

O impacto dos espaços verdes na qualidade ambiental e no bem-estar da urbanização “Cidade Cooperativa da Prelada”

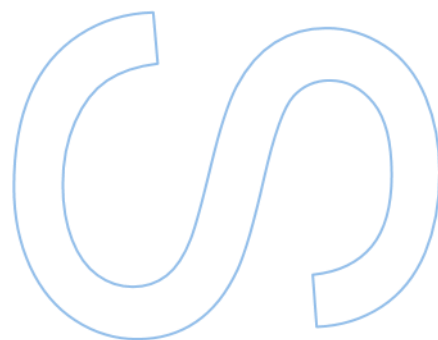
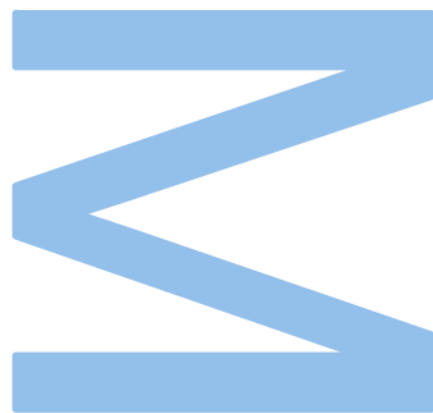
Sofia Pereira Santos

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

2024/2025





O impacto dos espaços verdes na qualidade ambiental e no bem-estar da urbanização “Cidade Cooperativa da Prelada”

Sofia Pereira Santos

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Arquitetura Paisagista,
Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território
2024/2025

Orientador

Paulo Jorge Rodrigues Farinha Marques, Professor Catedrático,
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Supervisor externo na Entidade de Acolhimento

Laura Cristina Roldão Costa, Arquiteta Paisagista, Laura Roldão
Costa - Arquitetura Paisagista

Para a minha Família

Georgina, Manuel, Vladimiro e Manuela

Agradecimentos

Ao chegar ao fim desta jornada acadêmica, ao olhar para trás e rever não apenas uma dissertação, mas sim um caminho de transformação e de crescimento tanto acadêmico, profissional, mas também pessoal, um percurso de altos e baixos, mas sempre com apoio incondicional, daqueles que me rodeiam e aqui estão presentes, levando-me sempre mais longe, e a acreditar em mim.

Não posso deixar de dar um agradecimento especial à minha família, um alicerce fundamental desta e em todas as outras, destaco três pessoas, a minha mãe que pelo amor incondicional e a força que me passou sempre que tudo parecia errado, levou-me a acreditar que conseguia tudo, ao meu pai, pelo incentivo constante e motivação de ser sempre a melhor no que faço, não em comparação a outros mas sim comigo própria, ensinou-me o valor que tinha, por último e não menos importante, o meu tio, ensinou-me desde pequena o poder da natureza, a encontrar a beleza onde outros não veem, despertou em mim um amor pela natureza, um traço muito marcado na minha pessoa, o qual dá sentido ao meu percurso de vida.

Não posso deixar de expressar gratidão aos meus orientadores, ao Professor Doutor Paulo Farinha Marques, pela orientação e aprendizagem ao longo do curso, foi um privilégio ser sua aluna, à Arquiteta Paisagista Laura Roldão Costa pela confiança, pelo acompanhamento profissional e rigor passados, por todos os ensinamentos que levo para a vida.

Aos meus amigos, pelas palavras de ânimo nos momentos de dúvida, pela paciência nos dias de maior cansaço, e pela alegria genuína com que celebraram cada pequena conquista.

A todos que, tornaram este trabalho possível o meu obrigada.

Resumo

Esta dissertação investiga o impacto dos espaços verdes urbanos na qualidade ambiental e no bem-estar, utilizando como estudo de caso a Cidade Cooperativa da Prelada (CCP) no Porto. Baseando-se nos princípios da Arquitetura Paisagista e no conceito de biofilia, o estudo analisa como a requalificação de áreas verdes pode potencializar benefícios psicológicos, físicos e ecológicos em meio urbano.

A metodologia combinou análise ambiental (NDVI e microclima), observação direta e inquéritos à comunidade. O diagnóstico identificou problemas como pavimentos degradados, manutenção inadequada, iluminação insuficiente e pouca diversidade vegetal.

Com base neste diagnóstico e nas necessidades expressas pelos utilizadores, desenvolveu-se uma proposta de requalificação paisagística que inclui a substituição de pavimentos por materiais sustentáveis, a instalação de mobiliário urbano acessível, reforço da iluminação, a criação de espaços lúdicos e a implementação de um plano de plantação diversificado.

O estudo conclui que a requalificação participada destes espaços é fundamental para criar cidades mais sustentáveis, saudáveis e inclusivas, reforçando o papel dos espaços verdes como infraestruturas essenciais para o bem-estar comunitário e a qualidade ambiental urbana.

Palavras-chave: Espaços verdes urbanos, qualidade ambiental, bem-estar humano, arquitetura paisagista, biofilia, participação comunitária, Cidade Cooperativa da Prelada.

Abstract

This dissertation investigates the impact of urban green spaces on environmental quality and well-being, using the Cidade Cooperativa da Prelada (CCP) in Porto as a case study. Based on the principles of Landscape Architecture and the concept of biophilia, the study analyses how the requalification of green areas can enhance psychological, physical, and ecological benefits in an urban environment.

The methodology combined environmental analysis (NDVI and microclimate), direct observation, and community surveys. The diagnosis identified problems such as degraded pavements, inadequate maintenance, insufficient lighting, and low plant diversity.

Based on this diagnosis and the needs expressed by users, a landscape requalification proposal was developed that includes replacing pavements with sustainable materials, installing accessible street furniture, reinforcing lighting, creating recreational spaces, and implementing a diversified planting plan.

The study concludes that the participatory requalification of these spaces is fundamental to creating more sustainable, healthy, and inclusive cities, reinforcing the role of green spaces as essential infrastructure for community well-being and urban environmental quality.

Keywords: Urban green spaces, environmental quality, human well-being, landscape architecture, biophilia, community participation, Cidade Cooperativa da Prelada.

Índice

Lista de Tabelas	vi
Lista de Gráficos	vii
Lista de Figuras	viii
Lista de Abreviaturas	xv
1. Introdução.....	1
1.1. Apresentação do tema e relevância dos espaços verdes.....	1
1.1.1. Justificação da escolha da Cidade Cooperativa da Prelada como caso de estudo e apresentação do tema e relevância dos espaços verdes na qualidade ambiental	2
1.2. Objetivos da dissertação	3
1.3. Metodologia.....	4
1.3.1 Revisão Bibliográfica	6
1.3.2 Levantamento e Análise de Dados Ambientais.....	7
1.3.3 Inquéritos à População	8
1.3.4 Observação e Análise Espacial	9
1.3.5 Integração e Discussão dos Resultados.....	12
2. Revisão da literatura	13
2.1. Conceito de Espaços Verdes Urbanos	18
2.2. Contexto Português.....	25
2.3. Os benefícios dos espaços verdes para a saúde	26
2.4. Os benefícios dos espaços verdes para a saúde mental.....	27
3. Caso de Estudo: Cidade Cooperativa da Prelada	28
3.1. Caracterização da urbanização e dos seus espaços verdes	28
3.2. Problemáticas ambientais identificadas na área	29
3.3. Perceção da comunidade sobre os espaços verdes (resultados dos inquéritos)	32
4. Desenvolvimento do Projeto de Arquitetura Paisagista	48

4.1 Diagnóstico da Situação Atual.....	48
4.2 Diretrizes para a Melhoria da Qualidade Ambiental dos Espaços Verdes.....	56
4.3 Proposta de Intervenção Paisagística	56
.....	75
Conclusão.....	75
Referências Bibliográficas	77
Anexos	83
Anexo 1 – Proposta de intervenção paisagística para a ccp	83
Anexo 2 – Especificações técnicas e fichas de produtos	1
Anexo 3 – Instrumentos de recolha de dados	2
Anexo 3.1 – Inquéritos feito a população.....	2
Anexo 3.2 – Observação direta	4
Anexo 4 - Trabalhos realizados no âmbito de estágio curricular – Póvoa de Lanhoso ..	8
Anexo 5 - Trabalhos realizados no âmbito de estágio curricular – Antero de Quental.	19
Anexo 6 - Trabalhos realizados no âmbito de estágio curricular – Viveiro de plantas aquáticas	26

