ha a 5 km e um espaço de 500 ha dentro de 10 km (So, 2016).

Para Portugal, Magalhães (1992) definiu uma distância máxima de 100 m para crianças e idosos e de 400 m para todos os residentes em espaços próximos da habitação, não definindo a área mínima destes espaços, que depende da morfologia urbana da cidade, mas

considera uma área mínima de 3 ha e uma distância de cerca de 800 m para um parque urbano. E, para tipologias de espaços maiores, a acessibilidade estará dependente da disponibilidade dos transportes públicos.

Dai (2011) sugere um método para medir a disponibilidade de espaços verdes, designada de: “availability measure calculating the rate of the supplies vs. the demands within a predefined region”. Trata-se de uma medida de disponibilidade, que calcula a taxa de fornecimento vs. a procura de uma região. A disponibilidade calcula-se como a quantidade de espaços verdes por habitante dentro um distrito (Silva, 2018).

Maroko et al. (2009) identificam três métodos para medir a acessibilidade aos espaços verdes urbanos públicos: 1) *container approach*, que mede a acessibilidade usando uma unidade geográfica específica, como bairros. 2) *walkability distance*, que considera uma distância padrão a pé para a acessibilidade aos parques; 3) estimativa da densidade de kernel, que estima a acessibilidade para todos os pontos da área de estudo, e não apenas para a distância mais curta ou o parque mais próximo.

No método *walkability distance* são criadas zonas de “buffer” – zonas calculadas através de uma determinada medida (distância) que representarão o tempo de caminhada até ao espaço verde - à volta dos espaços verdes, que determinarão o tempo equivalente que uma pessoa demorará para caminhar até ao local.

Para este processo de determinar as zonas de “buffer” existem várias alternativas de procedimento:

- 1) O método da análise de rede (*network analysis*) - estuda a acessibilidade real dos pedestres até aos parques através de uma análise espacial que utiliza dados de redes como estradas e caminhos para calcular a distância entre pontos na rede, utilizado por Oh e Jeong (2007);
- 2) O “buffer” linear, também designado por Oh e Jeong (2007) de “*simple buffering method*”, utiliza a distância linear a um ponto, ou seja, calcula a distância em linha reta. Este método foi utilizado por Silva (2018), que sugere uma análise mais simplista, que não tem em conta aspetos importantes como as rotas reais que os cidadãos utilizarão até aos parques, e que podem incluir barreiras que impedem o acesso, como linhas de caminho-de-ferro, rios, propriedades privadas, ou até mesmo edifícios (Comber et al. 2008);
- 3) Os mapas de isócrona - baseados no tempo de viagem pedonal estimado, com recurso ao Google Maps, foram utilizados por Kolcsár e Szilassi (2018). Pretende estimar o

número de moradores da cidade com acesso aos espaços verdes em certos períodos de tempo;

- 4) A metodologia “BUGS” avalia o potencial de uma cidade em termos de melhoria de espaço verde, e os locais onde estes são ou não possíveis e desejáveis; foi utilizado por De Ridder et al. (2004).

Uma análise suportada em SIG pode ser usada para avaliar o acesso a espaços verdes. O método da análise de rede (*network analysis*) já foi implementado num estudo de acesso, mostrando ser o método mais adequado, uma análise mais precisa do que outros métodos, uma vez que calcula a distância real dos pontos de acesso ao local (Comber et al., 2008).

Todavia, nenhum método é totalmente preciso. Assim, no presente estudo aplicaram-se métodos de Dai (2011) para calcular a disponibilidade, e o método *walkability distance* para calcular a acessibilidade, aliado ao *buffer network analysis*, por se considerar o mais completo e ter em conta as rotas reais dos utilizadores.

A literatura sobre este tema é vasta, porém, é surpreendente o facto de não se ter encontrado referência a métodos que considerem outros meios de locomoção além do pedonal. Assim, considerou-se relevante aplicar uma distância que considere meios de locomoção como bicicletas, trotinetes e patins, já que, muitas cidades, incluindo as portuguesas, tentam cada vez mais procurar meios de locomoção alternativos aos carros. As bicicletas a pedal ou elétricas, assim como as trotinetes elétricas, encontram-se já distribuídas em vários pontos do país e, segundo o Programa Estratégico de Reabilitação Urbana, a cidade de Castelo Branco pretende até 2030 implementar um sistema de bicicletas partilhadas, com a instauração de 100 bicicletas (50 a pedal e 50 elétricas) de utilização gratuita e 10 parques de entrega e recolha das mesmas. Estes parques seriam equipados com pontos de carregamento elétrico e localizar-se-iam em pontos da rede de ciclovias que a cidade pretende constituir. Pretende-se a construção de 17 troços que se interligariam aos existentes e a diversas áreas residenciais, centro cívico, zona industrial, entre outros locais como polos estudantis.

Duas questões muito importantes e difíceis de responder são, precisamente, qual a distância máxima considerada como razoável que um pedestre deverá percorrer até um espaço verde e qual a sua área mínima razoável. Como referido, não há um consenso para estes valores, até porque há que ter em conta que cada caso é um caso, com características próprias.

Assim, na presente análise e caso específico, e tendo em conta as características da cidade de Castelo Branco e as suas proporções, serão considerados os espaços verdes públicos maiores que 1 ha. Apesar de algumas das pesquisas que usaram a mesma metodologia considerarem apenas espaços verdes públicos com 2 ha ou mais, ter-se-ão em conta áreas com mais de 1 ha devido ao facto de que os espaços verdes públicos nas cidades mediterrâneas tenderem a ter áreas menores que os das cidades nórdicas (Silva, 2018) e, também, porque tendo em conta o tamanho do território português e das suas cidades, em comparação a outros territórios e à área das cidades onde foram efetuados estudos do género, conclui-se que as portuguesas são de menores dimensões e os respetivos espaços verdes públicos também.

Igualmente tendo em conta a diversidade apresentada na literatura da especialidade, considerou-se pertinente considerar mais do que uma distância máxima percorrida até aos espaços verdes. Assim, serão calculados cinco *buffers*, correspondentes a 100, 300, 500, 1000 e 2000 metros.

A distância de 100 metros considera que as crianças, idosos e outras pessoas com mobilidade reduzida possam alcançar um espaço verde público facilmente. O facto de ser uma distância muito curta deduz-se, à partida, que não será acessível à população da maioria das zonas da cidade, porém, pretende refletir a necessidade de ser inclusiva, um aspeto importante.

A distância de 300 metros é das mais consideradas na literatura. Neste estudo é considerada como a distância mínima para a restante população, servindo ainda como um patamar intermédio, em termos pedonais, que poderá ser útil para futuros termos de comparação. E consideram-se os 500 metros como a distância máxima pedonal que a população estará disposta a percorrer até um espaço verde público, e que refletirá a possibilidade de que a população tenha acessibilidade a um espaço verde a uma distância de no máximo meio quilómetro.

Os 100 metros de distância equivalem a menos de um minuto a pé, os 300 m a aproximadamente 4 minutos e os 500 m a cerca de 6 minutos e meio. Isto se considerarmos uma velocidade de marcha de 4,6 km/h, a velocidade que no Google Maps é utilizada para calcular percursos (Kolcsár e Szilassi, 2018). Assim, as medidas de 100, 300 e 500 metros equivalem a menos de 1 minuto, 4 e 6 minutos a pé, respetivamente. Porém, uma vez que o primeiro patamar, de 100 metros, seria apropriado para pessoas com uma habilidade motora menor, este não seria o tempo real que demorariam a percorrer tal distância, dado que a sua capacidade é reduzida. A uma velocidade de 3,6 km/h, ou seja, 1 m/s, o tempo previsto para percorrer 100 metros seria aproximadamente de 2 minutos.

Para meios de locomoção cicláveis consideraram-se as distâncias de 1 e 2 quilómetros, uma vez que a uma média de 10 km/hora é possível percorrer estas distâncias em 6 e 12 minutos, respetivamente. A velocidade média normal de ciclismo cifra-se em cerca de 15 km/h; porém, uma vez que a cidade carece de ciclovias optou-se por baixar o valor médio no sentido de procurar obter resultados mais realistas. Este tipo de locomoção apresenta um tempo de deslocação baixo, apresentando-se como uma possível alternativa de deslocação para os utentes.

Para calcular a disponibilidade de espaços verdes públicos foi primeiramente considerada a área de espaço verde público por habitante na cidade para os anos de 2001, 2011, 2016 e feita uma previsão para 2030.

Seguidamente foi aplicando o método de Dai (2011), uma medida de disponibilidade que calcula a taxa de fornecimento versus a procura de uma região (“availability measure calculating the rate of the supplies vs. the demands within a predefined region”), para avaliar a disponibilidade através da quantidade de espaço verde por habitante por bairro, para os anos de 2016 e 2030.

Os cálculos de disponibilidade consideraram-se pertinentes uma vez que os respetivos resultados refletem a quantidade de espaços verdes disponíveis na cidade e por bairros, bem como as suas áreas. Apesar de o método de Dai ter em conta várias tipologias de espaços verdes públicos, como parques, espaços recreativos, cinturões verdes, cemitérios, entre outros, neste estudo, para ambos os cálculos da disponibilidade consideraram-se apenas os espaços verdes públicos com uma área igual ou superior a 1 hectare.

Após o cálculo do total de área de espaços verdes maiores que 1 hectare, nos referidos anos, pretende-se calcular o índice de espaços verdes por habitante, sendo para isso necessário o número de habitantes, nos respetivos anos. A Câmara Municipal de Castelo Branco forneceu esta informação, para os anos passados (tabela 4.1), e a partir desta calculou-se o índice de crescimento populacional de modo a obter uma estimativa do número de habitantes para 2030 (tabela 4.2).

Foi escolhido o ano de 2030 por ser o ano (horizonte) considerado no Plano Estratégico Castelo Branco 2030, o qual refere os espaços futuros propostos para a cidade.

Dada a tendência registada de diminuição da taxa de crescimento da população urbana em Castelo Branco (tabela 4.2), será razoável considerar uma estabilização do crescimento e manutenção do número de habitantes para o ano de 2030, relativamente ao ano de 2016.

Tabela 4. 1 – Números de habitantes da cidade de Castelo Branco entre 2001 e 2016.

Ano	Nrº de Habitantes
2001	30 017
2006	32 768
2011	34 431
2016	35 909

Tabela 4. 2 – Índice médio de crescimento populacional.

Período de 5 anos	Varição de número de habitantes nesse período	Taxa de variação durante o período de 5 anos (%)	Taxa anual de Crescimento (%)
2001 – 2006	2 751	9,16	1,83
2006 – 2011	1 663	5,08	1,02
2011 - 2016	1 478	4,29	0,86
Taxa média de crescimento de 2001 a 2016 (% indivíduos/ano)			1,24
Taxa média nos anos mais recentes (% indivíduos/ano)			0,94

Assim, os resultados da aplicação do primeiro método obtiveram-se através da divisão da quantidade total de espaços verdes pelo número total de habitantes da cidade, nos diferentes anos.

No segundo método utilizou-se o mesmo tipo de cálculo por bairro da cidade, de modo a obter o índice de espaços verdes públicos por bairro, para o ano de 2016 e para um ano futuro não especificado. A identificação e divisão dos bairros, bem como os dados do número de habitantes por bairro, a área dos espaços verdes públicos, atual e prevista, e a área total dos bairros foram fornecidos pela Câmara Municipal de Castelo Branco, à exceção do número de habitantes por bairro para o ano de 2030. Neste último caso, foram utilizados os valores de 2016, à semelhança do considerado para a cidade como um todo (acima escrito) e na impossibilidade de uma estimativa mais rigorosa e credível (tabela 4.2). Neste âmbito, são considerados todos os espaços verdes ao ar livre, de estadia, de recreio e lazer, jardins públicos, espaços verdes de enquadramento e de enquadramento viário, bem como logradouros verdes, e outros não especificados.

Para calcular a acessibilidade aos espaços verdes públicos, em primeiro lugar elaborou-se um mapa da cidade de Castelo Branco em Sistema de Informação Geográfico (SIG). Utilizou-se o programa *QGIS 3.4.12*. Esta cartografia continha informações sobre estradas, ferrovias e edificado, retirada do website *openstreetmap*. A informação sobre os limites da

cidade foi cedida pela Câmara Municipal de Castelo Branco. Foram identificados os espaços verdes públicos com mais de 1 hectare, existentes e propostos, e respetivas entradas.

Aplicando o método *walkability distance* com o *buffer network analysis*, procedeu-se à criação de vários mapas com as diferentes distâncias de *buffer* - 100, 300 e 500 metros para a acessibilidade pedonal, e 1 e 2 quilómetros para a acessibilidade ciclável. Para tal utilizou-se o *plug-in TravelTime platform*, instalado no programa *QGIS*. A distância dos respetivos *buffers* foi medida através de um ponto de partida - a entrada dos parques - ao longo dos percursos marcados no mapa.

O *Plug-in* utilizado dispõe de uma funcionalidade que permite definir um tempo e medir a distância máxima que é possível percorrer nesse tempo a partir de um dado ponto, através dos percursos identificados no mapa. A métrica utilizada pelo programa para calcular o tempo percorrido é a velocidade de 3,6 km/h, que, neste estudo, é a velocidade correspondente à distância de 100 metros. De modo a criar *buffers* correspondentes a 4,6 km/h para as restantes distâncias pedonais e 10 km/h para as distâncias cicláveis, efetuaram-se cálculos de modo a obter os valores a introduzir no programa, valores esses que viriam a dar origem aos respetivos *buffers*. Após estes passos foram criados os mapas através da colocação de escalas gráficas, norte e respetivas legendas.

4.2.3. Inquérito sobre a perceção da disponibilidade e acessibilidade a espaços verdes

Foi concebido um inquérito (Anexo I), tendo como público-alvo os habitantes da cidade de Castelo Branco, com o objetivo de recolher informação referente aos seus hábitos de frequência de espaços verdes urbanos, bem como as suas perceções da disponibilidade e acessibilidade aos mesmos. O inquérito continha ainda um conjunto de questões destinadas a obter informação acerca das características socio-demográficas dos inquiridos, como idade, género, escolaridade, rendimento. Foi incluída também uma medida de avaliação da relação de identidade, ou conexão, com a natureza. Para facilitar a identificação da zona ou do bairro onde os inquiridos residem, e uma vez que a cidade de Castelo Branco possui muitos bairros, decidiu-se agregar geograficamente os bairros semelhantes em termos de grupos ou classes sociais de rendimento (tabela 4.3).

Para avaliar a relação da identidade, ou conexão com a natureza, usou-se uma tradução da escala *Integration of Nature in the Self* (Aron et al., 1992). Trata-se de uma escala visual analógica de um só item, cotado através de uma série de sete gráficos que contêm, cada um

deles, dois círculos – um dos círculos representa o *Self*, ou Eu, e o outro representa a Natureza; no primeiro gráfico os círculos estão desde totalmente separados (cotação 1), e estes vão ficando progressivamente sobrepostos, até o serem totalmente (cotação 7) (figura 4.11).

Tabela 4. 3 – Agrupamento dos bairros de forma simplificada para o inquérito.

Bairros de Castelo Branco	Bairros agrupados
Estrada do Salgueiro	1- Estrada do Salgueiro
Casco urbano Sul Mina Bairro da Fonte do Tostão Bairro de S. Gens Castelo/ Chão de Sto. André/ Cova do Gato	2- Castelo, Cova do Gato, Chão de Sto. André, Fonte do Tostão, S. Gens, Mina e Isabeldeiras
Casco urbano central Lagar do Burro/ Vale Romeiro Av. General Humberto Delgado	3- Zona histórica, Devesa, Vale Romeiro e Av. General Humberto Delgado
Quinta da Fonte Nova/ Fonte Nova	4- Qta. da Fonte Nova
Bairro de Buenos Aires Quinta Pires Marques Quinta do Bosque	5- Quinta Pires Marques, Buenos Aires e Quinta do Bosque
Quinta do Dr. Beirão Casco urbano intramuralhas	6- Qta. Do Dr. Beirão, Avenida Nuno Álvares e Avenida 1º de Maio
Casco urbano Nascente	7- Qta. do Amieiro, 3 Globos e Campo da bola
Amieiro e Cansado Matadouro/ Boa Esperança Ribeiro das perdizes e vale cabreiro Bairro da Horta D’Alva Bairro do Disco de Cima	8- Cansado, Matadouro, Boa Esperança, Horta D’Alva, Bairro do Disco, Ribeiro das Perdizes e Vale Cabreiro
Bairro do Barrocal Quinta do Carvalho	9- Barrocal, Sul da Estação e Qta. Do Carvalho
Quinta da Carapalha de Cima Quinta da Carapalha de Baixo	10- Carapalha
Quinta do Dr. Mota/ Qta das Violetas	11- Qta. Das Violetas e Qta. Da Granja
Santiago Quinta da Pipa e Srª do Socorro	12- Santiago e Sra do Socorro
Quinta da torre/ Quinta da Granja	13- Granja Park
Zona industrial inicial Zona industrial (Ampliação)	14- Zona Industrial
Sra do Valongo e Vale Raposa Bairro da Cruz de Montalvão	15- Valongo, Vale Raposa, Carreira de Tiro e Cruz do Montalvão

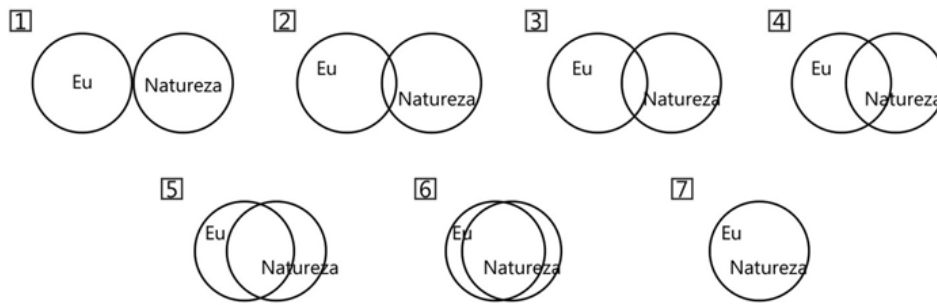


Figura 4. 11 – Escala gráfica de avaliação da conexão com a natureza.