Lista de Tabelas

Tabela 1 Tabela de análise do microclima	54
Tabela 2 Tabela de resumo dos problemas principais encontrados, das soluções encontradas e do objetivo	55
Tabela 3 Cálculo dos caudais por setores	75
Tabela 4 Inquéritos realizados a população (escolha múltipla)	2
Tabela 5 Inquéritos realizados a população (Resposta aberta).....	3
Tabela 6 Inquéritos realizados a população (resposta de qualificação 1-10)	4
Tabela 7Tabela de observação direta inspirado no estudo "Development of the Natural Environment Scoring Tool "(NEST).....	4

Lista de Gráficos

Gráfico 1 Faixa etária dos inquiridos.....	33
Gráfico 2 Identidade de género dos inquiridos	34
Gráfico 3 Nacionalidade dos inquiridos	35
Gráfico 4 Analise se é residente ou visitante	36
Gráfico 5 Frequência de horas estimadas passadas na CCP	37
Gráfico 6 Quais os principais motivos de visita	38
Gráfico 7 Avaliação dos inquiridos face a satisfação da quantidade de espaços verdes presentes na urbanização.....	45
Gráfico 8 Avaliação dos inquiridos face a importância dos espaços verdes no bem-estar no dia a dia	46
Gráfico 9 Avaliação dos inquiridos face a manutenção dos espaços verdes da CCP .	46
Gráfico 10 Avaliação dos inquiridos face a segurança sentida nos espaços verdes e comuns.....	48

Lista de Figuras

Figura 1 Exemplo de parque urbano, Fotografia do parque de Ibirapuera em São Paulo	
Fonte: https://www.melhoresdestinos.com.br/ ; Fotografo: Rafael Castilho	19
Figura 2 Exemplo de parque urbano, Fotografia aérea do Parque Ibirapuera em São Paulo	
Fonte: https://casavogue.globo.com/	19
Figura 3 Exemplo de "Pulmão verde" Fotografia do Central Park	Fonte:
https://olmsted.org/sites/central-park/	20
Figura 4 Exemplo de "Pulmão verde" Projeto de Central Park	
Fonte: https://labiablog.wordpress.com/	20
Figura 5 Exemplo de corredor verde, Fotografia aérea do projeto The High Line pormenor	
Fonte: https://www.thehighline.org/visit/	21
Figura 6 Exemplo de Corredor verde, Fotografia aérea do The High Line	
Fonte: https://arquitecturaviva.com/	21
Figura 7 Exemplo de Jardim Histórico, Fotografia do Jardim botânico de Curitiba	
Fonte: https://www.gazetadopovo.com.br/ ; Fotografo: Gabriel Rosa/PMC	22
Figura 8 Exemplo de Jardim Histórico, Fotografia aérea do Jardim botânico de Curitiba	
Fonte: https://revistahaus.com.br/	22
Figura 9 Exemplo de Praça Arborizada, Fotografia do jardim João Chagas	
Fonte: https://naturebasedsolutions.porto.pt/	23
Figura 10 Exemplo de Praça Arborizada, Fotografia aérea do jardim João Chagas	
Fonte: GoogleEarth Pro 2024	23
Figura 11 Exemplo de Cobertura verde, fotografia do projeto do Fórum Maia	
Fonte: Fotografia da Neoturf de 2022	24
Figura 12 Exemplo de Jardim vertical, Fotografia do projeto de Tagus Park Maia	Fonte:
Fotografia da Neoturf de 2024	24
Figura 13 Lancil danificado devido a raízes e falta de manutenção	Fonte: Fotografia
própria em janeiro de 2025	29
Figura 14 Pavimento levantado, surgimento de espécies invasores no meio dos pavimentos devido a falta de manutenção	Fonte: Fotografia
própria em julho de 2025	29
Figura 15 Pavimento degradado e partido, devido as raízes e desgastes do climaterico, demonstra falta de manutenção	Fonte: Fotografia
própria em janeiro de 2025	30

Figura 16 Pavimento secundário degradado devido a falta de manutenção e desgaste natural	Fonte: Fotografia própria em janeiro de 2025	30
Figura 17 Vasos e canteiros detorados por crescimento das raízes e falta de manutenção	Fonte: Fotografia própria em janeiro de 2025	30
Figura 18 Caleiras inapropriadas para espécie em questão e pavimento degradado sem manutenção	Fonte: Fotografia própria em janeiro de 2025	31
Figura 19 Caldeira com medidas inapropriadas para a espécie em questão, levantamento de pavimento pelo crescimento radicular	Fonte: Fotografia própria em agosto de 2025	31
Figura 20 Mapa de NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) da Cidade Cooperativa da Prelada		50
Figura 21 Mapeamento de patologias urbanas e propostas de intervenção (Fase 1). Fonte: Elaboração própria, 2025		52
Figura 22 Fotomontagem proposta para a requalificação do eixo pedonal central Visão da transformação da área pavimentada degradada num pavimento mais sustentável Fonte: Base fotográfica de trabalho de campo (2025); proposta: Autoria própria		57
Figura 23 Bebedouro misto humano e canino, modelo Elkay EZH2O. Detalhe da tigela inferior integrada para acesso por animais de companhia. Fonte: Elkay, 2023a.		58
Figura 24 Dispensador de sacos para dejetos caninos. Modelo autónomo em aço corten, concebido para promover a limpeza responsável em espaços públicos. Fonte: Vecourban Design, s.d		58
Figura 25 Fotomontagem proposta para a requalificação do palco e acesso ao próprio, implementação de espécies herbáceas Visão da transformação da área pavimentada degradada num pavimento apelativo usando mega lajetas e trocando as ripas do palco atual , propondo vegetação ao redor do pavimento Fonte: Base fotográfica de trabalho de campo (2025); proposta: Autoria própria.		59
Figura 26 Banco urbano Bloco Parque. Modelo em betão armado, destinado a espaços verdes públicos. Fonte: Microcubo, s.d.		60
Figura 27 Banco urbano Bloco Parque. Desenho técnico do modelo em betão armado com acabamento em madeira, destinado a espaços verdes públicos. Fonte: Microcubo, s.d		60

Figura 28 Banco urbano Bloco Parque Curvo. Modelo em betão armado, com design modular e adaptável a espaços verdes.	Fonte: Microcubo, s.d.	60
Figura 29 Banco urbano Bloco Parque Curvo. Desenho técnico do modelo em betão armado, com design modular e adaptável a espaços verdes.	Fonte: Microcubo, s.d.	60
Figura 30 Fotomontagem proposta para o eixo pedonal central da Cidade Cooperativa da Prelada. Visão da intervenção integrando: (1) bancos "Bloco Parque" (Microcubo); (2) dispensador de sacos para dejetos caninos (Vecourban Design); (3) bebedouro misto humano-canino Elkay EZH2O; (4) pavimento em lajetas de granito (exemplo: Amop).	Fonte: Fotografia base: Autoria própria (2025); Produtos: Fabricantes respetivos; Adaptação e fotomontagem: Autoria própria, 2025.	61
Figura 31 Localização da Cidade Cooperativa da Prelada (CCP) e proximidade aos equipamentos de lazer. Assinalados: Perímetro da CCP; Parque infantil da Prelada; Parque de fitness mais próximo	Fonte: Adaptado de GoogleEarth (2025); cartografia: Autoria própria, 2025.	62
Figura 32 Exemplo de modelação para o um dos espaços verdes	Fonte: Pinterest, s.d.; adaptação conceptual 2025	63
Figura 33 Exemplo de modelação para o um dos espaços verdes	Fonte: Pinterest, s.d.; adaptação conceptual 2025	63
Figura 34 Exemplo conceptual de poldras com integração do jogo da macaca.	Fonte: Pinterest, s.d.; adaptação conceptual 2025	63
Figura 35 Jardim naturalista "The Battery" (Nova Iorque), concebido por Piet Oudolf..	Fonte: Oudolf, s.d.	63
Figura 36 Jardim de estilo naturalista no Maximilian Park (Alemanha), concebido por Piet Oudolf.	Fonte: Oudolf, s.d.	63
Figura 37 Mapa de abates e transplantes na Cidade Cooperativa da Prelada. Planeamento de intervenções no coberto herbáceo e arbustivo: Pontos a vermelho: abates propostos; (2) Pontos a amarelo: transplantes propostos	Fonte: Cartografia e análise: Autoria própria, 2025.	64
Figura 38 Legenda de espécies propostas para a requalificação dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada. Paleta vegetal selecionada com base em critérios de resistência ao frio e ao calor.	Fonte: Autoria própria, 2025.	66

Figura 39 Legenda de espécies propostas para a requalificação dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada. Paleta vegetal selecionada com base em critérios adaptação. Fonte:

Autoria própria, 2025.	67
Figura 40 Legenda de espécies propostas para a requalificação dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada. Paleta vegetal selecionada com base na sazonalidade [Fonte: Autoria própria, 2025].	70
Figura 41 Fotomontagem proposta para requalificação do eixo pedonal secundário na Cidade Cooperativa da Prelada. Intervenção focada na integração de bancos urbanos modelo "Bloco Parque" , vegetação e mobiliário: Adaptação conceptual com base em espécies e produtos propostos; Autoria própria, 2025.	72
Figura 42 Mapa de zonamento de espécies propostas para a Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta de zonamento: Autoria própria .	73
Figura 43 Luminária de exterior Plano Comfort (Simes). [Fonte: Simes, s.d.].	74
Figura 44 Luminária de exterior Plano Comfort (Simes) Fonte: Simes, s.d..	74
Figura 45 Projector Flower (Simes) para iluminação de espaços verdes. Fonte: Simes, s.d.....	74
Figura 46 Projector Flower (Simes) para iluminação de espaços verdes. Fonte: Simes, s.d.....	74
Figura 47 Levantamento das espécies da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: base: Autocad; Levantamento: Autoria própria, 2025	1
Figura 48 Plano Geral da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025.....	2
Figura 49 Plano de Abates e Transplantes da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025.....	3
Figura 50 Plano de patologias e 1 proposta da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025.....	1
Figura 51 Plano de Estruturas construídas e iluminação para Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025.....	2
Figura 52 Plano de Plantação - Arbustos e Herbáceas para Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025.....	2
Figura 53 Plano de Zonamento de espécies por tipologias da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025.....	1
Figura 54 Plano de Plantação – Árvores para Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025.....	1

Figura 55 Plano de Rega para Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025.....	2
Figura 56 Plano Geral B Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025.....	10
Figura 57 Plano Geral A Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025.....	10
Figura 58 Plano de Abates B Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025.	11
Figura 59 Plano de Abates A Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	11
Figura 60 Plano de Plantação - Árvores A Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	12
Figura 61 Plano de Plantação - Árvores B Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	12
Figura 62 Plano de Plantação – Arbustos e Herbáceas B Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	13
Figura 63 Plano de Plantação – Arbustos e Herbáceas A Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	13
Figura 64 Plano de Estruturas construídas B Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	14
Figura 65 Plano de Estruturas construídas A Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	14
Figura 66 Pormenores construtivos Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	15

Figura 67 Cortes Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	15
Figura 68 Pormenores construtivos Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	16
Figura 69 Pormenores construtivos Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	16
Figura 70 Plano de Condicionantes - REN e RAN B Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	17
Figura 71 Plano de Condicionantes - REN e RAN A Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	17
Figura 72 Plano de Condicionantes A Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	18
Figura 73 Plano de Condicionantes B Proposta de intervenção para Povia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].	18
Figura 74 Plano Geral Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025.	20
Figura 75 Plano de Estruturas construídas e Altimetria Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	20
Figura 76 Plano de Plantação – Árvores Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	21
Figura 77 Plano de Plantação - Arbustos, Herbáceas e Sementeiras Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025.	21

Figura 78 Plano de Rega principal Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	22
Figura 79 Plano de Rega secundário Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	22
Figura 80 Pormenores de Construção Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	23
Figura 81 Pormenores de Plantação Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	24
Figura 82 Pormenores de Rega Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	25
Figura 83 Plano Geral Proposta de intervenção para Viveiro de Plantas Aquáticas, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	27
Figura 84 Plano de Plantação Proposta de intervenção para Viveiro de Plantas Aquáticas, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	27
Figura 85 Plano de Estruturas Construídas e Altimetria Proposta de intervenção para Viveiro de Plantas Aquáticas, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	28
Figura 86 Plano de Hidráulica - Drenagem Pluvial Proposta de intervenção para Viveiro de Plantas Aquáticas, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	28
Figura 87 Plano de Hidráulica - Abastecimento de Águas Proposta de intervenção para Viveiro de Plantas Aquáticas, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025	29

Lista de Abreviaturas

ART	TEORIA DA RESTAURAÇÃO DA ATENÇÃO
CCP	CIDADE COOPERATIVA DA PRELADA
DASS-21	DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS SCALE - 21 ITEMS
DGES	DIREÇÃO GERAL DO ENSINO SUPERIOR
DGOT	DIRECÇÃO-GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
EVU	ESPAÇOS VERDES URBANOS
FCUP	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
NDVI	ÍNDICE DE VEGETAÇÃO POR DIFERENÇA NORMALIZADA
NEST	NATURAL ENVIRONMENT SCORING TOOL
OMS	ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE
SBN	SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA
UP	UNIVERSIDADE DO PORTO

1. Introdução

1.1. Apresentação do tema e relevância dos espaços verdes

O impacto dos espaços verdes na qualidade ambiental e bem-estar da urbanização está interligado a vários fatores como a expansão demográfica e a urbanização crescente, levando a uma condição de redução dos espaços verdes naturais ou construídos pelo homem. Sem estes, a qualidade ambiental urbana é comprometida, levando a um mau estar da sociedade e influenciando a saúde, tanto física como mental das populações residentes.

Para além do fator demográfico, benefícios ecológicos e biodiversificados, os espaços verdes urbanos assumem uma função social e mental, ao proporcionar oportunidades de lazer, inovação e interação social e ao contribuir para a redução do stress, como é referido no estudo da Biofilia, cuja definição é "A interação humana com a natureza proporciona um aumento da atividade parassimpática, resultando numa melhor função corporal e redução da atividade simpática. Ou seja, conectar-se com ambientes naturais, reduz a atividade do sistema responsável por lutar ou fugir (stress) e aumenta a atividade do sistema responsável pela calma, saciedade e repouso. O resultado é observado na diminuição do stress e irritabilidade, e na capacidade aumentada de se concentrar." (Edward Wilson et al.,1984) e por sua vez leva à melhoria da qualidade ambiental da vida dos cidadãos.

A pandemia, com confinamento prolongado e isolamento social, teve um grande impacto na saúde mental da população, aumentando os níveis de stress, ansiedade e depressão. Neste contexto, os espaços verdes desempenharam um papel crucial na promoção do bem-estar psicológico. A pandemia sublinhou a importância crítica dos espaços verdes para a qualidade de vida urbana. Ao expor as lacunas existentes, criou-se oportunidades para compensar o planeamento urbano, reforçando o papel dos espaços verdes na promoção da saúde e bem-estar das comunidades.

Após o estudo e a investigação, sobre a análise do impacto dos espaços verdes na qualidade no bem-estar das urbanizações, será realizado um projeto de reabilitação e qualificação de um dos espaços verdes urbanos icónicos da cidade do Porto, como caso de estudo, Cidade Cooperativa da Prelada, onde se irá aplicar, em forma de projeto, quais os efeitos que proporcionam o bem-estar na comunidade e na qualidade ambiental.

Os espaços verdes urbanos emergem como elementos centrais para cidades sustentáveis, equilibrando a expansão demográfica com a preservação ambiental. Para além das funções ecológicas, estes espaços promovem a saúde pública, coesão social e bem-estar, sobretudo em contextos de densificação urbana (Lovell et al., 2020). Este trabalho visa compreender de que forma a gestão e planeamento de espaços verdes na Cidade Cooperativa da Prelada podem maximizar estes benefícios, adotando uma metodologia mista que integra inquéritos à população e análise espacial. O estudo posiciona-se na necessidade urgente de políticas urbanas que priorizem a qualidade ambiental e a equidade no acesso à natureza.

1.1. Justificação da escolha da Cidade Cooperativa da Prelada como caso de estudo e apresentação do tema e relevância dos espaços verdes na qualidade ambiental

Para aprofundar e delimitar uma zona de estudo, optou-se pelo caso de estudo da Cidade Cooperativa da Prelada. Esta escolha baseia-se em diversos fatores, entre os quais, características urbanísticas, sociais e ambientais, tornando-se fatores relevantes para a dissertação em questão e para a análise da relação entre espaços verdes e qualidade ambiental na urbanização.