Para avaliar a percepção e atitudes comportamentais elaborou-se um conjunto de questões relativas à(s): frequência de utilização dos espaços verdes públicos e como essa frequência poderia ser aumentada; épocas do ano, dias da semana e horas do dia de frequência de espaços verdes urbanos; meios de transporte utilizados na deslocação aos espaços verdes; distâncias máximas que estão dispostos a percorrer. As perguntas continham várias opções de resposta e nalguns casos eram aceites mais do que uma resposta.

Pretendeu-se ainda, saber as opinião em relação à disponibilidade, qualidade e segurança dos espaços verdes públicos da zona de residência e da cidade, utilizando uma escala do tipo *Likert* de cinco pontos. Usaram-se tipologias de respostas por se tratar, de uma escala de resposta psicométrica em que o inquirido interpreta a informação disponível escolhendo a resposta que melhor se lhe adapta (Dalmoro e Vieira, 2013).

O inquérito, concebido para ser respondido *on-line*, foi divulgado através da uma rede de contactos diretos (familiares, vizinhos, amigos e conhecidos) e indiretos (os conhecidos destes) e através da divulgação em redes sociais, durante o período de 01 de abril a 01 de maio de 2020.

As respostas ao inquérito foram compiladas numa base de dados e calculadas as estatísticas descritivas das variáveis (média e desvio padrão, bem como efetuados alguns testes de comparação entre grupos e calculadas correlações entre variáveis, utilizando o software IBM SPSS Statistics (versão 24).

4.2.3.1. Amostra

A amostra é constituída por 144 residentes, a maioria do sexo feminino (74,3%), de todas as faixas etárias (figura 4.12), apesar dos indivíduos de menores de 18 e maiores de 60 anos estarem sub-representados nesta amostra.

A maioria dos inquiridos possui habilitações ao nível do ensino superior, sendo 43,8% licenciados e 14,6% com um grau de mestre; 25,7% estudou até ao 12º ano, 15,3% até ao 9º ano e apenas um indivíduo detém o equivalente ao 4º ano de escolaridade.

A atividade profissional dos inquiridos é variada: 36,7% trabalham na área da saúde (enfermeiros, médicos, técnicos superiores e auxiliares), 16,7% são estudantes, 14% militares, 8,6% trabalham na área comercial ou hotelaria, 23,9% distribuem-se por setores diversos como arquitetura, engenharia, educação, administração, motorista, soldador, empresário, programador, analista, entre outros. Aproximadamente 20% dos inquiridos não respondeu a esta questão.

Cerca de metade dos inquiridos (47,8%) tem um rendimento familiar mensal entre o ordenado mínimo e até 1500 euros, 22,1% não tem rendimento próprio, 15,4% recebe o máximo de um ordenado mínimo, 13,2% recebe entre 1500 a 3000 euros mensais e apenas 1,5% recebe um valor mensal igual ou superior a 3000 euros. 6% não responderam à questão.

Cerca de 30% dos inquiridos responderam possuir um espaço verde na sua habitação: 44,2% dos quais possuem um jardim, 37,2% um jardim e uma horta e 4,7% uma horta. Os restantes 14% referem ter uma varanda, terraço e quintal, mas as respostas não são explícitas quanto ao tipo de vegetação que possam conter.

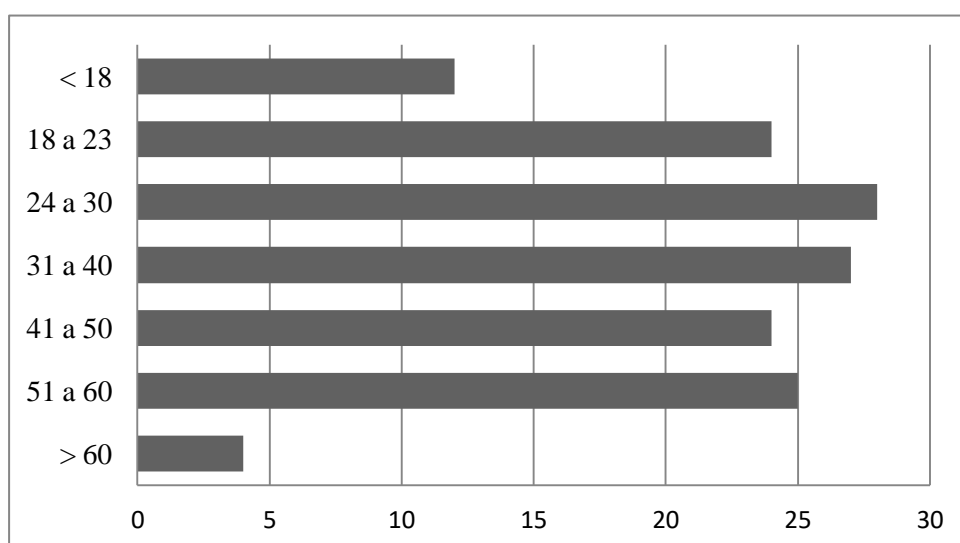


Figura 4. 12 – Número total de inquiridos por faixa etária.

Uma parte dos inquiridos (25,4%) reside na zona 11 (Quinta das Violetas e Quinta da Granja), seguindo-se-lhes as zona 13 (Granja Park; 10,4%), zona 5 (Quinta Pires Marques, Buenos Aires e Quinta do Bosque; 9,7%), zona 10 (Carapalha; 9,2%), zona 12 (Santiago e Sra do Socorro; 7,8%), zona 8 (Cansado, Matadouro, Boa Esperança, Horta D'Alva, Bairro do Disco, Ribeiro das Perdizes e Vale Cabreiro; 7,2%), zonas 3 (Zona histórica, Devesa, Vale Romeiro e Avenida General Humberto Delgado) e 6 (Quinta do Dr. Beirão, Avenida Nuno Álvares e Avenida 1º de Maio) com 6,5% cada, zonas 4 (Quinta da Fonte Nova) e 7 (Quinta do Amieiro, 3 Globos e Campo da bola) com 4,5% cada, seguido das zonas 2 (Castelo, Cova do Gato, Chão de Sto André, Fonte do Tostão, S. Gens, Mina e Isabeldeiras) e 15 (Valongo, Vale Raposo, Carreira de Tiro e Cruz do Montalvão) com 3,2%, zona 1 (Estrada do Salgueiro; 1,3%), e apenas 1 resposta (0,6%) de residentes na zona 9 (Barrocal, Sul da Estação e Quinta do Carvalho). Como esperado, nenhum dos inquiridos reside na zona industrial (figura 4.13).

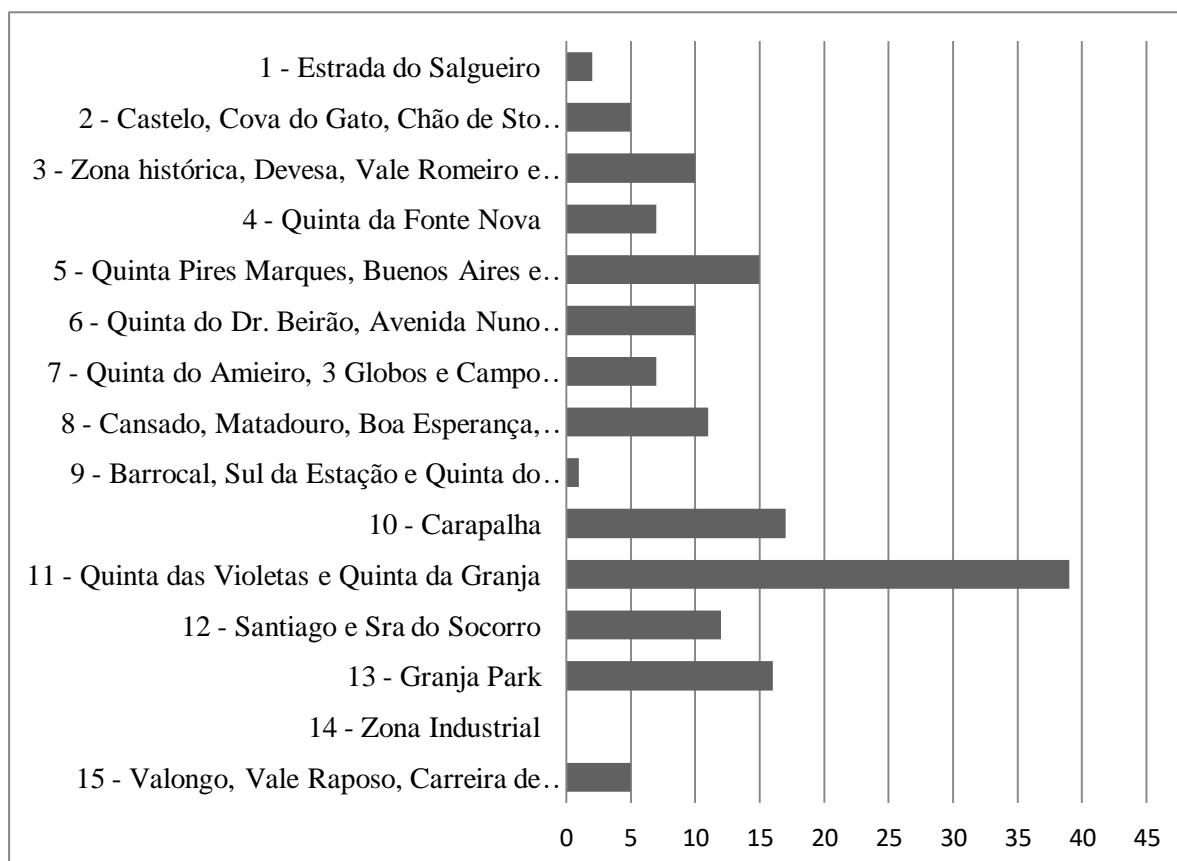


Figura 4. 13 – Número de inquiridos por Bairro.

5. Resultados

5.1. Disponibilidade de espaços verdes públicos na cidade de Castelo Branco

Os espaços verdes da cidade, existentes e futuros, e as suas áreas (em metros quadrados), nos anos de 2001, 2011 e 2016 e de 2030, bem como a área total de espaços verdes maiores que 1 hectare, apresentam-se na Tabela 5.1. Verifica-se que no ano de 2001 existiam apenas dois espaços verdes maiores que 1 hectare, com um total de 33 mil m²; até ao ano de 2011 foi construído apenas o Parque Urbano da cidade, deixando-a com três espaços verdes e um total de 783 mil m²; mais uma vez, até ao ano de 2016 verificou-se apenas a construção de um espaço verde – o Parque das Violetas, adicionando à cidade mais 20 mil m² de área verde, contanto com um total de 803 mil m²; a previsão para 2030 aponta para a construção de seis novas áreas verdes, duplicando a área total de espaços verdes na cidade para 1 milhão e 609 000 mil m².

Tabela 5. 1 – Espaços verdes públicos na cidade de Castelo Branco, e respetivas áreas (m²), nos anos de 2001, 2011, 2016 e 2030.

Espaços verdes	Ano			
	2001	2011	2016	2030
Parque Urbano da Cidade	-	750 000	750 000	750 000
Parque das Violetas	-	-	20 000	20 000
Quinta do Chinco	-	-	-	30 000
Parque da Cidade	15 000	15 000	15 000	15 000
Castelo e miradouro	18 000	18 000	18 000	18 000
Parque do Barrocal	-	-	-	450 000
Parque do Montalvão	-	-	-	210 000
Quinta do Moinho Velho	-	-	-	22 000
Horta do Ribeiro	-	-	-	44 000
Áreas do polígono industrial	-	-	-	5 000
Total (m ²)	33 000	783 000	803 000	1 609 000

O índice de espaços verdes por habitante no início do século XXI era bastante baixo na cidade de Castelo Branco, dado que, então, a cidade possuía apenas dois espaços verdes – o

parque da cidade e a área do castelo e miradouro de S. Gens. Este valor aumentou cerca de 20 vezes num período de dez anos, até 2011, devido à construção do Parque urbano da cidade. Nos cinco anos seguintes, apesar da construção do Parque das violetas, e porque houve um ligeiro aumento de população, o índice de espaços verdes por pessoa desceu ligeiramente em 2016. Para o ano de 2030 prevê-se um crescimento do índice de espaços verdes *per capita*, equivalente a duplicar a área de espaços verdes por pessoa disponível em 2016 – tabela 5.2.

Tabela 5. 2 – Índice de espaços verdes por habitante (m²/hab) na cidade de Castelo Branco, nos anos de 2001, 2011, 2016 e 2030.

Total de espaços verdes (m ²) / População por ano	2001 30 009 hab.	2011 34 431 hab.	2016 35 909 hab.	2030 35 909 hab.
33 000	1,10 m ²	-	-	-
783 000	-	22,74 m ²	-	-
803 000	-	-	22,36 m ²	-
1 609 000	-	-	-	44,8 m ²

O bairro com maior disponibilidade de espaços verdes por habitante é o Lagar do Burro/Vale romeiro, com um valor de 734 m²/habitante – tabela 5.3. Também os bairros do Castelo/ Cova do Gato/ Chão de Sto. André, Mina e Sra. do Socorro apresentam valores expressivos deste índice (aproximadamente 400, 255 e 162 m²/habitante). Se estes podem ser considerados valores muito elevados, há, no entanto, nove bairros sem presença de espaços verdes: o bairro da Horta D’Alva, Buenos Aires, Bairro de S. Gens, Estrada do Salgueiro, Fonte do Tostão, Bairro do Barrocal, Quinta do Bosque, Sul da estação, e a Quinta do Carvalho. Bairros como o do Matadouro/ Bairro da Boa Esperança, Cansado, Bairro do Disco e Carpalha de Baixo apresentam ainda valores de espaço verde inferiores a 1 m²/habitante (respetivamente 0,3, 0,7, 0,9 e 0,9 m²/habitante). Os Cascos urbanos intramuralhas, sul e nascente, bem como a Avenida General Humberto Delgado, o bairro de Santiago, Quinta do Dr. Beirão, Quinta da Fonte Nova, Quinta Pires Marques, Carpalha de cima e Ribeiro das perdizes/ Vale cabreiro, apresentam valores superiores a 1 m²/habitante, porém, inferiores a 9 m²/habitante.

Tabela 5. 3 – Características dos bairros da cidade em 2016: número de habitantes, área total e de espaços verdes, proporção e índice de espaços verdes.

Bairros	Nº habitantes	Área total do bairro (m ²)	Área total de espaços verdes (m ²)	% de espaço verde	Índice de espaço verde (m ² /hab)
Casco urbano intram.	1 187	124 098	8 995	7,2	7,6
Zona histórica e devesa	1 337	294 986	24 544	8,3	18,4
Casco urbano Sul	1 803	272 851	3 225	1,2	1,8
Av. Gen. Humb. Delgado	224	35 856	545	1,4	2,4
Casco urbano nascente	3 326	272 675	10 489	3,9	3,2
Bairro da Horta D'alva	201	50 836	0	0	0
Bairro do Cansado	1 216	94 414	870	1	0,7
Bairro de Santiago	4 143	471 010	17 176	3,6	4,1
Qta. Dr. Beirão	932	121 270	5 696	4,7	6,1
Qta. Fonte Nova	1 858	181 292	9 839	5,4	5,3
Qta. Dr. Mota/ Violetas	2 972	349 002	40 194	11,5	13,5
Sra do Socorro	869	472 255	140 951	29,9	162,1
Qta. Pires Marques	3 626	367 687	19 145	5,2	5,3
Carapalha de Cima	3 226	435 003	17 167	3,9	5,3
Buenos Aires	251	165 289	0	0	0
Cruz do Montalvão	562	576 076	37 136	6,4	66,1
Sra Valongo / V. Raposo	1 603	1 623 327	120 568	7,4	75,2
Bairro de S. Gens	37	17 152	0	0	0
Rib. Perdizes/ V. Cabreiro	1 942	1 145 077	4 870	0,42	2,5
Matadouro / B. Esperança	1 004	140 344	308	0,2	0,3
Bairro do Disco	363	96 398	326	0,3	0,9
Carapalha de Baixo	243	154 179	237	0,15	0,9
Estrada do Salgueiro	130	191 808	0	0	0
Fonte do Tostão	52	22 809	0	0	0
Bairro do Barrocal	103	13 619	0	0	0
Qta do Bosque	653	323 627	0	0	0
Sul da Estação	4	132 188	0	0	0
Isabeldeiras	170	205 338	2 060	1	12,1
Qta. Torre/ Qta. Granja	1661	410 550	56 012	13,6	33,7
Mina	78	293 931	19 869	6,8	254,7
Lagar Burro/ V. Romeiro	5	119 350	3 670	3,1	734
Qta. Do Carvalho	4	160 743	0	0	0
Castelo, ..., Ch Sto. André	125	525 865	49 962	9,5	399,7
Total sem parques	35 909	9 860 906	593 854	6,0	16,53
Parque urbano e de lazer	-	729 200	729 200	100	-
Área empresarial	-	2 857 991	78 094	2,7	-
Rede Ferroviária	-	84 598	-	-	-
Rede Rodoviária	-	192 369	-	-	-
Parques urbanos	-	946 604	946 604	100	-
Total	35 909	14 671 668	2 269 658	15,5	63,2

Tabela 5. 4 – Características dos bairros da cidade no futuro: número de habitantes, área total e de espaços verdes, proporção e índice de espaços verdes.