A Cidade Cooperativa da Prelada, conta com características únicas a nível urbanístico, resultante da cooperativa de habitação, que alia áreas edificadas de lazer e de habitação própria e de espaços verdes de acesso público e privado.

A nível habitacional, a construção dos edifícios pertencentes à cooperativa, é caracterizado pelo seu traçado organizado, ruas amplas e bem distribuídas, bem servida de áreas comuns, áreas de lazer e passeio contemplativo, as quais promovem e providenciam o convívio social, tanto à população residente quanto aos visitantes do local. A nível das habitações, são apresentadas diferentes tipologias, como apartamentos multifamiliares e apartamentos unifamiliares, as quais se adaptam às necessidades de diferentes famílias, contribuindo assim para uma composição heterogénea socialmente. Para além dos apartamentos, também estão presentes estruturas comunitárias essenciais, como escolas, espaços comerciais e equipamentos de lazer, fortalecendo o conceito de cidade, um lugar autossuficiente.

Já no ponto de paisagismo, foi planeada para complementaridade das estruturas já presentes. No plano urbanístico, foi privilegiado a criação de amplos espaços verdes, distribuídos pelo complexo habitacional, levando à criação de zonas de lazer, atividade e convívio social. A nível do paisagismo, projetado pela Aparte, composta por Paulo Farinha Marques, Teresa Marques e Laura Roldão Costa, foi projetado com o fim de criar com cenário atual, e de integração da topografia natural do terreno, de forma a harmonizar entre os edifícios e espaços verdes. Os espaços verdes, estão interligados por caminhos pedonais, promovendo o contacto constante com a natureza circunscrita.

Para além da Cidade Cooperativa da Prelada, as urbanizações da área metropolitana do Porto, apresentam necessidades de preservação dos espaços verdes, que se mostram como desafios prementes.

A existência de áreas urbanas habitacionais, correlacionadas com espaços verdes e equipamentos coletivos, como parques infantis, ginásios ao ar livre, etc..., permite uma análise abrangente sobre a acessibilidade, funcionalidade e a perceção da população em relação aos espaços e ambientes inseridos. Esta abordagem multifuncional permite entender as dinâmicas urbanas e promover a qualidade e o bem-estar comunitário.

Uma vez que a sociedade é um fator importante considerado para esta dissertação, foram realizados inquéritos à população. Estes permitiram a coleta de dados sobre a perceção e utilização dos espaços verdes, possibilitando assim uma avaliação mais realista sobre qual o impacto na qualidade ambiental e na vida quotidiana dos moradores da Prelada. Daí a escolha deste caso de estudo em específico, justifica-se, assim, pelo seu modelo urbanístico e cooperativo de urbanização, a qual são integrados os espaços verdes, unindo-se assim um cenário propício à análise dos benefícios, desafios e potenciais melhorias na relação entre a urbanização e meio ambiente.

1.2. Objetivos da dissertação

A presente dissertação tem como objetivo principal, analisar quais os impactos que os espaços verdes têm na qualidade e no bem-estar da população, com ênfase nas urbanizações. Para isso, é apresentado, como caso de estudo, a Cidade Cooperativa da Prelada. A dissertação parte da realização e da teoria, de que os espaços verdes urbanos promovem bem-estar e aumentam a qualidade de vida a quem os usa ou simplesmente têm acesso visual a eles. Estes ajudam e mitigam alguns efeitos como a

ansiedade e promovem o bem-estar físico e mental, além de aumentar o fator social e psicológico da população em geral.

Os Espaços Verdes Urbanos, não contribuem apenas para a melhoria da sociedade, mas também apresentam qualidade ambiental a nível urbanístico, como por exemplo, o efeito das ilhas de calor, regulação térmica, melhoria da qualidade do ar e promoção de biodiversidade a nível urbano. Pretende-se demonstrar e investigar quais os benefícios dos espaços verdes urbanos na saúde e bem-estar das comunidades urbanas, explorando, com a área de psicologia e a área de biofilia, quais os efeitos na saúde mental, na coesão social e na perceção da qualidade de vida proveniente destes espaços.

Para sintetizar, os principais objetivos desta dissertação, com foco no caso de estudo, começando com a avaliação e caracterização dos espaços verdes da área de estudo, a Cidade Cooperativa da Prelada, analisando a distribuição, a tipologia, funcionalidades e estado de conservação. Num contexto de estrutura urbana existente, fazer uma análise aprofundada de quais os problemas e o que pode afetar involuntariamente a qualidade e o bem-estar naqueles espaços. É realizado um inquérito à população, tanto moradora, visitante ou trabalhadora no local, de forma a entender quais as perceções dos espaços, tanto a nível de acessibilidade, qualidade, bem-estar, segurança e utilidade dos espaços verdes.

Após as análises, tanto visual como dos inquiridos, é identificado as fragilidades e oportunidades para iniciar a intervenção paisagista, início de um projeto de requalificação dos espaços verdes da cooperativa, propondo, assim, estratégias, tendo em conta os princípios de planeamento urbano, usado até agora, sustentáveis e respeitando as principais necessidades identificadas pela comunidade local.

Este objetivo tem como foco principal aprofundar o conhecimento sobre o tema da qualidade ambiental e bem-estar da população nos espaços verdes, assim como interligar com um caso de estudo real, contribuindo com o desenvolvimento de estratégias, inclusivas e resilientes e adaptadas para um contexto atual de urbanização.

1.3. Metodologia

A metodologia adotada nesta dissertação visa garantir uma abordagem abrangente na análise do impacto dos espaços verdes na qualidade ambiental da urbanização, com foco na Cidade Cooperativa da Prelada. Para tal, recorre-se a uma estratégia

metodológica mista, que combina métodos qualitativos e quantitativos, permitindo uma avaliação detalhada da funcionalidade, percepção e impacto ambiental dos espaços verdes.

A dissertação começou pela investigação, através da revisão bibliográfica sobre os conceitos de espaços verdes, qualidade ambiental e bem-estar, assim como os benefícios sociais associados à infraestrutura verde. A consulta de artigos científicos, documentos, dissertações e planos de ordenamento urbano, permitiu fazer um enquadramento que sustenta as análises anteriores.

Para complementar os estudos teóricos, realizou-se trabalho de campo, separada em duas categorias. Primeira, inquéritos realizados a população residente e visitantes dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada (CCP), e a segunda, observação direta dos espaços verdes.

Ao longo das várias visitas, foi possível realizar a componente de observação direta. Para isso, foi desenvolvido um método de avaliação com parâmetros adequados ao local de estudo, que permitiu recolher dados sobre acessibilidade, recreio ativo, mobiliário exterior, elementos naturais, elementos construídos, problemas visíveis e tipos de uso.

Em paralelo com as visitas para observação, foi realizado um inquérito a uma amostra de população residente e visitante dos espaços da urbanização, com o objetivo de identificar:

- Perfil sociodemográfico dos utilizadores dos espaços verdes;
- Frequência e motivos de utilização dos espaços verdes;
- Grau de satisfação com a qualidade, manutenção, segurança e mobiliário dos espaços;
- Percepção dos benefícios dos espaços verdes para o bem-estar físico e mental;
- Sugestões de melhoria por parte da comunidade.

Nos inquéritos, as perguntas foram divididas entre três setores: primeiro de identificação sociodemográfica, com respostas de escolha múltipla, segundo tipo de resposta aberta, onde cada cidadão deu a sua opinião própria e por último, utilizou se uma escala de qualificação de 1 a 10 de satisfação sobre vários elementos da cooperativa. Os dados recolhidos foram organizados em tabelas e gráficos, permitindo uma leitura mais facilitada.

Foi realizado a junção de todos os dados recolhidos, tanto de observação direta, inquéritos e análise ambiental, com o fim de obter um diagnóstico mais abrangente e conseguir projetar algo que atenda a todas as necessidades e requisitos, uma proposta de intervenção paisagística desenvolvida no capítulo 4.

Esta metodologia, permitiu abranger várias áreas, como identificar os problemas e potencializar as qualidades dos espaços verdes, possibilitou também propor soluções ajustadas a comunidade residente, adaptando o projeto às necessidades reais, levando assim que o projeto tenha uma visão participativa no planeamento urbano.

1.3.1 Revisão Bibliográfica

Os Espaços verdes em contextos urbanos destacam-se, entre vários benefícios encontrados, pela promoção da sustentabilidade ambiental, saúde pública e coesão social. A revisão bibliográfica apresentada explora os principais conceitos, tipologias e benefícios associados a estes espaços, em especial abordagem, a relação com a qualidade ambiental e o bem-estar populacional, para ser posteriormente enquadrado com o caso de estudo da Cidade Cooperativa da Prelada.