Bairros	Nrº habitantes	Área total do bairro (m ²)	Área total de espaços verdes propostos	Área total de espaços verdes (existentes + propostos)	% de espaço verde	Índice de espaço verde (m ² /hab)
Casco urbano intram.	1 187	124 098	0	8 995	7,2	7,6
Zona histórica e devesa	1 337	294 986	0	24 544	8,3	18,4
Casco urbano Sul	1803	272 851	2 391	5 616	2,1	3,1
Av. Gen. Humb. Delgado	224	35 856	0	545	1,5	2,4
Casco urbano nascente	3 326	272 675	5 315	15 804	5,8	4,8
Bairro da Horta D'alva	201	50 836	0	0	0	0
Bairro do Cansado	1216	94 414	0	870	1	0,7
Bairro de Santiago	4143	471 010	2 435	19 611	4,2	4,7
Qta. Dr. Beirão	932	121 270	0	5 696	4,7	6,1
Qta. Fonte Nova	1858	181 292	3 920	13 759	7,6	7,4
Qta. Dr. Mota/ Violetas	2972	349 002	11 264	51 358	14,7	17,3
Sra do Socorro	869	472 255	2 001	142 952	30,3	164,5
Qta. Pires Marques	3 626	367 687	15 101	34 246	9,3	9,4
Carapalha de Cima	3 226	435 003	13 301	30 468	7	9,4
Buenos Aires	251	165 289	0	0	0	0
Cruz do Montalvão	562	576 076	0	37 136	6,4	66,1
Sra Valongo / V. Raposo	1 603	1 623 327	1 096	121 664	7,5	75,9
Bairro de S. Gens	37	17 152	0	0	0	0
Rib. Perdizes/ V. Cabreiro	1 942	1 145 077	49 678	54 548	4,8	28,1
Matadouro / B. Esperança	1 004	140 344	3 052	3 360	2,4	3,3
Bairro do Disco	363	96 398	10 248	10 574	11	29,1
Carapalha de Baixo	243	154 179	256	493	0,3	2
Estrada do Salgueiro	130	191 808	4 950	4 950	2,6	38,1
Fonte do Tostão	52	22 809	0	0	0	0
Bairro do Barrocal	103	13 619	0	0	0	0
Qta do Bosque	653	323 627	41 697	41 697	12,9	63,9
Sul da Estação	4	132 188	78 754	78 754	59,6	19 688,5
Isabeldeiras	170	205 338	10 248	12 308	6	72,4
Qta. Torre/ Qta. Granja	1 661	410 550	51 910	107 922	26,3	65
Mina	78	293 931	24 619	44 488	15,1	570,4
Lagar Burro/ V. Romeiro	5	119 350	33 405	37 075	31,1	7 415
Qta. Do Carvalho	4	160 743	5 008	5 008	3,1	1 252
Castelo, ..., Ch Sto. André	125	525 865	144 239	194 201	36,9	1 553,6
Total sem parques	35 909	9 860 906	514 888	1 108 642	11,2	30,9
Parque urbano e de lazer	0	729 200	-	729 200	100	-
Área empresarial	0	2 857 991	30 506	108 600	3,8	-
Rede Ferroviária	0	84 598	-	0	-	-
Rede Rodoviária	0	192 369	-	0	-	-
Parques urbanos	0	946 604	-	946 604	100	-
Total	35 909	14 671 668	545 394	2 893 046	19,71	80,6

Tabela 5. 5 – Índice de espaço verde (em m²/habitante) por bairro em 2016 e no futuro.

Bairros	Índice de espaço verde em 2016 (m ² /habitante)	Índice de espaço verde no futuro (m ² /habitante)
Casco urbano intramuralhas	7,6	7,6
Zona histórica e devesa	18,4	18,4
Casco urbano Sul	1,8	3,1
Av. Gen. Humb. Delgado	2,4	2,4
Casco urbano nascente	3,2	4,8
Bairro da Horta D'Alva	0	0
Bairro do Cansado	0,7	0,7
Bairro de Santiago	4,1	4,7
Qta. Dr. Beirão	6,1	6,1
Qta. Fonte Nova	5,3	7,4
Qta. Dr. Mota/ Violetas	13,5	17,3
Sra do Socorro	162,1	164,5
Qta. Pires Marques	5,3	9,4
Carapalha de Cima	5,3	9,4
Buenos Aires	0	0
Cruz do Montalvão	66,1	66,1
Sra Valongo / V. Raposo	75,2	75,9
Bairro de S. Gens	0	0
Rib. Perdizes/ V. Cabreiro	2,5	28,1
Matadouro / Boa Esperança	0,3	3,3
Bairro do Disco	0,9	29,1
Carapalha de Baixo	0,9	2
Estrada do Salgueiro	0	38,1
Fonte do Tostão	0	0
Bairro do Barrocal	0	0
Qta do Bosque	0	63,9
Sul da Estação	0	19 688,5
Isabeldeiras	12,1	72,4
Qta. Da Torre/ Qta. Da Granja	33,7	65
Mina	254,7	570,4
Lagar do Burro/ V. Romeiro	734	7 415
Qta. Do Carvalho	0	1 252
Castelo, Cova do Gato, Chão de Sto. André	399,7	1 553,6
Média da cidade s/ parques -	16,53	30,9
Média total da cidade	63,2	80,6

No futuro, o bairro que apresentará maior disponibilidade de espaços verdes é o Sul da Estação, com aproximadamente 20 000 m²/habitante; este bairro tem apenas 4 habitantes. O bairro do Lagar do Burro/Vale Romeiro estima-se que apresentará um índice futuro de aproximadamente 7 500 m²/habitante (também contando apenas com 5 habitantes), seguindo ainda do Castelo/ Cova do Gato/ Chão de Sto. André com índice de cerca de 1 500 m²/habitante – tabela 5.4.

Os bairros da Horta D’Alva, Buenos Aires, S. Gens, Foste do Tostão e Barrocal não apresentam espaços verdes existentes nem propostos (índice de 0 m²/habitante).

Além destes, para os bairros do Cansado, Cascos urbanos intramuralhas, sul e nascente, Avenida General Humberto Delgado, Santiago, Quinta do Dr. Beirão, Quinta da Fonte Nova, Carapalha de Baixo e Matadouro/ Boa Esperança, obtiveram-se valores inferiores a 9 m²/habitante de índice de espaços verdes.

Na tabela 5.5 apresenta-se uma comparação dos índices de espaço verde *per capita* no presente, tendo por referência o ano de 2016, e no futuro.

O índice de espaços verdes, em m²/pessoa por bairro, no ano de 2016 varia entre 0 a quase 400 m²/habitante; no futuro, estes valores variam entre 0 a quase 20 mil m²/habitante.

Em 2016, observou-se que nove bairros não apresentavam espaços verdes, diminuindo este valor para 5 no futuro (o bairro da Horta D’Alva, de Buenos Aires, de S. Gens, Fonte do Tostão e Bairro do Barrocal) e que 11 dos 33 bairros manterão valores iguais aos atuais (Casco urbano intramuralhas, Zona histórica e Devesa, Avenida Humberto Delgado, Horta D’Alva, Cansado, Quinta do Dr. Beirão, Buenos Aires, Cruz do Montalvão, Bairro de S. Gens, Fonte do Tostão e Bairro do Barrocal). Haverá ainda outros seis bairros (Cascos urbanos Sul e nascente, Santiago, Quinta da Fonte Nova, Matadouro/ Boa esperança e Carapalha de Baixo) que, apesar de verem aumentada a quantidade de espaços verdes, continuam abaixo do limiar dos 9m²/habitante. Os resultados revelam ainda que será esperado um aumento expressivo de valores de espaço verde por habitante, nos bairros do Ribeiro das Perdizes/ Vale Cabreiro, Bairro do Disco, Estrada do Salgueiro, Quinta do Bosque, Sul da Estação, Isabeldeiras, Quinta da Torre/ Quinta da granja, Minam Lagar do Burro/ Vale Romeiro, Quinta do Carvalho e Castelo/ Cova do Gato/ Chão de Santo André.

5.2. Acessibilidade a espaços verdes públicos

Os resultados da aplicação do método *walkability distance* são apresentados sob a forma de mapas, e de tabelas que permitem comparar a área acessível (em hectares e percentagem) de cada um dos espaços verdes da cidade, bem como a área e percentagem dos *buffers* na cidade.

São apresentados os resultados dos espaços verdes existentes, dos espaços verdes futuros e de uma comparação entre presente e futuro. Os resultados dos *buffers* de 100, 300 e 500 metros pretendem representar a acessibilidade pedonal, enquanto os *buffers* de 1 e 2 quilómetros a acessibilidade ciclável.

Para uma melhor leitura e compreensão, dividiram-se os mapas de acordo com os espaços verdes existentes (figuras 5.1 e 5.2), espaços verdes futuros (figuras 5.3 e 5.4), espaços verdes existentes e futuros (figuras 5.5 e 5.6); todos eles se subdividem em acessibilidade pedonal e ciclável. A figura 5.7 corresponde à junção de todos os mapas anteriores, ou seja, contém toda a informação que se encontrava dividida nas representações anteriores.

O *buffer* de 100 metros (população alvo: crianças, idosos e pessoas com mobilidade reduzida) não se encontra representado nestes resultados pelo facto de a área abrangida pelo *buffer* resultar insignificante e não exibir expressão espacial com resolução visual suficiente à escala apresentada. Durante a elaboração dos mapas verificou-se ainda que, em certos casos, 100 metros não era sequer suficiente para percorrer o espaço verde desde a sua entrada até uma das suas extremidades. Como estes resultados do *buffer* de 100 metros mostraram-se tão pouco revelantes, optou-se por não os apresentar em figuras.

A figura 5.1 representa a acessibilidade pedonal aos espaços verdes existentes, exibindo os cinco espaços verdes atuais da cidade e a área coberta pelos *buffers* de 300 e 500 metros. Através da figura e da tabela 5.6 verifica-se que a percentagem de área ocupada pelos espaços verdes existentes equivale a 5,5%.

A percentagem de área acessível pelos *buffers* traduz-se na percentagem da área da cidade de onde é possível aceder a um espaço verde, verificando-se assim, que apenas a partir de 14,3% da área da cidade é possível aceder a um espaço verde a uma distância máxima de 300 metros, e que para uma distância máxima de 500 metros é possível aceder a partir de 26,9% da cidade.



Figura 5. 1 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos existentes na cidade de Castelo Branco com *buffers* de 300 e 500 metros.

Tabela 5. 6 – Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes existentes na cidade de Castelo Branco – *buffers* de 300 e 500 metros.

Área da cidade (ha)	Espaços verdes públicos		Área <i>buffer</i> 300m		Área <i>buffer</i> 500m	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1467	80,3	5,47	209	14,3	393	26,9

A figura 5.2 apresenta os mesmos espaços verdes que a figura 5.1, mantendo-se assim, a mesma percentagem de ocupação pelos espaços verdes, porém esta representa a acessibilidade ciclável com *buffers* de um e dois quilómetros. Verifica-se, pois, que em 63,1% da área da cidade é possível aceder a um espaço verde a uma distância máxima de um quilómetro (6 minutos cicláveis) e, em 96,2% pode-se aceder a um espaço verde público a uma distância máxima de dois quilómetros (12 minutos cicláveis).

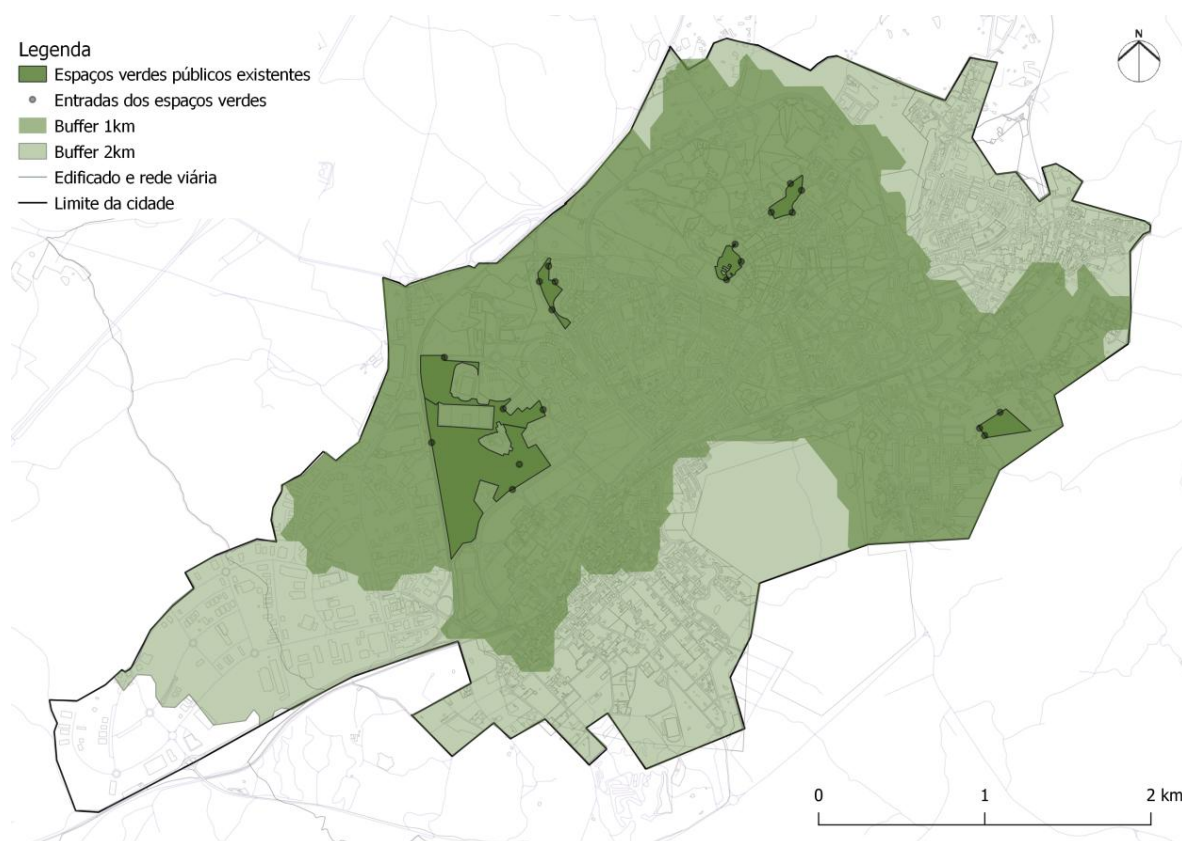


Figura 5. 2 - Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos existentes na cidade de Castelo Branco com *buffers* de um e dois quilómetros.

Tabela 5. 7 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes existentes na cidade de Castelo Branco – *buffers* de um e dois quilómetros.

Área da cidade (ha)	Espaços verdes públicos		Área <i>buffer</i> 300m		Área <i>buffer</i> 500m	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1467	80,3	5,47	922	63,1	1405	96,2

Relativamente aos espaços verdes futuros, a figura 5.3 representa o mapa dos resultados obtidos para a acessibilidade pedonal, mostrando os cinco espaços verdes futuros propostos para a cidade e a área coberta pelos *buffers* de 300 e 500 metros. Neste caso, a área ocupada pelos espaços verdes futuros seria correspondente a aproximadamente de 5,5% da área total acessíveis através de 12,7 e 23,4% da cidade, a distâncias de 300 e 500 metros respetivamente.



Figura 5. 3 - Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos futuros na cidade de Castelo Branco com *buffers* de 300 e 500 metros.

Tabela 5. 8 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes futuros na cidade de Castelo Branco – *buffers* de 300 e 500 metros.

Área da cidade (ha)	Espaços verdes públicos		Área <i>buffer</i> 300m		Área <i>buffer</i> 500m	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1467	80,6	5,49	186	12,7	343	23,4

A figura 5.4 apresenta a acessibilidade ciclável dos espaços verdes futuros da cidade; através de 76,7 % da cidade será possível aceder a um espaço verde situado a uma distância máxima de um quilómetro, enquanto a uma distância máxima de dois quilómetros será possível, através de qualquer ponto da cidade, aceder a um espaço verde.



Figura 5. 4 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos futuros na cidade de Castelo Branco com *buffers* de um e dois quilómetros.

Tabela 5. 9 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes futuros na cidade de Castelo Branco – *buffers* de um e dois quilómetros.

Área da cidade (ha)	Espaços verdes públicos		Área <i>buffer</i> 300m		Área <i>buffer</i> 500m	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1467	80,6	5,49	1120	76,7	1460	100

Na figura 5.5 apresenta-se o resultado da fusão dos espaços verdes existentes com os futuros, representando a acessibilidade pedonal a todos os espaços verdes ambicionados para a cidade para o ano de 2030, bem como a área coberta pelos *buffers* de 300 e 500 metros. Assim, observa-se que a ocupação dos espaços verdes corresponderá a aproximadamente 11% da área da cidade, e que através de 25% da cidade será possível aceder a um espaço verde a uma distância máxima de 300 metros, enquanto a partir de quase metade da cidade (47%) será possível aceder a um espaço verde a uma distância máxima de 500 metros – tabela 5.10.

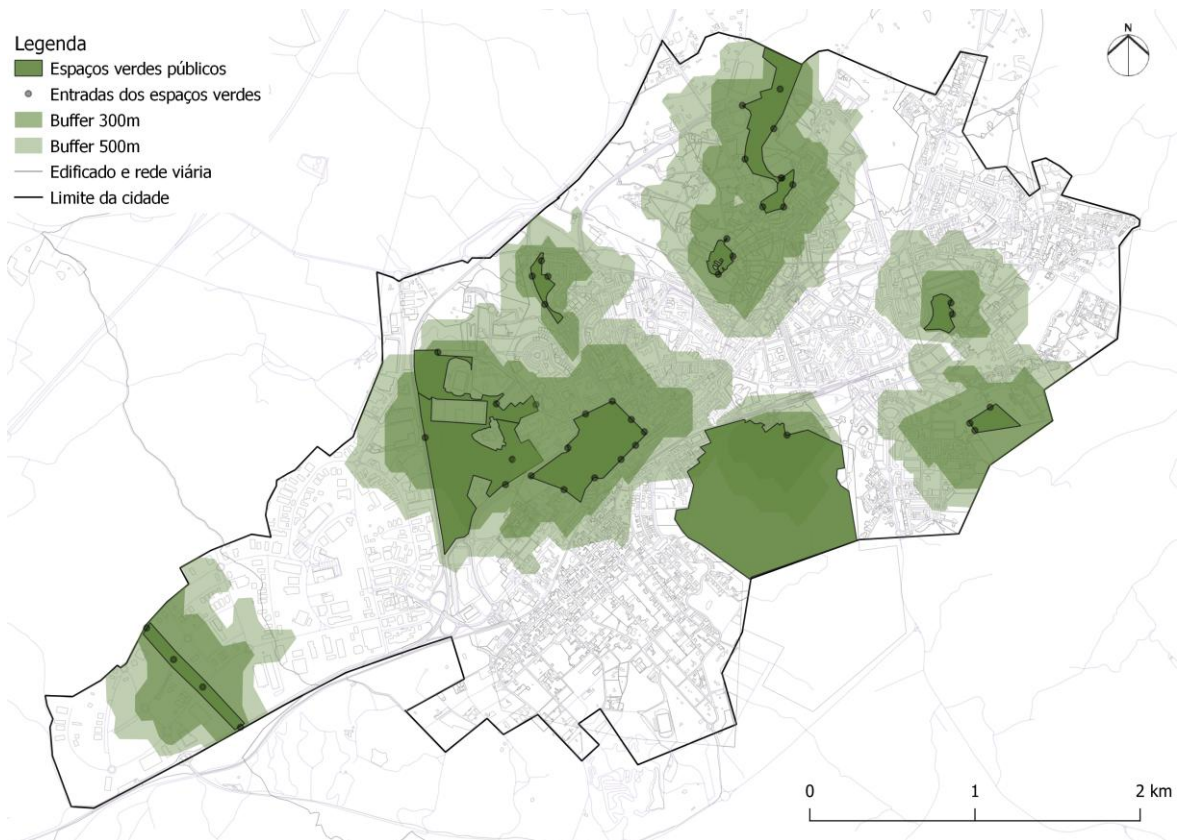


Figura 5. 5 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos atuais e futuros na cidade de Castelo Branco com *buffers* de 300 e 500 metros.

Tabela 5. 10 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes futuros na cidade de Castelo Branco – *buffers* de 300 e 500 metros.

Área da cidade (ha)	Espaços verdes públicos		Área <i>buffer</i> 300m		Área <i>buffer</i> 500m	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1467	160,9	10,96	369	25,2	689	47,1

Quanto à acessibilidade ciclável no futuro, os resultados indicam que será possível, através de 87,5% da cidade aceder a um espaço verde a uma distância máxima de um quilómetro, enquanto para uma distância máxima de dois quilómetros será possível aceder a um espaço verde através de qualquer ponto da cidade, uma vez que o *buffer* abrange toda a sua área (figura 5.6 e tabela 5.11).



Figura 5. 6 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos atuais e futuros na cidade de Castelo Branco com *buffers* de um e dois quilómetros.

Tabela 5. 11 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes futuros na cidade de Castelo Branco – *buffers* de um e dois quilómetros.

Área da cidade (ha)	Espaços verdes públicos		Área <i>buffer</i> 300m		Área <i>buffer</i> 500m	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1467	160,9	10,96	1278	87,5	1460	100

Finalmente, as acessibilidades para o futuro, ou seja, com os espaços atuais e propostos, os resultados indicam que a Câmara Municipal de Castelo Branco planeia que, para o ano de 2030, aproximadamente 11% da área da cidade esteja ocupada por espaços verdes (maiores que um hectare) – figura 5.7 e tabela 5.12.

Assim, os resultados mostram que a partir de cerca de 25% da área da cidade será possível aceder a um espaço verde situado a menos de quatro minutos a pé (300 metros de distância), que a partir de quase metade (47%) da área da cidade será possível aceder a um

espaço verde localizado a menos de seis minutos a pé (500 metros, e que a partir de grande parte da cidade (87,5%) será possível aceder a um espaço verde situado a uma distância máxima de um quilómetro (6 minutos via ciclável), e que será possível aceder a um espaço verde situado a uma distância máxima de dois quilómetros, a partir de qualquer ponto da cidade.



Figura 5. 7 – Mapa de acessibilidade a espaços verdes públicos atuais e futuros na cidade de Castelo Branco com *buffers* de 300 e 500 metros, um e dois quilómetros.

Tabela 5. 12 - Quantificação da acessibilidade aos espaços verdes atuais e futuros na cidade de Castelo Branco – *buffers* de 300 e 500 metros, um e dois quilómetros.

Área da cidade (ha)	Espaços verdes públicos		Área <i>buffer</i> 300m		Área <i>buffer</i> 500m		Área <i>buffer</i> 1km		Área <i>buffer</i> 2km	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1467	160,9	10,96	369	25,2	689	47,1	1278	87,5	1460	100

5.3. Frequência e percepção de espaços verdes públicos em Castelo Branco

De acordo com os resultados obtidos (figura 5.8), a maioria dos inquiridos frequenta os espaços verdes uma ou duas vezes por semana: 21,5% frequentam diariamente um espaço verde, 25% frequentam um espaço verde uma vez por semana e 27,1% duas vezes por semana. Dos restantes, 9,7% frequentam uma vez a cada 15 dias, outros tantos 9,7% apenas uma vez por mês. Apenas uma pequena parcela dos respondentes, 5,6%, frequentam espaços verdes apenas uma vez a cada 3 meses, a cada 6 meses ou apenas uma vez por ano; e somente 1,4% dos inquiridos nunca frequentam espaços verdes urbanos.

De acordo com os inquiridos, os espaços verdes públicos na cidade de Castelo Branco são mais utilizados na primavera (35% dos respondentes) e no verão (34,9%), seguido do outono (19,8% dos inquiridos) e do inverno (10,3%). Quanto aos períodos da semana, as respostas indicam ser mais comum os habitantes frequentarem os espaços verdes públicos nos fins-de-semana e feriados (67% das respostas), relativamente aos dias úteis (33% das respostas). A tarde é o período do dia mais frequentado (59% das respostas), seguido da manhã (22%) e da noite (19%).

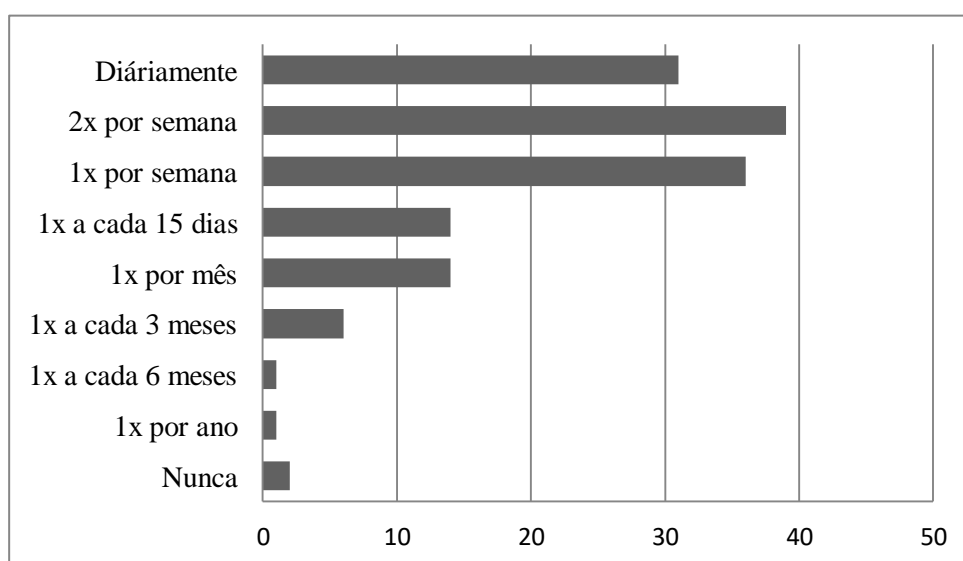


Figura 5. 8 – Regularidade de frequência dos espaços verdes públicos em Castelo Branco, em número de respostas.

Os motivos referidos para a baixa frequência de espaços verdes na cidade de Castelo Branco foram, por ordem de importância: a falta de tempo (mencionada 28 vezes), a distância aos espaços verdes (16 vezes), a falta de atividades no espaço (5 vezes), as condições climatéricas (4 vezes), a má qualidade do espaço e o facto que deveriam ter uma melhor

acessibilidade (selecionados 3 vezes cada) e a degradação dos espaços (mencionada 2 vezes). Possuir um espaço verde em casa é também um dos motivos para a baixa frequência de espaços verdes públicos, (mencionado por 10 correspondentes), enquanto a insegurança não se revelou um fator impeditivo (figura 5.9).

Verificou-se ainda que 8 dos 10 inquiridos que respondeu não frequentar mais espaços verdes públicos por ter um espaço verde em casa, indicaram também razões como a falta de tempo, a distância, a má qualidade e a falta de atividades dos espaços verdes públicos, levando a crer que o facto de ter um espaço verde em casa não seja a única razão pela qual as pessoas não frequentam espaços verdes públicos.

A maioria dos respondentes (35%) aumentaria a frequência de espaços verdes se houvesse mais abundância de espaços verdes públicos na cidade. Entre os fatores que poderiam fazer aumentar esta frequência destacam-se – os espaços verdes públicos serem esteticamente mais apelativos (17% das respostas), disporem de novos elementos e/ou equipamentos (14%), uma melhor manutenção dos mesmos (14%), melhor acessibilidade (13%), mais segurança (5%); a disponibilidade de tempo próprio foi também apontada como limitativa da frequência de espaços verdes (2% dos respondentes) – figura 5.10.

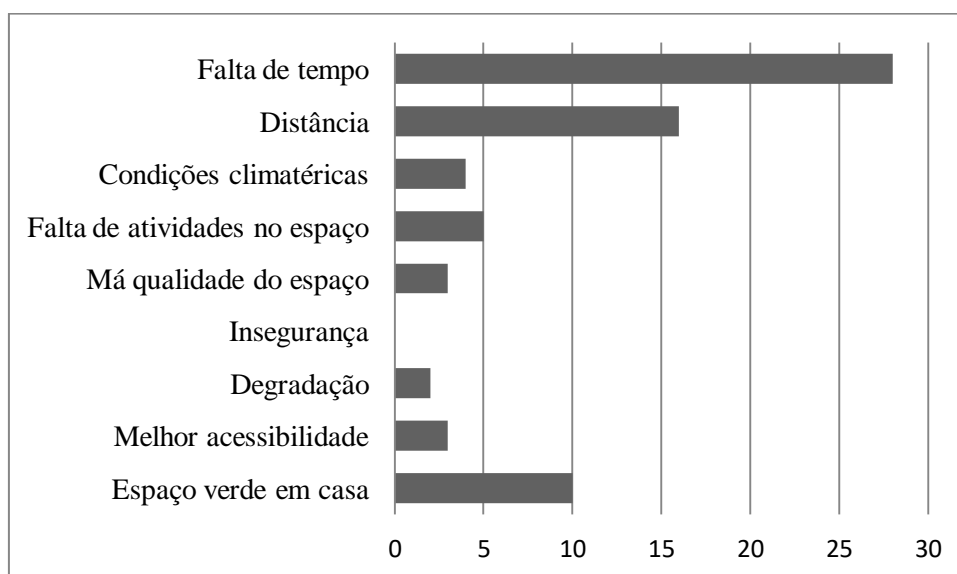


Figura 5. 9 – Motivos associados a uma baixa frequência de espaços verdes públicos na cidade de Castelo Branco (número de respostas).

Em geral, quando frequentam um espaço verde público, os indivíduos costumam ir acompanhados de uma pessoa (56,9% dos inquiridos) ou, sozinhos (33,3%; inclui ir

acompanhado de animal de estimação); menos frequentemente a ida a um espaço verde é uma atividade praticada em grupo (9,7% dos inquiridos).

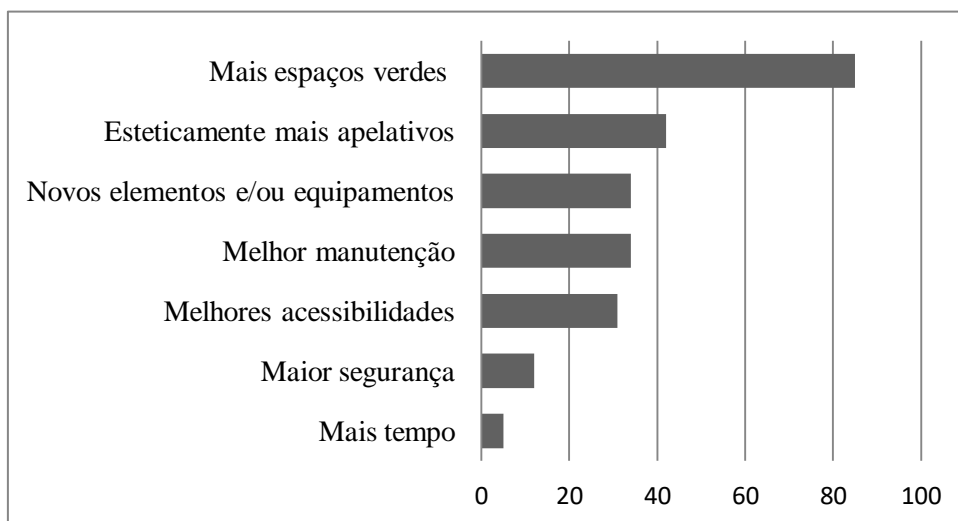


Figura 5. 10 – Motivos que aumentariam a frequência de espaços verdes públicos em Castelo Branco (número de respostas).

Na cidade de Castelo Branco, segundo os inquiridos, cerca de 15,3% dos indivíduos não têm o hábito de se deslocar a estes espaços caminhando, 13,2% percorrem a pé normalmente cerca de 100 metros, 20,1% cerca de 300 metros, 18% cerca de 500 metros, 15,3% cerca de 800 metros, 15,3% cerca de um quilómetro e apenas 2,8% percorrem mais que um quilómetro a pé até um espaço verde público (figura 5.11).