Os temas abordados na pesquisa e na revisão bibliográfica, forma separados por objetivos. Primeiro, abordagem dos conceitos e tipologias de Espaços Verdes Urbanos, dividido por setores, classificados por áreas, dimensões, localizações e tipo de uso. Entre eles, encontramos parques urbanos, jardins públicos, corredores verdes e microespaços, o que se encontra incluídos nesta categoria são os jardins verticais e telhados verdes. Nos benefícios ambientais, são demonstrados quais os papéis destes nos espaços de urbanização, como a melhoria da qualidade do ar (Nowak et al., 2006), a mitigação de ilhas de calor através da regulação térmica, de sombras e da evapotranspiração (Akbari et al., 2001), através gestão de águas pluviais, como as superfícies permeáveis conseguem reduzir inundações (Dietz, 2007).

O impacto na saúde e bem-estar da população demonstra que os EVUs potencializam a redução do stress e da ansiedade, apenas pela exposição a ambientes naturais ou naturalizados, pois diminuem os níveis de cortisol, que é um hormônio ligado a ansiedade. Este regula o humor, o metabolismo, a pressão arterial e o sistema imunológico (Ulrich et al., 1991), promove também a atividade física, proporciona às pessoas e aos utilizadores a prática de desporto, caminhada e corrida (Giles-Corti et al., 2005), leva a um fortalecimento de laços e melhora a coesão social (Kuo et al., 1998).

Em quarto, é abordado como um evento mundial mudou a percepção dos espaços verdes e a sua importância, espaços verdes e o planeamento pós-pandemia. O COVID-19 reforçou a importância dos espaços verdes como refúgios para a saúde mental (Samuelsson et al., 2020), a crescente procura destas áreas leva a preocupação da acessibilidade equitativa, garantindo que todas as comunidades beneficiem destes (Rigolon et al., 2018), começou-se a procura de propostas mais resilientes a nível climático, integrando soluções baseadas na natureza em projetos urbanísticos.

Por último, abrangeu-se as lacunas e desafios, como manutenções inadequadas, as quais comprometem a usabilidade e a sensação de segurança a quem visita estes espaços, tal como as desigualdades socio-espaciais onde é relatado uma distribuição desigual em bairros desfavorecidos (Wolch et al., 2014).

A revisão bibliográfica, demonstra-se de grande relevância para o caso de estudo, Cidade Cooperativa da Prelada, evidenciando a necessidade de requalificação dos espaços verdes para poder responder às necessidades ambientais e sociais implícitas. É ainda de ressaltar a importância dos projetos participativos, uma abordagem da população na fase de intervenção paisagística desta dissertação.

1.3.2 Levantamento e Análise de Dados Ambientais

O levantamento de análise de dados ambientais é um fator importante e essencial na presente investigação, permitindo caracterizar os espaços verdes e entender qual o contributo para a qualidade ambiental na Cidade Cooperativa da Prelada. Esta fase teve, como fim, a recolha de informação espacial e ecológica, o qual sustentara a proposta de intervenção paisagística.

Para tal análise, foi utilizado imagens de satélite e cartografia temática, com o objetivo de entender a distribuição da cobertura vegetal da área de estudo. Foi utilizado o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), um indicador de referência utilizado em estudos ambientais urbanos, permitindo assim identificar as zonas com maior e menor presença de vegetação, sendo usado como uma base comparativa entre diferentes zonas dentro da urbanização.

Em contexto do caso de estudo, foi feita uma análise complementar. As condições microclimáticas, através de vários fatores como a avaliação das fontes de calor, as temperaturas de uma zona verde com uma zona pavimentada, qual a humidade relativa, a predominância e dominância dos ventos naquele local, a radiação solar e a sombra,

e por fim, o Índice Universal de Stress Térmico (UTCI) (do inglês, Universal Thermal Climate Index), uma escala que mede a sensação térmica que o ser humano experimenta em diferentes condições climáticas fatores relevantes para a regulação térmica e conforto ambiental dos utilizadores.

1.3.3 Inquéritos à População

A recolha de dados, através dos inquéritos realizados à população residente e utilizadora dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada, é um dos pontos fundamentais de recolha de informação e componente da metodologia utilizada neste estudo. Através deste inquérito, procurou-se recolher informação sobre os padrões de utilização, qual o grau de satisfação e quais são as expectativas dos moradores e utilizadores. Os inquéritos têm como base a análise, combinando perguntas quantitativas e qualitativas.

O questionário começa com uma recolha de dados sociodemográficos, como o género, faixa etária, nacionalidade e se é ou não residente na Cooperativa. Esta amostra permite segmentar e identificar as principais diferenças na perceção do espaço e nas principais necessidades dos vários grupos populacionais abrangidos, é expectável que as necessidades ou as prioridades de um jovem adulto não coincidam com as de um reformado, isto valendo para todos os grupos etários, ou mesmo os que não residem nos prédios da Cooperativa, iram ter uma perceção de utilização do espaço diferente dos moradores locais.

É feito um levantamento sobre a utilização dos espaços verdes, determinando a frequência e a duração de cada visita ao local, tal como os próprios motivos que levam os moradores a utilizar o local. Com esta avaliação, é possível avaliar a adequação das infraestruturas presentes às necessidades dos utilizadores dos espaços verdes.

Segue-se um levantamento de dados através de respostas abertas. Estas proporcionam ao inquirido, a oportunidade de se expressar livremente e de dar a sua opinião própria sobre os temas perguntados, dar sugestões ou críticas sobre vários temas, manutenção, segurança, se sente falta de algo no espaço verde. Através deste tipo de perguntas é possível detetar problemas não vistos pelo investigador, ou pelo projetista, tal como obter propostas para a melhoria dos espaços, tal como conhecer a perspetiva de um utilizador dos espaços verdes.

O último grupo do inquérito inclui perguntas de avaliação quantitativa, nos quais é possível classificar, numa escala de 1 a 10, aspetos relacionados com os espaços verdes, como o estado de manutenção, a segurança e mobiliário urbano.

Os inquéritos realizados à população residente e visitante dos espaços verdes da cooperativa, têm como objetivo captar várias perspetivas e informações, levando assim a que o projeto resulte de um processo participativo.

1.3.4 Observação e Análise Espacial

Realizei várias visitas de campo com o objetivo de observação direta do tipo de uso, as características, o modo de conservação dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada, e utilizações dos espaços, com o objetivo de caracterizar e avaliar as suas condições físicas, funcionais e ambientais. Para uma melhor compreensão, criei uma tabela onde avaliei vários parâmetros, inspirando-me no Natural Environment Scoring Tool (NEST) como base para a estrutura à avaliação dos espaços, (ver anexo 3). Abrange diversos parâmetros como acessibilidade, mobiliário urbano, elementos naturais e problemas visíveis. Para conseguir os dados, foram feitas várias visitas, em diferentes horários, dias e épocas do ano (inverno, primavera e verão).

A tabela organiza -se nos seguintes parâmetros: Acessibilidade (AC), Recreio Ativo (RA), Mobiliário de Exterior (ME), Elementos Naturais (EN), Elementos Construídos (EC), Problemas Visíveis (PV) e Tipos de Uso (TU). A cada parâmetro foi atribuída uma sigla, sendo que as diferentes categorias foram identificadas com a respetiva sigla e um número sequencial.

A acessibilidade (AC), o primeiro parâmetro, avalia a inclusão a todos os habitantes e utilizadores do espaço, independentemente das suas capacidades físicas ou psicológicas. Serão avaliadas as entradas existentes na Cooperativa da Prelada, atribuindo-lhe (AC1), e foram avaliados outros conteúdos, como condições para prática de ciclismo, (AC2), e de caminhadas, passeios e corridas, (AC3), passadeiras de peões, (AC4), a acessibilidade para carrinhos de bebê e cadeiras de rodas, (AC5). Ainda dentro da acessibilidade, será avaliada a existência de estacionamento em geral, (AC6), e pelo estacionamento destinado as bicicletas, (AC7).