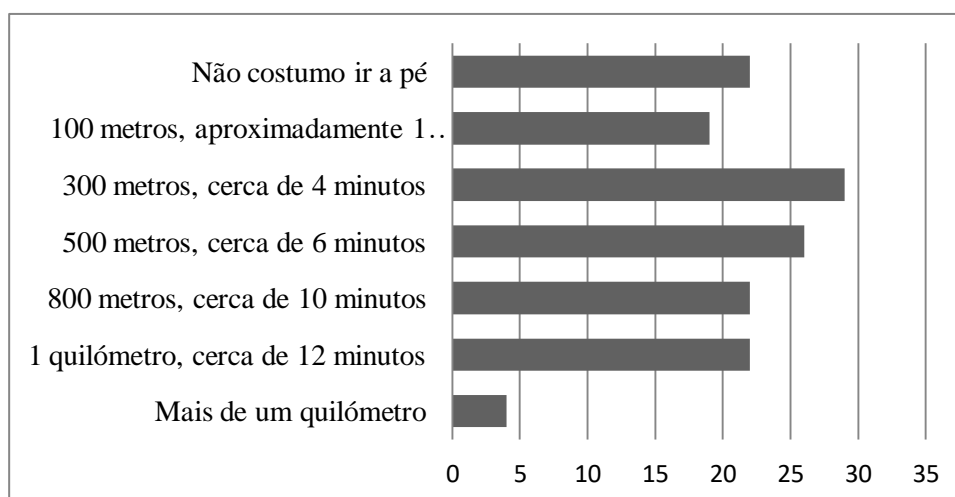


Figura 5. 11 – Quantidade de indivíduos que se desloca a pé até um espaço verde público na cidade de Castelo Branco, em função da distância média percorrida.

A larga maioria dos inquiridos (79,1%) não tem por hábito deslocar-se até espaços verdes públicos de bicicleta. Poucos indivíduos o fazem: 8,3% costuma deslocar-se cerca de 500 metros de bicicleta até um espaço verde público, 6,9% deslocam-se cerca de 1 quilómetro, 4,9% cerca de dois quilómetros e apenas 1 dos inquiridos (0,8%) tem por hábito deslocar-se, por esta via, mais de dois quilómetros até um espaço verde público (figura 5.12).

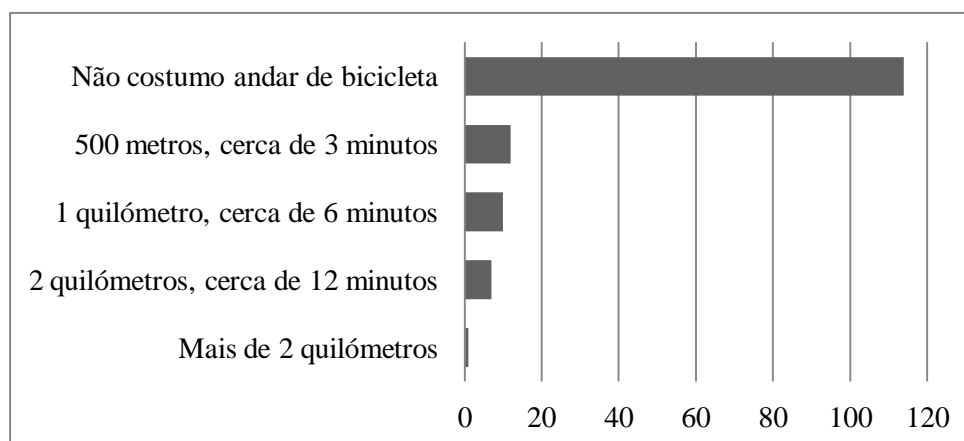


Figura 5. 12 – Quantidade de indivíduos que se desloca de bicicleta até um espaço verde público na cidade de Castelo Branco, em função da distância média percorrida.

A maioria dos inquiridos (70,1%) tem por hábito deslocar-se a pé quando frequenta um espaço verde público em Castelo Branco, enquanto 27,8% se costumam deslocar de carro ou mota; de bicicleta, transportes públicos e trotinete elétrica, apenas 2,1% dos indivíduos recorre a cada uma destas vias.

Relativamente às distâncias máximas que os indivíduos parecem estar dispostos a percorrer a pé, 29,2% dos inquiridos responderam a uma distância máxima de um quilómetro até um espaço verde, 22,2% o máximo de dois quilómetros, 21,5% caminhariam mais que dois quilómetros, enquanto 18,1% percorreria apenas um máximo de 500 metros, 7,6% um máximo de 300 metros; 2 dos inquiridos (1,4%) estariam dispostos a percorrer uma distância máxima de apenas 100 metros (figura 5.13).

Em termos cicláveis, 20,1% dos inquiridos diz que mesmo havendo a possibilidade de ir de bicicleta até um espaço verde não o faria, 44,4% estariam dispostos a percorrer mais de dois quilómetros de bicicleta, 16,7% percorreriam no máximo dois quilómetros, 10,4% percorreriam no máximo um quilómetro, 5,6% apenas estariam dispostos a percorrer um

máximo de 500 metros de bicicleta, 2,1% um máximo de 300 metros e apenas um indivíduo (0,7%) percorreria um máximo de 100 metros de bicicleta (figura 5.14).

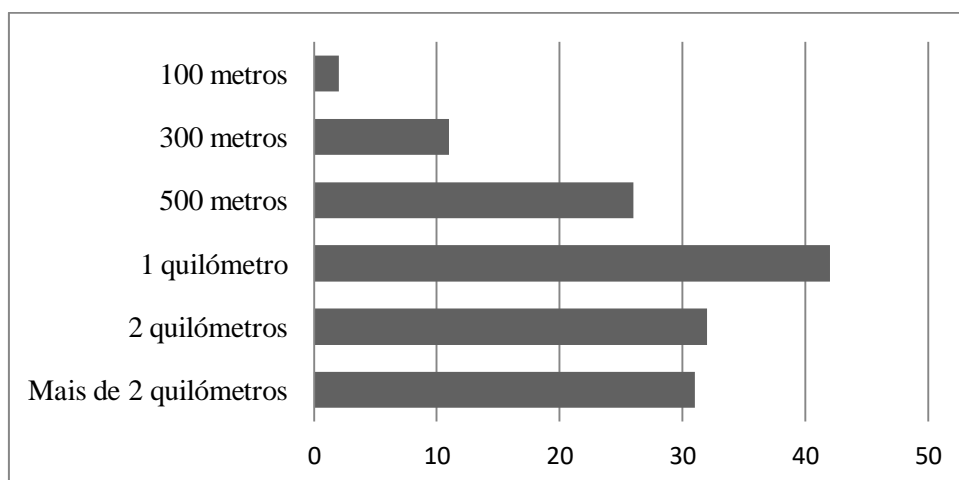


Figura 5. 13 – Distância máxima que os inquiridos estarão dispostos a percorrer a pé até um espaço verde público (número de respostas).

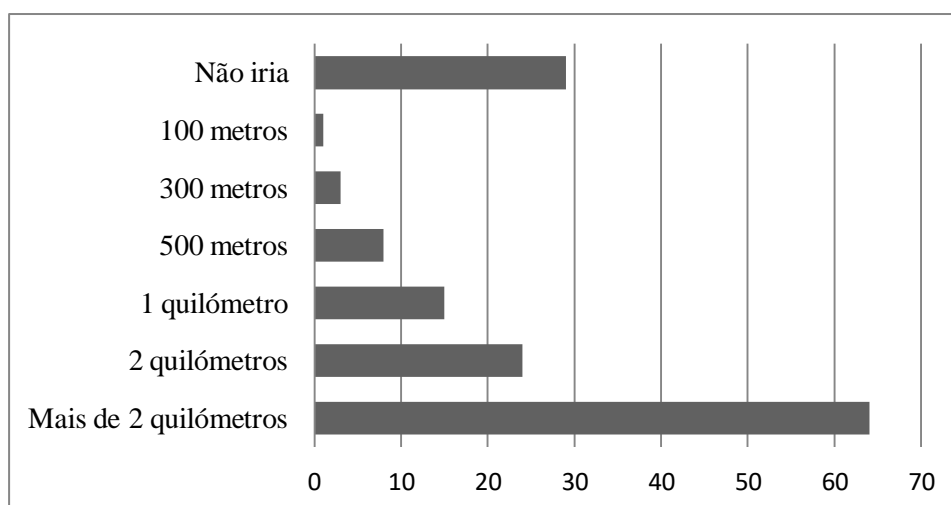


Figura 5. 14 – Distância máxima que os inquiridos estarão dispostos a percorrer de bicicleta até um espaço verde público (número de respostas).

Passear constitui o motivo principal que leva as pessoas a deslocar-se aos espaços verdes públicos de Castelo Branco (para 18,1% dos inquiridos). Relaxar e acalmar a mente, bem como - estar em contacto com uma paisagem agradável são também motivos de peso (14,6% e 14,1%, respetivamente), ou para estar em contacto com um meio mais natural (13%

das respostas), para descansar (10%), fazer exercício físico (9,4%), para convívio (7,3%), passear o animal de estimação (6%), e para acompanhar atividades com crianças (5,5%). A frequência de espaços verdes pode ainda estar relacionada com o uso desse espaço como local de passagem para outro lugar (2%) – figura 5.15.

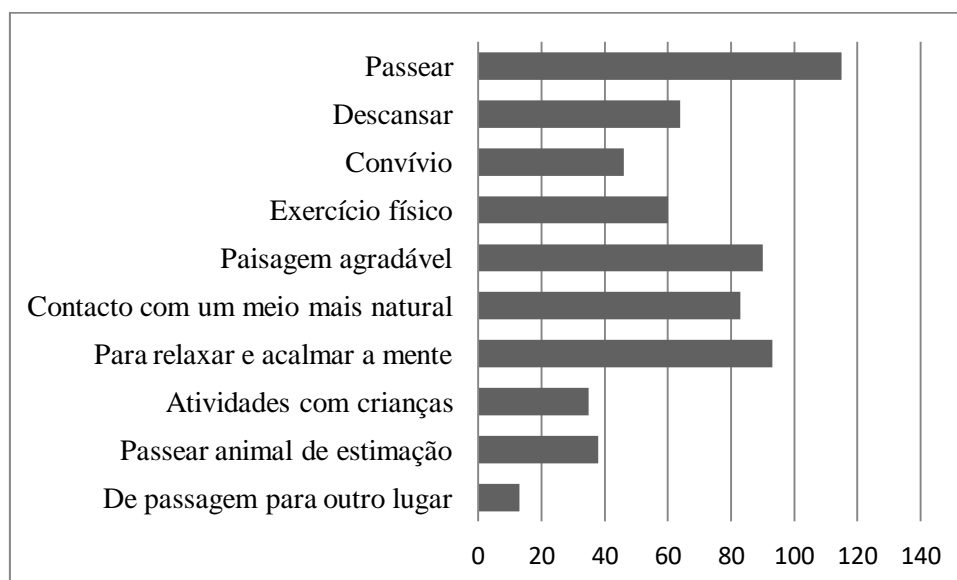


Figura 5. 15 – Motivos que levam os inquiridos a frequentar espaços verdes públicos em Castelo Branco (número de respostas).

O valor médio de 3,14 (numa escala de 1 a 5) obtido no que à percepção da disponibilidade de espaços verdes públicos na cidade diz respeito, indica que, de acordo com estes indivíduos, há a percepção de uma razoável ou suficiente quantidade de espaços verdes na cidade de Castelo Branco. Relativamente à acessibilidade aos espaços verdes públicos, o valor médio de 3,53 (escala de 1 a 5), indica que a acessibilidade percebida pela população aos espaços verdes pode ser considerada moderada.

Estes valores, quer da disponibilidade percebida quer da acessibilidade percebida a espaços verdes na sua área de residência, são ligeiramente mais baixos (2,95 e 3,47, respetivamente) que na cidade. Para a qualidade percebida dos espaços verdes públicos em geral obteve-se um valor médio de 3,47; e para o grau de segurança percebido nos espaços verdes públicos da cidade um valor médio de 3,85.

O grupo de indivíduos inquiridos revelou ter uma conexão percebida com a natureza de valor médio igual a 4,82 (desvio padrão = 1,45) e um valor mínimo de 4, o que, numa escada

de 1 a 7, dá indicações sobre uma conexão relativamente elevada de todos os inquiridos com a mesma natureza.

Tabela 5. 13 – Perceção dos residentes acerca da quantidade, acessibilidade, qualidade e segurança dos espaços verdes públicos da cidade (média e desvio padrão).

	Média	Desvio Padrão
Disponibilidade percebida – cidade	3,14	0,94
Acessibilidade percebida - cidade	3,53	0,80
Disponibilidade percebida – bairro	2,95	1,18
Acessibilidade percebida - bairro	3,47	1,11
Qualidade percebida dos espaços verdes públicos - cidade	3,47	0,83
Segurança percebida nos espaços verdes públicos - cidade	3,85	0,83
Conexão com a natureza	4,82	1,45

Os espaços verdes públicos da cidade mais conhecidos pelos inquiridos são, por ordem decrescente: o Parque urbano da cidade (mencionado por 28% dos respondentes), o Parque da cidade (mencionado por 25,8%) e o Parque das Violetas (21%). Para além destes, o Parque do Barrocal foi mencionado por 5,7%; apesar de as obras ainda não estarem concluídas, a população já começa a considerar este parque como fazendo parte da cidade. O Jardim do Paço foi mencionado por 5,2% dos indivíduos, apesar da sua entrada ser paga. O Castelo e miradouro de S. Gens foram mencionados por 3,5% dos indivíduos, a Quinta do Chinco por 2,6% e o espaço adjacente à igreja da Nossa Senhora de Mércules 2,6%, apesar de se encontrar fora dos limites da cidade. Para além destes foram ainda mencionados parques e zonas verdes de menores dimensões como o Monte do Índio, a zona da Devesa, a zona da antiga metalúrgica entre outros.

Finalmente, a maioria (68,5%) dos inquiridos considera que a cidade de Castelo Branco tem falta de espaços verdes públicos, 28,7% consideram que tem espaços verdes públicos suficientes, 1,4% consideram que atualmente a cidade carece de espaços verdes, porém com os espaços em construção a cidade terá espaços verdes suficientes. Apenas um indivíduo

considera que são suficientes, porém localmente desajustados, os espaços verdes da cidade; e também apenas um indivíduo considera que a cidade não carece de espaços verdes mas que mais e novos espaços verdes serão uma mais valia.

A percepção de que Castelo Branco tem muitos espaços verdes apresenta um valor significativamente mais elevado² no grupo de indivíduos que têm um espaço verde na sua residência (média=3,40±0,82), quando comparada com o grupo daqueles que não têm espaço verde próprio (média=3,03±0,96).

Também foram registadas diferenças significativas³ entre indivíduos quando agrupados por categorias de rendimento, no que se refere às seguintes variáveis: percepção da quantidade de espaços verdes em Castelo Branco ($p=0,03$), qualidade percebida dos espaços verdes da cidade ($p=0,01$), acessibilidade percebida a espaços verdes na cidade ($p=0,03$) e acessibilidade percebida a espaços verdes por bairro ($p=0,02$). Os resultados mostram que os indivíduos do grupo de rendimentos mais baixos (até ao ordenado mínimo) têm percepção de uma significativamente menor quantidade e acessibilidade quer aos espaços verdes da cidade quer aos espaços verdes dos seus bairros, que os indivíduos com rendimentos superiores (superior ao ordenado mínimo).

Igualmente foram registadas diferenças muito significativas³ entre grupos de indivíduos quando agrupados por bairros, no que se refere à percepção da quantidade de espaços verdes por bairro ($p=0,000$) e à acessibilidade percebida a espaços verdes por bairro ($p=0,006$). Os indivíduos do bairro 13 têm rendimentos significativamente superiores aos de alguns outros bairros (nomeadamente aos dos bairros 3, 5, 8) e a sua percepção da quantidade de espaços verdes por bairro e da acessibilidade aos espaços verdes no bairro é também superior à dos indivíduos desses outros bairros. Aliás, estas percepções, da quantidade e acessibilidade a espaços verdes no bairro, são superiores no grupo de indivíduos do bairro 13 relativamente a qualquer outro grupo de indivíduos de outros bairros, exceto do bairro 11 (apesar das diferenças significativas no valor dos rendimentos médios entre estes dois bairros). Também há diferenças entre este bairro 11 e os bairros 12, 10, 8, 7 e 5 na percepção da disponibilidade e acessibilidade aos respetivos espaços verdes, apesar de não se registarem diferenças significativas no valor dos rendimentos das famílias entre estes bairros.

² ρ do Teste t-Student= 0,03

³ Teste Anova a um factor

Obtiveram-se valores de correlações significativas entre algumas das variáveis estudadas, sendo de destacar a correlação alta⁴ entre a percepção da quantidade de espaços verdes no bairro e a acessibilidade percebida aos espaços verdes do bairro ($d=0,783$). Também significativas, mas de baixo valor, referem-se as correlações⁵ entre o bairro de residência dos indivíduos e: a percepção da quantidade de espaços verdes no bairro ($d=0,195$), a percepção da acessibilidade aos espaços verdes no bairro ($d=0,222$), e a categoria de rendimento ($d=0,199$).