Os espaços destinados a recreio ativo têm um papel principal, de promover a atividade física, convívio social, bem-estar físico e psicológico, entre outros. Será avaliado no local de estudo a existência de parques infantis, locais pensados para os mais novos, (RA1),

tanto como aparelhos que potencializam a atividade física ao ar livre, como os aparelhos de fitness, (RA2). Será avaliado também espaços destinados a jogos informais, como um local amplo, dinâmico que se possa praticar algo, como futebol ou mesmo brincadeiras de crianças ou mesmo jogos que não exijam um local físico ou específico, (RA3).

O parâmetro do mobiliário urbano, (ME), será avaliado se e a quantidade de bancos ou assentos é suficiente e bem mantido, (ME1), tal como os bancos. Serão avaliados a quantidade de papeleiras presentes no local, (ME2), a tabela de observação direta conta ainda com a presença ou falta de bebedouros, (ME3), e mesas de piquenique, (ME4), ambos serão avaliados quanto à sua qualidade de "fraca" a "excelente", quantidade e o estado atual. Outro aspeto importante a avaliar é a existência de lojas e/ou cafés na zona, (ME5), no requisito de sombra foi dividido em dois setores, sombra natural, (ME7), e sombra artificial ou construída, (ME6), por fim, a disponibilidade de casas de banho publicas, (ME8), e se estão bem equipadas.

No parâmetro Elementos Naturais, (EN), está subdividido em seis categorias. Avalia-se a presença de elementos de água, tanto naturais ou naturalizados, como por exemplo lagos, (EN1), e elementos de água construídos, (EN2), analisa-se também o grau de envolvimento com tecido urbano denso, (EN3), a cobertura vegetal, (EN4), e a cobertura arbórea, (EN5). Por fim, (EN6) refere-se à presença de canteiros e vasos, considerando tanto a quantidade como a sua qualidade estética e sua manutenção.

Na identificação dos elementos construídos, (EC), são identificadas e avaliadas as obras de arte públicas, (EC1), como estátuas, instalações ou esculturas, tendo em conta a sua quantidade e estado de conservação, avaliam-se também elementos como fontes ou estruturas decorativas, (EC2), com base em critérios qualitativos iguais.

O parâmetro Problemas Visíveis (PV) procura identificar potenciais limitações ao bom uso e manutenção dos espaços, avalia-se a presença de lixo espalhado pelo local, (PV1), resíduos álcool, como garrafas ou latas espalhas, (PV2), problemas e/ou sinais de vandalismo, (PV3), gestão de dejetos animais, (PV4). Foi revisto e analisado os níveis de ruído ambiental, (PV5), a iluminação na rua, (PV6), o estado de pavimentos, (PV7), visibilidade, (PV8), e avaliar o ambiente circundante, (PV9).

O último parâmetro avaliado, corresponde ao tipo de uso no espaço, (TU), dividido em seis categorias, (TU1) e (TU2) que representam a possibilidade de utilização do espaço para desporto tanto formal quanto informal, o (TU3) refere-se ao uso do parque para passear com amigos, familiares ou até sozinho, o tipo de uso destinado as crianças e

jovens, (TU4), quanto a possibilidade relaxamento e socialização foram atribuídos o (TU5) e (TU6). Este parâmetro permite entender qual a maior fonte de uso deste parque e, mais tarde, entender as diversas necessidades da população.

A utilização de siglas permite uma análise mais estruturada e rigorosa, facilitando a identificação rápida dos diferentes parâmetros e categorias avaliados. Cada parâmetro apresenta uma metodologia de avaliação específica, adequada à natureza das variáveis em análise. As siglas apresentadas: AC, RA, ME, EN, PV e TU, serão avaliados através de diferentes cotagens, na análise da acessibilidade, AC. Na primeira categoria é avaliado numericamente quantas entradas acessíveis tem o espaço, já o (AC2) e (AC3), condições para ciclovias e caminhadas as categorias de avaliação vão desde "Não, mas não era esperado", "Não, mas era esperado", "Adequada", "Boa". (AC4) a (AC7) seguem um modelo simples de resposta de Sim/Não. Espaços de recreio ativos, todos os parâmetros são avaliados com o mesmo modelo simples do último campo da acessibilidade, com avaliação de sim ou não, mas o (RA2) e (RA3) correspondentes a parque infantil e equipamento fitness, é feito adicionalmente, uma descrição qualitativa sobre o seu estado e qualidade dos equipamentos.

No parâmetro Mobiliário de Exterior ME, todas as categorias (ME1) a (ME8) foram avaliados com uma escala qualitativa de quatro níveis: "Fraco", "Adequado", "Bom" e "Excelente". Na componente de elementos naturais e naturalizados desde o primeiro ao terceiro, (EN1) ao (EN3), avalia-se através de um modelo simples de resposta rápida de sim/não, enquanto (EN4) e (EN5) será avaliada através de percentagens para conseguir estimar a cobertura vegetal e arbórea que pode ir desde 0% a 100%. Por último, deste parâmetro (EN6), é utilizado uma escala qualitativa de quatro níveis desde o "fraco" até "excelente" e quantificá-los para classificar canteiros e vasos de exterior.

Elementos construídos, analisa-se a presença/ausência dos elementos de arte pública, (EC1), ou elementos de água construídos. Regista-se também a quantidade e o estado de conservação das peças. Já na identificação de problemas visíveis, (PV), são classificadas questões como lixo, vandalismo, etc, em quatro níveis "nenhum", "algum", "espalhado", "bastante". Por fim, no parâmetro de versatilidade de usos é utilizado uma avaliação de modelo simples para todas as categorias, desde o (TU1) ao (TU8), será classificada como "apto" e "não apto".

1.3.5 Integração e Discussão dos Resultados

Através dos três tipos de recolha de informação, levantamentos com informações de NDVI, observação direta e inquéritos feitos a população, foi possível fazer uma análise mais abrangente e integrada sobre o impacto dos espaços verdes na qualidade ambiental e bem-estar da urbanização. Os resultados transmitiram os conhecimentos recolhidos da literatura estudada e existente com o objetivo de identificar e propor as melhores propostas de planeamento e gestão dos espaços verdes no contexto urbano.

Com a metodologia usada, é pretendido garantir uma análise fundamentada, contribuindo para um conhecimento aprofundado sobre a relação entre espaços verdes e qualidade ambiental, bem como o desenvolvimento de estratégias mais sustentáveis e resilientes para o planeamento urbano.

1.4. Estrutura da dissertação

Esta dissertação está estruturada e dividida entre sete capítulos, organizados de forma a permitir uma abordagem ao tema em análise, o impacto dos espaços verdes na qualidade e no bem-estar da urbanização, colmatando na aplicação prática no caso da Cidade Cooperativa da Prelada.

No primeiro capítulo, a Introdução, é apresentado o tema, o enquadramento teórico e prático, evidenciando a importância dos espaços verdes na qualidade ambiental e no bem-estar da população urbana. É justificado também a escolha do caso de estudo, da Cidade Cooperativa da Prelada, a sua importância, referido quais os objetivos da investigação presente e elaborada e, por fim, descrita a metodologia adotada durante a dissertação, a qual integra uma análise ambiental e social, tanto a nível de pesquisa como através de inquéritos e observação direta.

A Revisão da Literatura, considerada a base conceptual da dissertação, a investigação de alguns os artigos, dissertações, livros, documentos, entre vários, reunindo as principais participações teóricas sobre o tema abordado. No caso sobre assuntos como espaços verdes, biofilia, bem-estar, natureza e qualidade ambiental, entender quais eram as principais funções sociais e psicológicas, tipologias e benefícios. Foi abordado também as implicações da pandemia do COVID-19 na valorização dos espaços verdes, levando esta dissertação e enquadrando num contexto atualizado e relevante para o próprio planeamento e gestão urbano.

Caso de Estudo escolhido, Cidade Cooperativa da Prelada, é realizada inicialmente uma caracterização do sítio como um todo, do ambiente gerado, dos espaços verdes, dos tipos de uso e da manutenção existente. Após a primeira abordagem de pesquisa e caracterização, procede-se a identificação das problemáticas ambientais através da observação direta no local, ao longo de vários momentos do ano, a diferentes épocas, diferentes horas e dias. É apresentado, através da realização de inquéritos feitos à população e comparando os resultados obtidos com a observação direta, a avaliação da qualidade ambiental e da vivência dos residentes da cooperativa.

Com a elaboração e caracterização do caso de estudo, é desenvolvido, com base na situação atual, na observação direta com aplicação de uma grelha de avaliação baseada na ferramenta NEST (Natural Environment Scoring Tool) e nos inquéritos, uma proposta de requalificação dos espaços verdes da urbanização.

Capítulo de conclusão e recomendação, onde é mostrado os principais resultados de toda a investigação, definindo os contributos dos espaços verdes na qualidade ambiental e no bem-estar urbano, levando em consideração quais as principais implicações praticas dos resultados obtidos e apresentando recomendações para uma gestão mais eficiente e inclusiva dos espaços verdes, com abordagem principal nos da Cidade Cooperativa da Prelada.

2. Revisão da literatura

Para entender mais sobre o tema, foi realizada uma pesquisa sobre vários assuntos relacionados com o tema de bem-estar e qualidade ambiental, ligada aos espaços verdes urbanos. Foram consultados alguns estudos e artigos, entre os quais destaca-se a saúde mental e apoiado pela ordem dos psicólogos portugueses. Na importância dos espaços verdes para a saúde mental e o bem-estar são apresentadas evidências na capacidade de redução do stress, ansiedade como fadiga emocional e física, para além das funções normais, como o incentivo ao uso do espaço verde para exercício, promovendo a saúde física. Existe um fortalecimento a nível social e de interação e coesão social, assim como melhora a qualidade do sono (Ordem dos Psicólogos Portuguesa et al., 2024).

Ainda no subtema de saúde mental, o tema de biofilia. O que defende a Biofilia? Um estudo que comprova e defende que os seres humanos detêm uma interligação direta com a natureza, uma tendência inata. Esta teoria defendida e exposta por Erich Fromm,

um psicanalista e filósofo de 1900, o qual definiu como o amor pela vida e pelo que é vivo. Posteriormente esta teoria foi desenvolvida por Edward O. Wilson, ao qual lhe atribui uma base evolutiva. O biólogo O. Wilson argumentou que os humanos, ao longo da sua constante evolução, desenvolveram pela natureza e pelos ambientes naturais uma afinidade, devido a vários fatores, desde os primórdios, a natureza proporcionava recursos, segurança, oportunidades de sobrevivência. A explicação desta ligação emocional ligada às paisagens que hoje observamos, aos animais, aos elementos de água naturais e à vegetação, pode estar correlacionada com a genética, porém ainda não existem genes específicos associados a essa teoria (Wilson et al., 1984).

O conceito de Espaço Verde Urbano (EVU) é fundamental para o planeamento e qualidade de vida nas cidades. De uma forma abrangente, podem ser definidos como "todos os espaços exteriores, não edificados, com valor ecológico e/ou paisagístico, de génese humana, dominados por vegetação" (CMP, 2018; Farinha-Marques et al. 2023). Esta definição demonstra o fator ecológico e antropogénico, por combinarem valores ambientais com benefícios sociais para a saúde e bem-estar dos cidadãos.

Num estudo mais recente, "The Biophilia Hypothesis", sob o tema da Biofilia, chegaram à conclusão, não só que a atração esteja apenas ligada aos ambientes onde a natureza predomina, mas também por comportamento culturais e linguísticos, como reações emocionais a certo tipo de espécies animais. Por outro lado, a ausência da natureza, o contacto com a mesma, pode afetar negativamente a saúde mental, o bem-estar, a qualidade de vida e a própria perceção do sentido da vida. (Kellert & Wilson, et al., 1993).

Em 1984, decorreu uma investigação que se tornou num exemplo de biofilia e dos efeitos do ambiente natural na saúde mental e física. Foi organizado um estudo num hospital que separaram dois grupos de pessoas, com quadros clínicos semelhantes e que realizaram a mesma cirurgia. O primeiro grupo foi colocado em quartos sem visibilidade para o exterior, sem acesso a uma janela, apenas paredes cegas, já o segundo grupo foi colocado em quartos que tinham janelas direcionadas para o exterior, onde conseguiam ver um jardim a ladear o quarto. Os resultados obtidos, foram surpreendentes, constatou-se uma grande diferença entre cada grupo, o segundo grupo, o que tinha uma vista para natureza, demonstrou uma melhora mais rápida, sem muitas complicações e não foram administradas medicações auxiliares, como analgésicos fortes típicos dos pós-operatórios.

Este estudo foi considerado o primeiro estudo que comprava que o contacto com a natureza, mesmo sendo apenas visualmente, tem um impacto muito forte no bem-estar físico e psicológico e qualidade das pessoas (Ulrich, R.S et al., 1984).

Já no âmbito urbano e na qualidade e bem-estar, foi publicado e elaborado por Margarida Torres, Lígia T. Silva, Luís Santos e José F. G. Mendes, um artigo que explora a potencial expansão urbana e qual o seu impacto na qualidade de vida das populações e urbanizações. Os investigadores defendem que, em contextos urbanos, a promoção da saúde e do bem-estar exige medidas públicas e privadas, envolvendo saúde, planeamento e gestão do território urbanizado, a mobilidade, o ambiente e a participação comunitária.

Embora o artigo seja de revisão, é discutido ao longo do artigo casos aplicados, inclusive experiências realizadas em território português, como projetos municipais que integraram a saúde e o bem-estar dos cidadãos no próprio planeamento e gestão do meio urbano, os quais levaram a várias conclusões, como a necessidade de incluir a saúde e bem-estar como fundamentais do planeamento e gestão do meio urbano e da gestão municipal, importância de políticas locais de promover acessibilidade, espaços verdes de qualidade e mobilidade ativa com ambiente seguro. Por fim participação cidadã e do empoderamento comunitário na implementação e aceitação das políticas urbanas de saúde.

Em conformidade com o artigo anterior, a abordagem da participação comunitária, no caso, foi realizada uma investigação, envolvendo os próprios residentes na identificação das necessidades do local onde queriam intervir e desenvolver e opinaram sobre soluções possíveis de implementar medidas destinadas para promoção da saúde mental. Esta investigação teve como principais resultados, uma participação mais ativa dos membros da comunidade e um aumento significativo do sentido de pertença e de coesão social local. Observou-se também que as intervenções realizadas no local foram mais eficazes devido as adaptações e presença do público, pois estas foram adaptadas às principais falhas somente detetadas pelos locais. O estudo conclui que a investigação participativa de base comunitária, quando aplicada adequadamente, constitui uma prática eficaz para promover a saúde mental em meio urbano. Essa abordagem garante que as soluções sejam coproduzidas com a comunidade, adequadas aos seus contextos e capazes de fortalecer relações sociais e capacidade coletiva para mudança (Gomes & Loureiro et al., 2013).

“Espaços Verdes Urbanos e Saúde Mental: Uma Revisão Sistemática da Literatura”, é o artigo apresentado no Congresso Nacional de Psicologia de Saúde de 2020. Este artigo avaliou e investigou vários estudos com o principal objetivo de avaliar o acesso ou o uso dos espaços verdes, EVU, e se estes estão associados aos impactos na saúde mental dos utilizadores. Comprovou-se de facto que sim, desempenham um papel importante e fundamental perante a saúde mental e bem-estar, associando-se na significativa melhoria de qualidade de vida e à redução de sintomas de foro psicológico, como a ansiedade, stress e depressão. Identificaram que a população que tem um contacto regular com a natureza, mesmo sendo urbana como jardins, praças, parques públicos, apresenta um aumento de bem-estar, indicando uma sensação de relaxamento (segundo os próprios utilizadores dos EVUs). Verificou-se também que, em contextos de maior vulnerabilidade socioeconómica, ausência ou escassos espaços verdes, está fortemente relacionada com uma maior prevalência de problemas de saúde mental, evidenciando assim que o acesso a espaços verdes urbanos é um fator determinante na saúde pública. O artigo reforça ainda que não é apenas a presença de áreas verdes que importa, mas também a sua qualidade, acessibilidade, segurança e manutenção. A revisão reforça, por fim, a necessidade de integrar os espaços verdes no planeamento urbano como elementos estruturantes, sustentando que o desenho e a gestão destes espaços devem ser considerados componentes essenciais das políticas públicas de saúde e de desenvolvimento urbano sustentável (Vidal et al., 2020).