⁴ d =correlação de Pearson

⁵ d =correlação de Spearman

6. Discussão

A OMS recomenda que as cidades devam dispor de 9 m² de espaço verde por habitante (World Health Organization, 2012). De acordo com os resultados obtidos no índice de espaços verdes por habitante, em diferentes datas, para a cidade de Castelo Branco, em 2001 a cidade encontrava-se muito aquém do valor recomendado (apenas cerca de 1 m² por habitante), embora os resultados representem uma evolução bastante expressiva em 2011 e 2016, face aos valores anteriores e superiores ao dobro do recomendado. Para o ano de 2030 prevê-se que o índice de espaços verdes aumente para aproximadamente 45 m² por habitante, que representará, em comparação com o início do século XXI um aumento relevante, e o dobro do observado nas duas primeiras décadas deste século.

A disponibilidade de espaços verdes nesta cidade de acordo com os resultados obtidos para o índice de espaços verdes por habitante por bairro, no presente (tendo 2016 como ano de referência) e no futuro, mostrou-se que em 2016, 23 dos 33 bairros apresentavam valores inferiores aos recomendados 9 m² por habitante, enquanto 4 apresentavam valores superiores a 100 m². Tais resultados revelam um desequilíbrio espacial evidente. Para o futuro, os resultados dão indicações de que o número de habitantes por bairro irá diminuir, com 15 bairros permanecendo nestas condições, dos quais 5 deles não apresentarão, nem mesmo no futuro planeado, qualquer espaço verde. Assim, há evidências de que, na cidade de Castelo Branco, existem e vão continuar a existir grandes assimetrias em termos da distribuição de espaços verdes por bairro, embora isso não seja evidente nos resultados do índice de espaço verde da cidade.

A freguesia de Castelo Branco conta com cerca de 170 km² de área e cerca de 35 mil habitantes (Instituto Nacional de Estatística, n.d.). No presente estudo foi considerada uma área correspondente à área urbana da cidade de aproximadamente 15 km², obtida através da soma da área dos respetivos bairros. A área de espaço verde *per capita* da cidade obtida no presente estudo é de 22,4 m² e nos bairros varia entre 0 e 400 m² de espaço verde por habitante (dados relativos ao ano de 2016). Na cidade de Faro (com uma área de 7,11 km² e cerca de 47 mil habitantes), obteve-se uma disponibilidade de espaços verdes públicos da área urbana, abrangendo também apenas os espaços verdes maiores que 1 ha, equivalente a 5,09 m² de espaço verde *per capita*, e com uma variação de 1,22 a 31,44 m² de espaço verde *per capita* entre os bairros da cidade (Silva, 2018; Silva et al., 2018). Assim, o presente estudo mostra que a cidade de Castelo Branco tem mais disponibilidade geral de áreas verdes que a cidade de Faro, apesar da sua distribuição espacial, por bairros, ser mais desigual, ou seja,

menos justa que a de Faro. De acordo com Doxiadis (1968), cidades com mais de mil e menos de 100 mil habitantes são consideradas de baixa densidade. Segundo o mapa da disponibilidade de espaços verdes públicos por habitante em cidades Europeias (disponível na página de internet da Comissão Europeia), o índice de espaços verdes *per capita* em cidades europeias de baixa densidade (como a de Castelo Branco) é muito variável. Apresentam-se alguns exemplos a título comparativo: a cidade de Montbéliard (França), com os mesmos 15 km² de Castelo Branco tem um índice de espaços verdes *per capita* mais baixo (18,7m²); Chartres, outra cidade Francesa de características muito semelhantes a Castelo Branco, tem um índice de espaço verde *per capita* de cerca de 29 m², mas Brive-La-Gaillarde, que tem uma área três vezes superior (49 km²) e mais um terço de habitantes (cerca de 47 mil), apresenta um índice de espaço verde de 14,93m² *per capita*; as cidades de Trencin, na Eslováquia, e de Jelgava, na Letónia, possuem ambas cerca de 56 mil habitantes, tendo a primeira uma área de 82 km² e um índice de espaços verdes de 12,59 m² *per capita* e a segunda uma área de 60 km² um índice de espaços verdes *per capita* maior (19,44 m²/habitante); situação semelhante ocorre entre as cidades de Podernone, uma comuna italiana com cerca de 51 mil habitantes, e Narva, Estónia (população de cerca de 57 mil habitantes), pois Narva tem uma área de cerca do dobro de Podernone, e os seus índices de espaços verdes *per capita* são relativamente semelhantes - 13,05 m² e 15,48m², respetivamente. Ainda de referir que a cidade checa de Karlovy Vary, com aproximadamente 49 mil habitantes e uma área de cerca de 59 km², possui um dos índices de espaço verde mais elevados da Europa - 253,88 m² por habitante. Fora do contexto europeu, há cidades consideradas de baixa densidade, como o município de São Caetano do Sul (São Paulo, Brasil) com uma área semelhante à da cidade de Castelo Branco (15,3 km²) e uma população quatro vezes superior (cerca de 161 mil habitantes) que possuía em 2015, um índice de espaços verdes de 10,4 m² *per capita* (Programa Cidades Sustentáveis, n.d.), ou seja, cerca de metade do valor obtido para a cidade de Castelo Branco.

Através destas comparações foi possível verificar que não existe um padrão de disponibilidade de espaços verdes públicos em função da dimensão das cidades, quer do tamanho das suas populações quer das suas áreas. No entanto, há quem refira que os resultados distintos se devem à influência da localização geográfica dos espaços verdes públicos no contexto urbano (Silva, 2018), bem como da sua área e das tipologias de espaço verde consideradas, o que indica que a localização dos espaços verdes públicos numa cidade pode afetar a acessibilidade aos mesmos e por sua vez, a qualidade de vida dos seus habitantes.

A acessibilidade a espaços verdes públicos urbanos é muito importante, uma vez que, sem a acessibilidade adequada, a oferta de espaços abertos de boa qualidade teria um valor muito mais limitado (Rahman e Zhang, 2018) tanto para a cidade como para os cidadãos que a habitam e usufruem dos mesmos.

De acordo com os resultados deste estudo, a acessibilidade aos espaços verdes estimada através de *buffers* indicam que a distância de 100 metros tem uma expressão insignificante, não apontando resultados relevantes para o estudo. Apenas a partir de cerca de um quarto da área da cidade é possível aceder a um espaço verde situado a menos de 300 metros, significando que os habitantes dos restantes 75% da área terão que caminhar mais de 300 metros para ir a um espaço verde; e mais de metade da população da cidade necessita de caminhar uma distância superior a 500 metros para aceder a um espaço verde.

Os resultados também evidenciam que, caso a deslocação seja feita de bicicleta, mais de $\frac{3}{4}$ da população tem acesso a um espaço verde a uma distância máxima de um quilómetro; enquanto que toda a área da cidade, isto é, a partir de qualquer ponto da cidade é possível aceder a um espaço verde situado a uma distância máxima de dois quilómetros da residência. Assim, pode considerar-se que estas acessibilidades cicláveis são indicadores positivos da acessibilidade a espaços verdes na cidade de Castelo Branco, embora o mesmo não se possa dizer da acessibilidade pedonal.

Em 2030, prevê-se que os espaços verde públicos maiores que um hectare representem cerca de 10% da área da cidade. Porém, os resultados apontam para que existam zonas carenciadas em termos de acessibilidade a espaços verdes, nomeadamente as áreas sul, sudoeste e nordeste da cidade. Deste modo, os resultados dão indicações claras sobre a existência de injustiça ambiental em termos de acessibilidade a espaços verdes públicos, dadas as assimetrias registadas em determinadas zonas da cidade.

Os resultados dos inquéritos realizados, cuja amostra foi constituída por cidadãos residentes na cidade de Castelo Branco, demonstrou que grande parte dos indivíduos se sente muito conectados com a natureza, e por sua vez, mostram ter bons hábitos de frequência aos espaços verdes públicos. O principal motivo apontado relativo a uma menor frequência aos espaços verdes públicos é a falta de tempo, seguido da distância aos mesmos, enquanto a principal razão que os levaria a aumentar a sua frequência a estes espaços seria se a quantidade dos mesmos aumentasse. Por consequente, a perceção da maioria destes inquiridos é, de modo geral, de que a cidade de Castelo Branco carece de espaços verdes públicos.

Os resultados dos inquéritos indicaram existem diferenças na perceção da acessibilidade e da disponibilidade a espaços verdes públicos, que de um modo geral parecem

corresponder à diferenças observadas nos índices de espaço verde público por bairro, calculados.

Os resultados dos inquéritos consolidam os resultados obtidos pelo cálculo dos índices de espaços verdes por bairro, isto é, que há injustiça ambiental na cidade de Castelo Branco no que aos espaços verdes diz respeito: as diferenças significativas na disponibilidade, qualidade e acessibilidade percebidas a espaços verdes quer da cidade, quer por bairro, entre indivíduos com diferentes rendimentos; bem como, a percepção da quantidade e acessibilidade a espaços verdes ser menor em indivíduos com rendimentos mais baixos; a percepção da quantidade de espaços verdes e acessibilidade por bairro ser diferente nos diversos bairros; e ainda o facto de o bairro onde os indivíduos apresentam rendimento mais alto ser também aquele a que corresponde percepção de acessibilidade aos espaços verdes mais elevada. Os resultados das correlações corroboram os resultados das diferenças entre grupos e reforçam a ideia da assimetria na distribuição espacial dos espaços verdes e da injustiça ambiental em Castelo Branco.

Apesar do número de respondentes ao inquérito não ser elevado, isto é, de se tratar de uma amostra relativamente pequena (o que está diretamente associado às limitações impostas pelas medidas de confinamento associadas à COVID-19), os resultados do inquérito fornecem claras indicações das desigualdades presentes na cidade.

Comparando os resultados obtidos através dos três métodos aplicados conclui-se que, apesar do índice de espaços verdes por habitante da cidade apresentar um valor elevado, tanto em 2016 como no futuro, os resultados de índice de espaço verde por habitante por bairro demonstram uma realidade em que se verificam desequilíbrios acentuados – há alguns bairros com elevados valores do índice, enquanto outros não têm qualquer espaço verde. Este facto é ainda reforçado pelos resultados dos inquéritos, em que a maioria dos indivíduos crê que a cidade carece de espaços verdes públicos.

Apesar deste modelo permitir uma melhor compreensão em relação às deficiências de espaços verdes públicos nos diferentes bairros, registaram-se casos nos quais o índice de espaços verdes por bairro é nulo, porém, há casos de bairros que se encontram muito próximos de um espaço verde que se encontra noutro bairro. Um desses casos é o do Bairro do Barrocal, que segundo os resultados não apresenta espaços verdes, porém, tem um espaço verde proposto mesmo ao lado, à simples distância de atravessar a estrada. As limitações impostas pelos métodos do cálculo, revelaram-se limitantes na demonstração da acessibilidade dos habitantes a espaços verdes, como neste bairro, por motivos ligados aos

limites geográficos considerados. Verifica-se ainda que bairros como o Bairro Sul da Estação, que apresenta um índice de quase 20 000 m² por pessoa, valor que se deve ao facto de o número de habitantes a residir no bairro ser baixo e de dentro dos limites geográficos deste se encontrar uma vasta área de espaços verdes, espaços verdes esses que podem ser acedidos por habitantes doutros bairros próximos. Assim, este método mostrou-se ser limitante na demonstração da acessibilidade dos habitantes aos espaços verdes, pois a acessibilidade de um indivíduo a um espaço verde próximo não é necessariamente condicionada pelos limites geográficos administrativos da sua área de residência.

O método da *walkability distance* revelou-se pois, no presente caso da cidade de Castelo Branco, como o método mais adequado para avaliar a justiça/injustiça ambiental na distribuição dos espaços verdes da cidade, uma vez que estima as acessibilidades através do cálculo da distância dos percursos tendo em conta as entradas dos espaços verdes, como recomendado por Van Herzele e Wiedemann (2003). Os *buffers* resultantes deste método revelaram que a cidade carece de espaços verdes em determinadas zonas, facto apoiado pelos inquéritos, já que os indivíduos mostraram ter uma perceção de que a quantidade ou disponibilidade de espaços verdes públicos na sua área de residência é mais baixa do que a quantidade ou disponibilidade de espaços verdes na cidade como um todo.

Esta dissertação constitui-se como um contributo para a literatura relativa à justiça ambiental. Primeiramente, porque identifica um padrão de injustiça na distribuição espacial dos espaços verdes de uma cidade nunca antes estudada - Castelo Branco - comparável ao padrão de cidades de dimensões semelhantes. Além disso, foram considerados cinco *buffers* para calcular a acessibilidade da população a espaços verdes urbanos, três pedonais (um dos quais se destina à inclusão de pessoas com mobilidade reduzida) e dois *buffers* para meios clicáveis, sendo a consideração destes dois últimos originais neste tipo de estudos.

Em desenvolvimentos futuros seria interessante obter para efeitos de comparação, um cálculo do índice de espaços verdes para a cidade e/ou por bairro, anterior ao século XXI. Tal não foi possível realizar devido à impossibilidade de aceder a esses dados (dadas as limitações decorrentes do período em que decorreu a investigação – período de confinamento associado à Covid-19, que levou ao encerramento das instituições públicas e, por exemplo, à impossibilidade de acesso aos serviços da Câmara Municipal de Castelo Branco).

O objetivo de desenvolvimento sustentável número 11 das Nações Unidas refere-se a “tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, e o sub-objetivo 11.7 a “até 2030, oferecer acesso universal a espaços verdes e públicos seguros, inclusivos e acessíveis, particularmente para mulheres e crianças, idosos e pessoas

com deficiência” (Sustainable Development Knowledge Platform, n.d.). Acaso ou não, a Câmara Municipal de Castelo Branco elaborou um plano para a cidade no qual estima a construção e o desenvolvimento de determinados espaços verdes na cidade para 2030, porém, de acordo com os resultados do presente estudo, tal plano futuro continua a não proporcionar um “acesso universal” aos espaços verdes na cidade, prezado pelas Nações Unidas.

Considera-se pertinente referir que qualquer proposta de planeamento urbano deveria incluir um estudo de justiça ambiental, capaz de estimar a disponibilidade e acessibilidade dos espaços verdes públicos e de identificar as áreas mais problemáticas da cidade e com mais necessidade de intervenção (Bell e Morse, 2003), para tornar possível identificar e melhorar problemas de injustiça ambiental, bem como prevenir que estes não se acentuem no futuro.

A participação pública é um dos fatores considerado crucial em justiça ambiental (Verheij, 2019), já que certas frações da sociedade são menos prováveis de ser incluídas no processo de tomada de decisão acerca do desenvolvimento, criação e melhoria das áreas que outras (O’Brien et al., 2017). Relativamente à cidade de Berlim, Kabisch e Haase (2014) mostraram como as preferências de tipologias de espaços verdes diferem entre as faixas etárias: enquanto os idosos preferem lugares onde possam desfrutar de tranquilidade, natureza e bancos para sentar, os grupos mais jovens preferem áreas de relvados para se bronzear e brincar. Assim, demonstram que para além da existência de espaços verdes e da acessibilidade aos mesmos, a participação é, de facto, um elemento-chave da justiça ambiental, uma vez que permite que as pessoas possam expressar a sua opinião acerca do planeamento e desenvolvimento dos espaços que eles mesmos vão frequentar. Assim, é recomendável a realização de ações de educação e sensibilização ambiental, que simultaneamente possibilitassem ouvir a população na tentativa de entender as suas perceções e necessidades relativamente aos espaços verdes existentes, e proporcionar-lhes uma aproximação às suas necessidades e expectativas. Porque, como Schlosberg (2007) explica, alcançar a justiça ambiental vai além da distribuição de bens ambientais de uma maneira justa, uma vez que as pessoas devem ter a possibilidade de aceder a esses bens, embora reconheça que algumas pessoas enfrentam barreiras e vulnerabilidades adicionais, tais direitos não lhes devem ser negados.

7. Conclusão

O valor obtido para o índice de espaços verdes na cidade de Castelo Branco, indica que, na atualidade, a disponibilidade de espaços verdes por habitante correspondem a cerca do dobro do recomendado pela Organização Mundial de Saúde, e se encontra dentro da gama de valores de outras cidades europeias de baixa densidade. Os resultados também indicam que é expectável que tal disponibilidade de espaços verdes na cidade aumente no futuro. Porém, o índice de espaços verdes por habitante por bairro revela uma outra dimensão desta realidade, dada a assimetria na distribuição dos espaços verdes – existem bairros da cidade com um índice de espaços verdes *per capita* nulo, enquanto outros bairros apresentam valores muito elevados. É previsível que no futuro (2030) alguns bairros vejam o respetivo índice de espaços verdes aumentar, apesar de se manterem grandes assimetrias na cidade, com mais de metade dos bairros a apresentar, no futuro, um valor do índice inferior ao recomendado pela OMS.

Dado que o índice de disponibilidade por bairro tem fortes limitações devido aos condicionalismos impostos pelas considerações de limites geográfico-administrativos que não significam necessariamente condicionalismos no acesso aos habitantes a espaços verdes próximos, estes resultados não podem ser considerados absolutos e garantia, por si só, de forte injustiça na distribuição espacial dos espaços verdes em Castelo Branco e, portanto, na acessibilidade da população aos mesmos. Todavia, os resultados sugerem que o método da *walkability distance*, através do qual se estimou a acessibilidade pedonal e ciclável aos espaços verdes da cidade de Castelo Branco, se revelou mais adequado ao estudo da justiça ambiental verde e que de acordo com estes resultados, mais de metade da população da cidade de Castelo Branco não tem, nem terá no futuro, acesso pedonal a um espaço verde a uma distância igual ou inferior a 500 metros. Apesar dos resultados serem um pouco mais promissores no que se refere à acessibilidade ciclável, o certo é que atualmente a cidade não se encontra ainda preparada para recorrer a esses meios de deslocação. Também é esta a perceção geral dos habitantes da cidade, de acordo com os resultados obtidos neste estudo – que a cidade carece de espaços verdes públicos.

Os resultados dos índices evidenciam a baixa acessibilidade dos residentes de extensas zonas da cidade a espaços verdes públicos, e os resultados dos inquéritos indicam que há também diferenças entre bairros na perceção da disponibilidade e acessibilidade aos espaços verde públicos. Apesar da quantidade de novos espaços verdes propostos para 2030, estes carecem de uma distribuição mais adequada no futuro para fazer face à desigualdade atual no

acesso da população aos espaços verdes públicos e para reduzir a injustiça ambiental existente nesta cidade e, claramente expressa nos resultados do presente estudo.

8. Bibliografia

- Almeida, Verónica Ribeiro de, and José Eduardo Marques. *Concurso Público de Concepção Para a Elaboração Do Projeto Do Parque Urbano Cruz Do Montalvão, Castelo Branco.*
- Aron, A., E. N. Aron, and D. Smollan. 1992. "Inclusion of Other in the Self Scale and the Structure of Interpersonal Closeness." *Journal of Personality and Social Psychology* (63): 596–612.
- Barbosa, O. et al. 2007. "Who Benefits from Access to Green Space? A Case Study from Sheffield." *UK. Landsc. Urban Plan.* 83(2–3): 187–195.
- Baycan-Levent et al. 2002. "Development and Management of Green Spaces in European Cities: A Comparative Analysis." *Paper presented at the 38th International Planning Congress on "The Pulsar Effect" Planning with Peaks, Glifada, Athens, Greece* (21–26): 237–47.
- Bell, S., and S. Morse. 2003. "Measuring Sustainability: Learning by Doing." *London: Earthscan Publications Limited.*
- Belo, Alexandra Paisana. 2016. "CIDADES , Comunidades e Territórios." 32: 51–79.
- Beretta, Ilaria. 2012. "Some Highlights on the Concept of Environmental Justice and Its Use." *e-cadernos CES* (17).
- Van den Berg, A., J. Maas, R. Verheij, and P Groenewegen. 2010. "Green Space as a Buffer between Stressful Life Events and Health." *Soc. Sci. Med* 70(8): 1203–1210.
- Boone, C. G., G. L. Buckley, J. M. Grove, and C. Sister. 2009. . "Parks and People: An Environmental Justice Inquiry in Baltimore, Maryland. *Annals of the Association of American Geographers.*"
- Câmara Municipal de Castelo Branco. 2019. "Plano de Urbanização de Castelo Branco."
- . 2020a. "Castelo e Muralhas." <https://www.cm-castelobranco.pt/municipio/patrimonio/detalhe-edificio/?id=1610> (9 de janeiro, 2020).
- . 2020b. "Hortas Sociais." <https://www.cm-castelobranco.pt/municipio/areas-de-acao/acao-social/hortas-sociais/> (8 de janeiro, 2020).
- . 2020c. "Lazer Para Todos." <https://www.cm-castelobranco.pt/visitante/lazer-para-todos/> (10 de janeiro, 2020).
- . 2020d. "Miradouro de São Gens." <https://www.cm-castelobranco.pt/municipio/patrimonio/detalhe-edificio/?id=2001> (9 de janeiro, 2020).
- . 2020e. "Obras Na Quinta Do Moinho Velho Requalificam Espaço Da Cidade e Criam Centro Para a Promoção Da Inclusão Social." [74](https://www.cm-</p></div><div data-bbox=)

- castelobranco.pt/municipe/noticias/detalhe-noticia/?id=12208 (19 de fevereiro, 2020).
- . 2020f. “Parque Da Cidade.” <https://www.castelobranco.pt/municipe/patrimonio/detalhe-edificio/?id=2013> (10 de janeiro, 2020).
- Carvalho, Carlos Neto de, and Joana Rodrigues. 2015. “Proposal for Conservation and Value of the ‘ Barrocal ’ Granite Boulders Field.” (December).
- Castel-Branco, C., and A. L. Soares. 2007. “As Árvores Da Cidade de Lisboa.” *Árvores e Florestas de Portugal (07) - Floresta e Sociedade: uma história em comum*: 289–334.
- CEDRU - Centro de Estudos de Desenvolvimento Regional e Urbano. 2015. *Castelo Branco 2030 - Relatório Final*.
- Chiari, C, and K Seeland. 2004. “Are Urban Green Spaces Optimally Distributed to Act as Places for Social Integration? Results of a Geographical Information System (GIS) Approach for Urban Forestry Research.” *Forest Policy and Economics* (6): 3–13.
- Comber, Alexis, Chris Brunsdon, and Edmund Green. 2008. “Using a GIS-Based Network Analysis to Determine Urban Greenspace Accessibility for Different Ethnic and Religious Groups.” *Landscape and Urban Planning* 86(1): 103–14.
- Comissão Europeia. 2019. “The Future of Cities.” <https://urban.jrc.ec.europa.eu/thefutureofcities/space-and-the-city#the-chapter> (1 de junho, 2020).
- Dai, Dajun. 2011. “Racial/Ethnic and Socioeconomic Disparities in Urban Green Space Accessibility: Where to Intervene?” In *Landscape and Urban Planning*, , 234–44.
- Dalmoro, Marlon, and Kelmara Mendes Vieira. 2013. “Dilemas Na Construção de Escalas Tipo Likert: O Número de Itens e a Disposição Influenciam Nos Resultados?” *RGO Revista Gestão Organizacional* 6(Edição especial): 161–74.
- Direção Geral do Património Cultural. 2016. “Castelo e Cerca Urbana de Castelo Branco.” http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/sipa.aspx?id=2495 (9 de janeiro, 2020).
- Direção Geral do Território. 2018. “Programa POLIS.” http://www.dgterritorio.pt/a_dgt/outras_estruturas/programa_polis/ (27 de janeiro, 2020).
- Doxiadis, Konstantinos Apostolos. 1968. *Ekistics: Ekistics, Konstantinos Apostolos Doxiadis, Human Settlement, Urban Planning, Architectural Theory, Settlement Hierarchy, Arcology, Conurbation, Consolidated City-County, Global City*. 2010th ed. Alphascript Publishing.
- EPA. 2018. “Environmental Protection Agency.” <https://www.epa.gov/> (26 de setembro, 2019).

- Furtado, José. 2017. “Castelo Branco: Câmara Entregou Terrenos Da Quinta Do Chinco.” <https://www.reconquista.pt/articles/castelo-branco-camara-entregou-terrenos-da-quinta-do-chinco> (9 de janeiro, 2020).
- Gazeta do Interior. 2017. “Cidade Fica Valorizada Com o Parque Natural Do Barrocal.” 1510. “Geopark Naturtejo.” 2019. www.naturtejo.com.
- Global geoparks network. “European Geoparks.” <http://www.europeangeoparks.org/>.
- Gómez, A., C. Costa, and P. Santana. 2014. “Acessibilidade e Utilização Dos Espaços Verdes Urbanos Nas Cidades de Coimbra (Portugal) e Salamanca (Espanha).” *Finisterra* XLIX(97): 49–68.
- Van Herzele, Ann, and Torsten Wiedemann. 2003. “A Monitoring Tool for the Provision of Accessible and Attractive Urban Green Spaces.” *Landscape and Urban Planning* 63(2): 109–26.
- Ikeme, Jekwu. 2003. “Equity, Environmental Justice and Sustainability: Incomplete Approaches in Climate Change Politics.” *Global Environmental Change* 13(3): 195–206.
- Instituto Nacional de Estatística. “Censos 2011.” https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censos_quadros (5 de junho, 2020).
- . “Conceito de Espaços Verdes e de Utilização Coletiva.” <http://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/6524> (6 de fevereiro, 2020).
- Jellicoe, G., and S. Jellicoe. 1998. *The Landscape of Man - Shaping the Environment from Prehistory to the Present Day*. Londres: Thames and Hudson.
- Kabisch, N., and D. Haase. 2012. “Green Spaces of European Cities Revisited for 1990-2006.” *Landscape and urban planning* (110): 113–22.
- Khalil, Ragab. 2014. “Quantitative Evaluation of Distribution and Accessibility of Urban Green Spaces (Case Study: City of Jeddah).” *International Journal of Geomatics and Geosciences* 4(3): 526–35. <https://www.researchgate.net/publication/264037052%0Ahttp://ipublishing.co.in/jggsarticles/volfour/EIJGGS4046.pdf>.
- Kolcsár, Ronald András, and Péter Szilassi. 2018. “Assessing Accessibility of Urban Green Spaces Based on Isochrone Maps and Street Resolution Population Data through the Example of Zalaegerszeg, Hungary.” *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences* 13(1): 31–36.
- Laurent, Eloi. 2011. “Issues in Environmental Justice within the European Union.” *Ecological*

- Economics* 70(11): 1846–53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econ.2011.06.025>.
- Magalhães, M. M. 1992a. “A Evolução Do Conceito de Espaço Verde Público Urbano.” *Agros – Revista Técnico-científica da Associação dos Estudantes do Instituto Superior de Agronomia, Ano LXXV, 2*,: 10–18.
- . 1992b. “Espaços Verdes Urbanos.” *Direcção-Geral Do Ordenamento Do Território*.
- Marina Pereira Gonçalves, Susana. 2018. “Sustentabilidade Em Espaços Verdes: Componente Ambiental, Social e Económica.” Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa.
- Maroko, A. R. et al. 2009. “The Complexities of Measuring Access to Parks and Physical Activity Sites in New York City: A Quantitative and Qualitative Approach.” *International Journal of Health Geographics*, 8, 34.
- Mendes, Luisa. 2017. “Municipalities and Their Green Spaces:” *Tudo sobre jardins digital - garden design magazine*.
- Miguel, Bruno, and Afonso Moura. 2014. “Programa POLIS O Caso Da Cidade Da Covilhã.” Museu de Lisboa. 2016. “Passeio Público de Lisboa.” <http://www.museudelisboa.pt/pecas/detalhe/news/passeio-publico-de-lisboa.html> (5 de fevereiro, 2020).
- O’Brien, Liz; et al. 2017. “Environmental Justice.Pdf.” : 153–90.
- Oh, Kyushik, and Seunghyun Jeong. 2007. “Assessing the Spatial Distribution of Urban Parks Using GIS.” *Landscape and Urban Planning* 82(1–2): 25–32.
- Pereira, Mariana Pires Reis. 2011. “Espaços Verdes Urbanos - Contributo Para a Optimização Do Planeamento e Gestão Freguesia de Oeiras e São Julião Da Barra.”
- Pereira, Paulo, and Diamantino Insua Pereira. 2017. “Avaliação Da Geodiversidade e Do Património Geológico (Sessão Teórica).” *VII Congresso Jovens Investigadores em Geociencias, LEG* (November).
- PORDATA. “Índice de Envelhecimento.” <https://www.pordata.pt/Municipios/Índice+de+envelhecimento+segundo+os+Censos-348> (22 de abril, 2020).
- Programa Cidades Sustentáveis. “Área Verde Por Habitante - São Caetano Do Sul, SP.” <https://2013-2016-indicadores.cidadessustentaveis.org.br/br/SP/sao-caetano-do-sul/area-verde-por-habitante> (6 de junho, 2020).
- Rahman, K. M. Atikur, and Dunfu Zhang. 2018. “Analyzing the Level of Accessibility of Public Urban Green Spaces to Different Socially Vulnerable Groups of People.” *Sustainability (Switzerland)* 10(11).

- De Ridder, K. et al. 2004. “An Integrated Methodology to Assess the Benefits of Urban Green Space.” *Science of the Total Environment* 334–335: 489–97.
- Rojas, Carolina, Antonio Páez, Olga Barbosa, and Juan Carrasco. 2016. “Accessibility to Urban Green Spaces in Chilean Cities Using Adaptive Thresholds.” *Journal of Transport Geography* 57: 227–40.
- Sá, Joana Feio Ferreira de. 2013. “Espaços Verdes Em Meio Urbano: Uma Abordagem Metodológica Com Base Em Serviços de Ecossistema.” Instituto Superior Técnico de Lisboa.
- Schlosberg, David, and Lisette B. Collins. 2014. “From Environmental to Climate Justice: Climate Change and the Discourse of Environmental Justice.” *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 5(3): 359–74.
- Silva, Catarina de Sousa. 2018. “Environmental Justice: Accessibility of Urban Public Green Spaces in Two European Cities.”
- Silva, Catarina de Sousa, Inês Viegas, Thomas Panagopoulos, and Simon Bell. 2018. “Environmental Justice in Accessibility to Green Infrastructure in Two European Cities.” *Land* 7(4).
- Silveira, António, Leonel Azevedo, and Pedro Quintela d’Oliveira. 2003. *O Programa POLIS Em Castelo Branco - Álbum Histórico*. dezembro d. ed. Sociedade Polis Castelo Branco.
- So, Shuk Wai. 2016. “Urban Green Space Accessibility and Environmental Justice : A GIS-Based Analysis in the City of Phoenix , Arizona.” (August): 89.
- Taylor, Dorceta E. 2000. “The Rise of the Environmental Justice Paradigm: Injustice Framing and the Social Construction of the Environmental Discourses.” *American Behavioral Scientist* 43(4): 508–80.
- Toftager, M et al. 2011. “Distance to Green Space and Physical Activity: A Danish National Representative Survey.” *Journal of Physical Activity and Health* 8(6): 741–49.
- UNECE. “United Nations Economic Commission for Europe.” <http://www.unece.org> (29 de setembro, 2019).
- UNESCO global geoparks. 2017. “UNESCO.” ww.unesco.org.
- Verheij, Jessica. 2019. “Urban Green Space as a Matter of Environmental Justice: The Case of Lisbon’s Urban Greening Strategies.” <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kth:diva-255807>.
- Wolch, Jennifer R., Jason Byrne, and Joshua P. Newell. 2014. “Urban Green Space, Public Health, and Environmental Justice: The Challenge of Making Cities ‘Just Green Enough.’” *Landscape and Urban Planning* 125: 234–44.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.017>.

World Health Organization. 2012. "Health Indicators of Sustainable Cities in the Context of the Rio+20 UN Conference on Sustainable Development."

Anexos

Anexo I

Questionário aplicado aos habitantes da cidade de Castelo Branco no âmbito da acessibilidade a espaços verdes públicos

Este questionário enquadra-se no âmbito de uma dissertação para a obtenção do grau de mestre em Arquitetura Paisagista, pela Universidade do Algarve, da autoria de Joana Beites e sob a orientação da Prof^a Jacinta Fernandes.

O objetivo é avaliar a perceção da população residente na cidade de Castelo Branco relativamente aos espaços verdes públicos, a sua frequência e preferência de utilização.

A participação neste inquérito é totalmente voluntária, e poderá desistir de responder a qualquer momento. Todas as suas respostas são confidenciais, e serão armazenadas de forma segura (de modo totalmente anónimo, ou seja, não há qualquer forma de identificar os participantes). O questionário demora cerca de 10 minutos a responder. Desde já estamos gratas pela sua participação.

Se pretender informações ou para qualquer assunto relacionado com este inquérito, contacte a54350@ualg.pt.

Por favor, indique se leu e compreendeu a informação, que conhece e aceita os termos da Política de Proteção de Dados da Google Forms (<https://policies.google.com/privacy?hl=pt-PT>) e se está disponível para responder ao inquérito.

Sim, eu gostaria de continuar

Secção 1

Na presente pesquisa, o conceito de espaços verdes urbanos entende-se como qualquer parcela de terreno, parcial ou totalmente coberta por vegetação, existente na cidade. Os espaços verdes urbanos podem ser privados ou públicos. Os espaços verdes privados, numa área urbana, correspondem normalmente aos jardins, hortas e pequenos pomares associados a habitações privadas ou a condomínios. Os espaços verdes públicos correspondem a todos e quaisquer parques, jardins ou outro tipo de estruturas verdes a que o público urbano tenha acesso (geralmente são do domínio e responsabilidade de gestão municipais).

Possui algum tipo de espaço verde na sua residência?

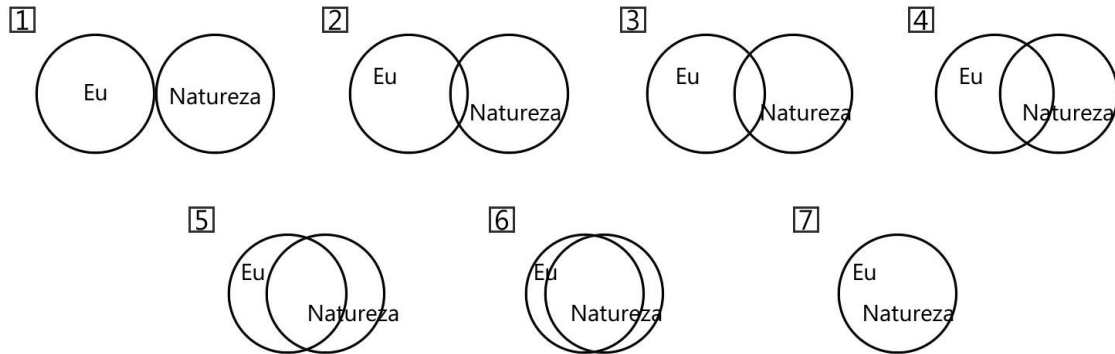
Sim

Não

Se sim, que tipo de espaço verde possui?

- Horta
- Jardim
- Outro: _____

Até que ponto se sente conectado com a natureza? Por favor indique qual das figuras abaixo melhor descreve ou representa a sua relação com o ambiente natural.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Com que frequência se desloca a um espaço verde público?

- Diariamente
- 2x por semana
- 1x por semana
- 1x a cada 15 dias
- 1x por mês
- 1x a cada 3 meses
- 1x a cada 6 meses
- 1x por ano
- Nunca

Se a sua frequência é inferior a 1x a cada 15 dias, quais são os motivos da baixa frequência?

(Selecione todas as que se adequam)

- Distância
- Falta de tempo
- Melhor acessibilidade
- Degradação
- Má qualidade do espaço
- Falta de atividades no espaço
- Insegurança
- Condições climáticas
- Espaço verde em casa
- Outro: _____

Aumentaria a sua frequência a espaços verdes públicos se houvesse/tivessem: (Selecione todas as que se adequam)

- Melhor acessibilidade
- Melhor manutenção
- Novos elementos/equipamentos
- Fossem esteticamente mais apelativos
- Houvesse mais abundância de espaços verdes na cidade
- Mais seguros
- Outro: _____

Quando vai a um espaço verde público, normalmente vai:

- Sozinho (inclui levar o anila de estimação)
- Acompanhado de uma pessoa
- Em grupo

Em que período ou períodos do ano costuma frequentar espaços verdes públicos? (Pode selecionar uma ou mais opções)

- Primavera
- Verão
- Outono
- Inverno

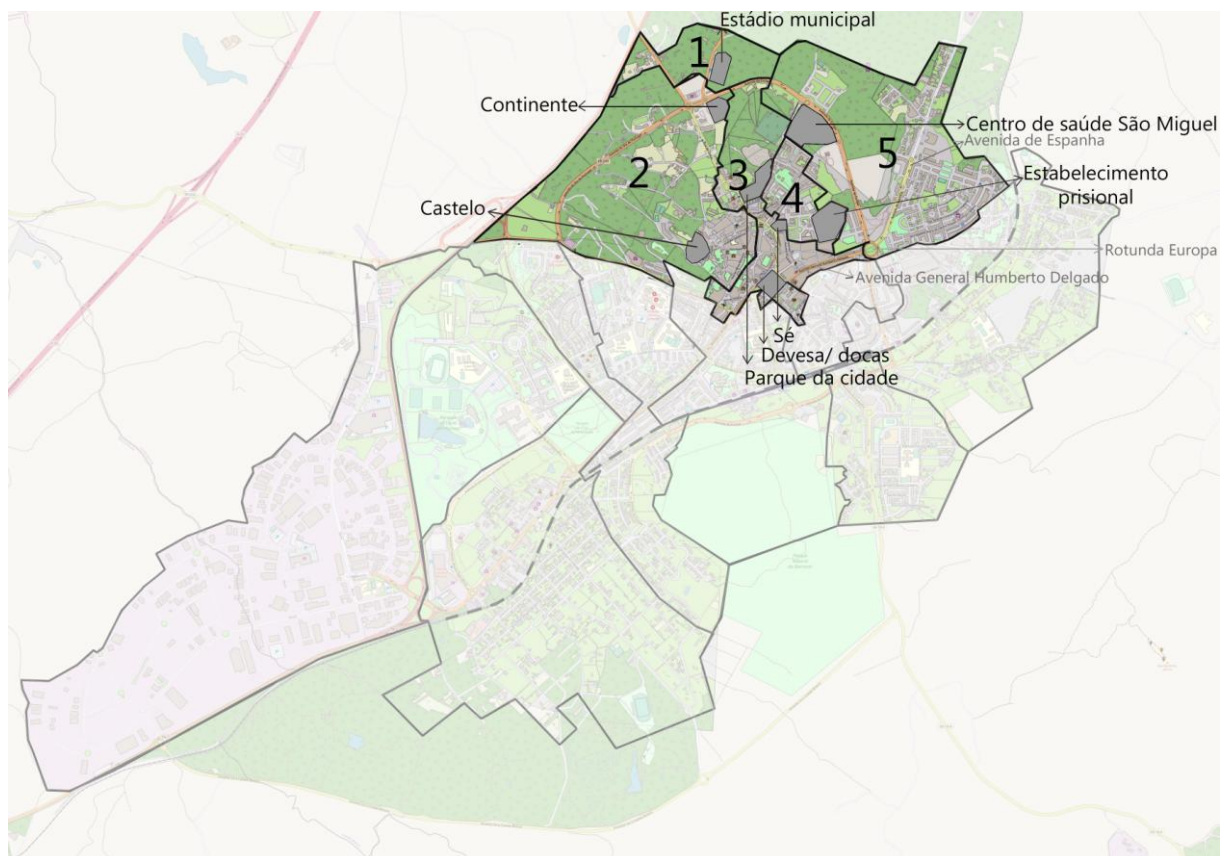
Frequenta espaços verdes públicos especialmente nos: (pode seleccionar uma ou as duas opções)

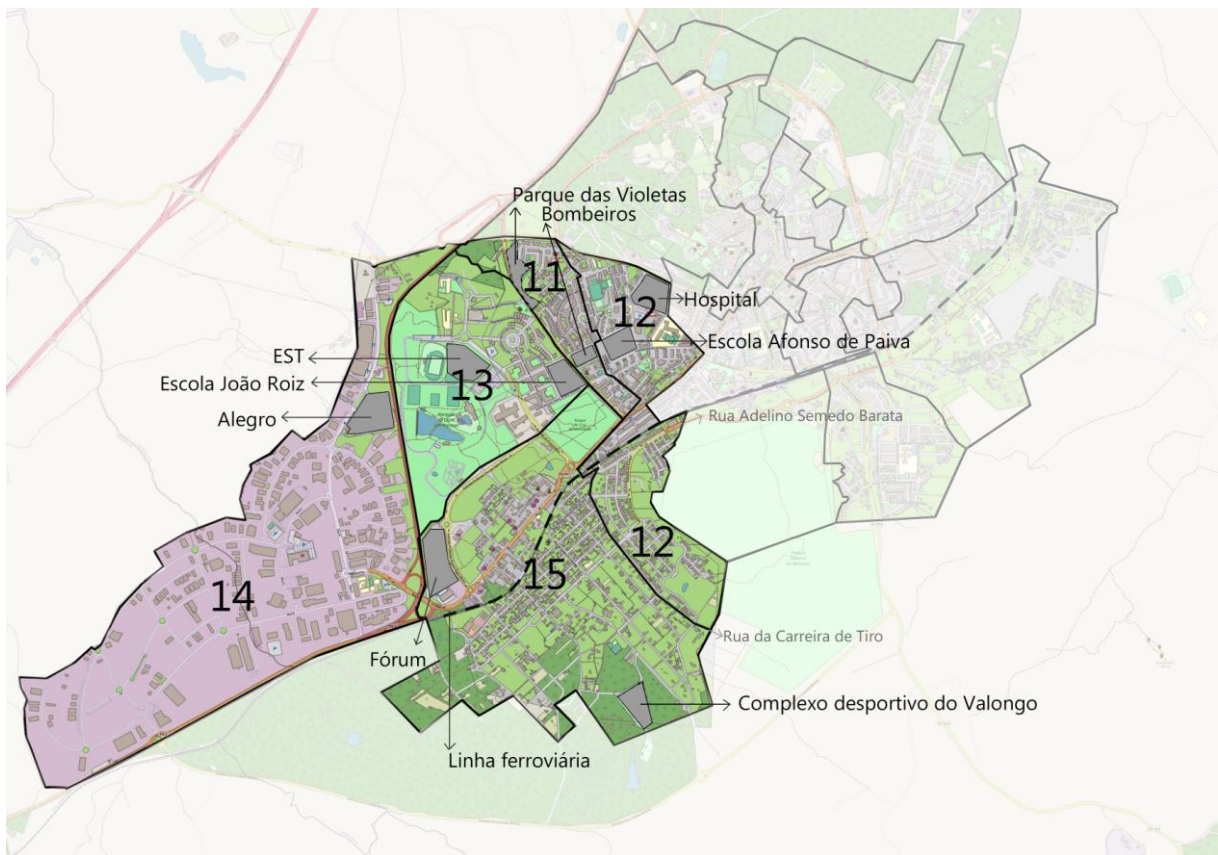
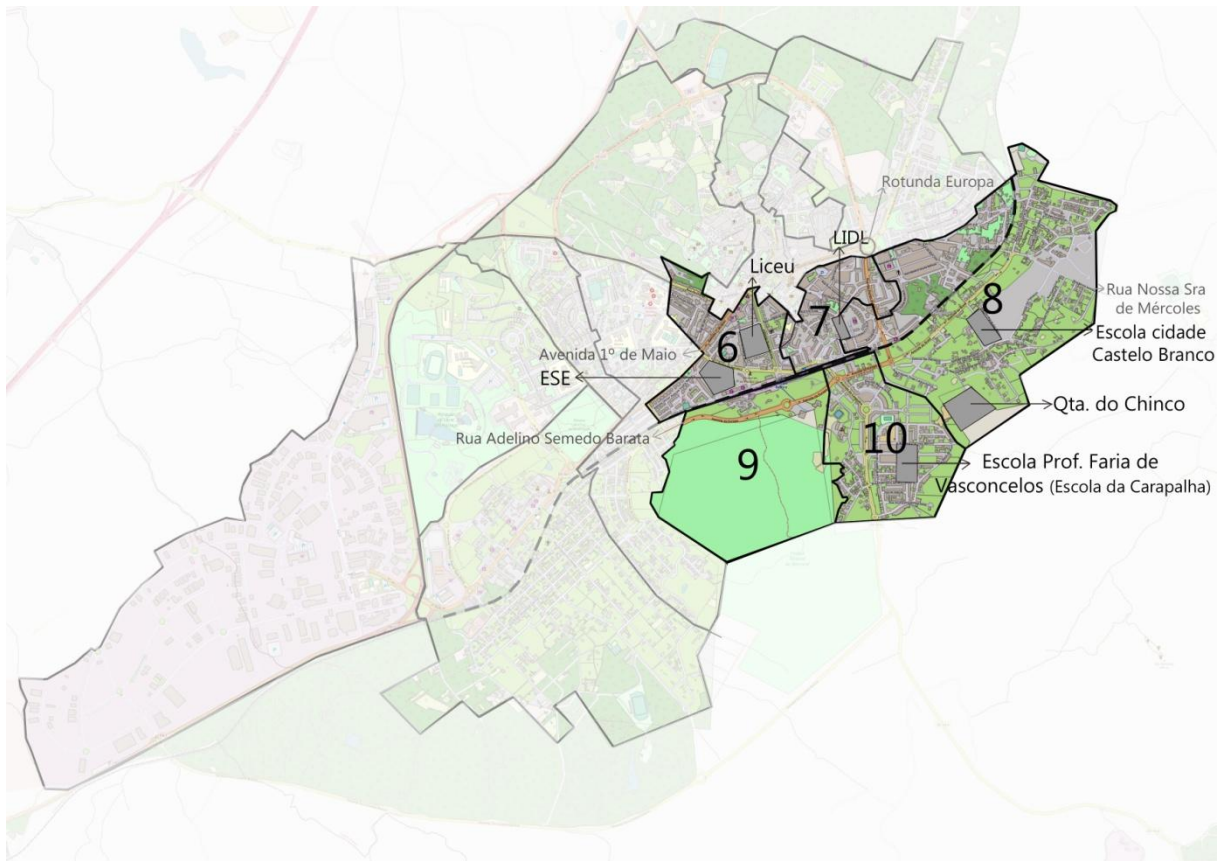
- Fins de semana e feriados
- Dias úteis

Em que período ou períodos do dia costuma frequentar espaços verdes públicos? (Pode seleccionar uma ou mais opções)

- Manhã
- Tarde
- Noite

De acordo com os seguintes mapas, em que zona da cidade se encontra a sua residência? -
Por favor consulte os 3 mapas que se seguem e indique qual o número que corresponde à zona da cidade em que se encontra a sua casa





- 1 – Estrada do Salgueiro
- 2 - Castelo, Cova do Gato, Chão de Sto André, Fonte do Tostão, S. Gens, Mina e Isabeldeiras
- 3 - Zona histórica, Devesa, Vale Romeiro e Avenida General Humberto Delgado
- 4 - Quinta da Fonte Nova
- 5 - Quinta Pires Marques, Buenos Aires e Quinta do Bosque
- 6 - Quinta do Dr. Beirão, Avenida Nuno Álvares e Avenida 1º de Maio
- 7 - Quinta do Amieiro, 3 Globos e Campo da bola
- 8 - Cansado, Matadouro, Boa Esperança, Horta D'Alva, Bairro do Disco, Ribeiro das Perdizes e Vale Cabreiro
- 9 - Barrocal, Sul da Estação e Quinta do Carvalho
- 10 – Carapalha
- 11 - Quinta das Violetas e Quinta da Granja
- 12 - Santiago e Sra do Socorro
- 13 - Granja Park
- 14 - Zona Industrial
- 15 - Valongo, Vale Raposo, Carreira de Tiro e Cruz do Montalvão

Secção 2 - Meios de transporte utilizados e distâncias máximas que percorreria

Qual é a distância/tempo que normalmente percorre para ir a um espaço verde público a pé?

- Não costumo ir a pé
- 100 metros, aproximadamente 1 minuto
- 300 metros, cerca de 4 minutos
- 500 metros, cerca de 6 minutos
- 800 metros, cerca de 10 minutos
- 1 quilómetro, cerca de 12 minutos
- Outro: _____

Qual é a distância/tempo que normalmente percorre para ir a um espaço verde público de bicicleta?

- Não costumo ir de bicicleta
- 500 metros, cerca de 3 minutos
- 1 quilómetro, cerca de 6 minutos
- 2 quilómetros, cerca de 12 minutos

Outro: _____

Que meio de transporte utiliza habitualmente para ir a um espaço verde público?

- A pé
- Bicicleta
- Carro/mota
- Transportes públicos
- Outro: _____

Qual é a distância máxima que percorreria a pé até um espaço verde público?

- 100 metros
- 300 metros
- 500 metros
- 1 quilómetro
- 2 quilómetros
- Mais que 2 quilómetros

E se houvesse a possibilidade de ir de bicicleta, que distância máxima percorreria até um espaço verde público?

- Não iria
- 100 metros
- 300 metros
- 500 metros
- 1 quilómetro
- 2 quilómetros
- Mais que 2 quilómetros

Quais os motivos que o levam a frequentar espaços verdes públicos? (Selecione todas as que se adequam)

- Passear
- Descansar
- Convívio
- Exercício físico
- Paisagem agradável
- Contacto com um meio mais natural
- Para relaxar e acalmar a mente

- Atividades com crianças
- Passear animais de estimação
- De passagem para outro lugar
- Outro: _____

Secção 3 – Cidade de Castelo Branco

Na sua opinião, a cidade de Castelo Branco tem muitos espaços verdes públicos?

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Como considera a acessibilidade a estes?

	1	2	3	4	5	
Muito baixa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito alta

Na sua opinião, a sua área de residência tem muitos espaços verdes públicos?

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Como considera a acessibilidade a estes?

	1	2	3	4	5	
Muito baixa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito alta

E a qualidade dos espaços verdes públicos em geral?

	1	2	3	4	5	
Péssima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ótima

Acha que os espaços verdes públicos de Castelo Branco são seguros?

1 2 3 4 5
Muito inseguros Muito seguros

Quais os espaços verdes públicos que conhece em Castelo Branco?

Finalmente, considera que a cidade de Castelo Branco tem falta de espaços verdes públicos?

- Sim
- Não
- Outro: _____

Secção 4 - Algumas informações gerais sobre si

Idade:

- < 18
- 18 a 23
- 24 a 30
- 31 a 40
- 41 a 50
- 51 a 60
- > 60

Género:

- Feminino
- Masculino

Escolaridade:

- Nenhuma
- 4º ano / 4ª classe
- 9º ano
- 12º ano
- Licenciatura
- Mestrado

Doutoramento

Profissão:

Grupos de rendimento:

- Até ordenado mínimo
- Até 1 500
- 1 500 a 3 000
- > 3 000
- Não tenho rendimento próprio

A sua resposta foi registada, obrigada pela colaboração.