Por fim, e por ter sido um marco desafiante e desafiador que a sociedade atravessou, a COVID-19, uma pandemia que colocou o mundo em pausa, que colocou as pessoas fechadas nas suas próprias habitações. De acordo com a investigação, com base na análise do Twitter em países da América Latina e Espanha, as perceções sobre as restrições de mobilidade impostas aos espaços verdes urbanos durante a COVID-19 foram altamente polarizadas. Embora a maioria dos usuários manifeste sentimentos positivos em relação ao valor dos espaços verdes para a saúde mental, as opiniões divergiam significativamente quanto à necessidade de os fechar em contextos de risco epidémico. Essas visões contrastantes expuseram os desafios de formular políticas urbanas que equilibram a proteção coletiva e o acesso a elementos essenciais para o bem-estar individual e comunitário (Sainz-Santamaria et al., 2022).

Foi realizado um estudo, comparado os efeitos impostos pelo COVID-19, entre Portugal e Espanha, no qual foi avaliado o efeito da exposição visual aos elementos naturais, na saúde e bem-estar mental (Brooks et al., 2020). No contexto pandémico, houve

diferenciações entre países em relação aos espaços verdes como possíveis fatores protetores, conforme as políticas administradas em cada um dos países (Gascon 2015). O estudo do Impacto dos espaços verdes residenciais na saúde mental durante o confinamento por COVID 19, comparou a exposição dos espaços verdes urbanos em dois países com abordagens distintas de restrição durante o confinamento (Sánchez et al., 2021).

O estudo teve como base a participação de 3157 pessoas, de Portugal e Espanha, durante o período de março a maio de 2020, através de uma plataforma online (Silva 2021). A exposição aos espaços verdes foi avaliada através do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, NDVI, em alcances de 100, 300 e 500m de buffer em redor das habitações (Pereira et al., 2020). Já a nível da saúde mental, foi avaliada através da escala DASS-21 (Depression, Anxiety and Stress Scale) (Martins et al., 2019). Cada modelo de avaliação foi ajustado e modelado, para medidas de confinamento e as variações demográficas presentes em cada país (Oliveira et al., 2021). Os resultados obtidos indicaram que Portugal, por ter um confinamento mais rígido, apresentou uma forte conexão entre os espaços verdes urbanos e a saúde mental e apresentou altos níveis de NDVI, levando a uma redução de 23% nos sintomas de depressão. A ligação visual com os espaços verdes, através de uma janela ou varanda, mostrou-se como um efeito protetor contra ansiedade. Espanha, com a diferença de políticas menos restritivas, após um período inicial muito rigoroso, uma das primeiras medidas de alívio foi permitir a "hora desportiva". A partir de 2 de maio de 2020, os cidadãos puderam sair para fazer exercício físico individual (correr, andar de bicicleta) em horários específicos (geralmente de manhã cedo e ao final da tarde), mais tarde, também foram permitidos os passeios, mesmo sem uma finalidade desportiva. demonstrou um efeito menos notório, devido à possibilidade de interação com exterior não ser tão restrita. Como conclusão do estudo realizado, levanta-se a hipótese de que os EVUs mitigam os efeitos negativos da restrição do confinamento na saúde mental (Markevych et al., 2017). A grande diferença entre os países deste estudo sugere que as políticas de mobilidade associadas podem interferir na importância dos espaços verdes (Ferreira et al., 2022). Levando às conclusões finais, evidenciando que os espaços verdes urbanos são e podem ser vistos como uma estratégia para a melhoria e enriquecimento da saúde mental, em épocas de crises sanitárias e de confinamento, tal como as políticas devem levar em consideração o uso e o acesso equitativo a todos os cidadãos e a todos os grupos socioeconómicos. Por fim, a nível de planeamento e gestão urbana pós

pandémicos, deve ser priorizado a integração de infraestruturas verdes em áreas densamente habitadas.

2.1. Conceito de Espaços Verdes Urbanos

Para explicar o conceito de Espaços Verdes Urbanos (EVU), é necessário entender a sua evolução ao longo da história, a sua transformação teve como origem e fator histórico, as alterações e políticas, urbanismo. A própria sociedade e a natureza em contexto urbano revelaram-se um fator importante.

Remontando aos primórdios do conceito, ao século XVIII, os Espaços Verdes Urbanos, apareceram exclusivamente para recreio das elites socioeconómicas urbanas, como por exemplo o Passeio Público de Lisboa, o qual foi reconstruído após o terramoto de 1755. Este EVU teve, como fase inicial, o acesso e um privilégio para uma sociedade restrita, a uma área ajardinada, ordenada e projetada para compadecer os mais afortunados (Magalhães, et al.,1992). Ao avançarmos, com a Revolução Industrial e as suas consequentes e previsíveis crises sanitárias, houve necessidade de reavaliar o papel que os espaços verdes tiveram nas urbanizações. Em 1857, Frederick Olmsted projetou o Central Park, em Nova Iorque, considerado um dos primeiros exemplos de parques urbanos ou conceito de “Pulmões Verdes”. Este projeto, foi um início, um marco da nova era em que os espaços verdes urbanos começaram a ser compreendidos como instrumentos de democratização dos espaços públicos e da promoção da saúde, da qualidade e do próprio bem-estar da sociedade (Walmsley, et al.,1995; Fábos, et al., 2004; Silva, et al.,2012).

Avançando para o século XX, surgiu o movimento de cidades-jardins criado por Ebenezer Howard em 1898, o qual revolucionou a maneira de organização e o urbanismo, contrastando com a cidade industrial e católica até ali constituída. Howard defendeu, em “Gardens Cities of Tomorrow”, a criação de urbanizações que combinassem os benefícios da natureza e da cidade, do urbano e o rural, integrando hortas, jardins e parques no meio urbano. O urbanismo destas cidades-tipo, eram organizadas em formas concêntricas, com centro cívico, áreas residenciais, indústrias periféricas e campos agrícolas.

Os Espaços Verdes Urbanos, desde 2018, foram definidos como quaisquer áreas acessíveis ao público, total ou parcialmente cobertas por vegetação (Organização

Mundial da Saúde 2018). Os Espaços Verdes Urbanos, foram separados por tipologias de diferentes funções.

– Parques Urbanos

Os parques urbanos representam elementos fundamentais no tecido urbano contemporâneo, caracterizando-se como áreas verdes de média a grande dimensão, com função de recreio ativo e passivo, nomeadamente lazer, desporto e convívio social. No artigo "The Politics of Park Design", os espaços verdes possuem uma rica trajetória histórica que reflete as transformações sociais e urbanas ao longo do tempo (Cranz et al., 1982).

Foi analisado que os espaços se adaptam às características das cidades em que estão exemplificando com o Parque Ibirapuera em São Paulo como exemplo paradigmático (Mascaró et al., 2005).



Figura 2 Exemplo de parque urbano, Fotografia aérea do Parque Ibirapuera em São Paulo
Fonte: <https://casavogue.globo.com/>



Figura 1 Exemplo de parque urbano, Fotografia do parque de Ibirapuera em São Paulo
Fonte <https://www.melhoresdestinos.com.br/>:
Fotografo: Rafael Castilho

Os parques urbanos, como vimos anteriormente têm uma função recreativa, mas também desempenham um papel fundamental na promoção da qualidade de vida nas urbanizações e nas cidades. Através do projeto e do planeamento destes espaços, é possível aumentar a capacidade de aproximação dos cidadãos, a coesão e a interligação social, servindo estes espaços como reguladores de relações comunitárias, como é visto e defendido por Cranz et al. (1982). A capacidade desses espaços de

promover a inclusão social e a democratização do acesso a áreas de lazer, especialmente em cidades com marcantes desigualdades sociais (Mascaró et al., 2005).

– Grandes Parques Urbanos ou “Pulmões Verdes”

Pulmões verdes, são espaços abertos, no interior das cidades, caracterizados por sua grande extensão e por abrigarem ecossistemas com capacidade de produção de oxigénio, sequestro de carbono e regulação microclimática. Estes desempenham funções como o equilíbrio ambiental e a regularização da qualidade de vida urbana, ajudando na regulação da temperatura, absorção de águas pluviais e na promoção da biodiversidade. Estes espaços verdes oferecem espaços de lazer, recreação e possibilidade de contacto com a natureza. De vários exemplos, em Nova York encontramos o Central Park, já em Portugal temos o exemplo do Parque Monsanto em Lisboa.

Segundo o estudo de Frumkin et al. (2017), os espaços verdes urbanos, de grandes dimensões, ajudam na regulação microclimática e na conservação da biodiversidade. A nível de urbanismo e no planeamento urbano, o fator como acessibilidade, a localização e a ligação com outros espaços verdes, através de corredores verdes, são fatores fundamentais para maximizar os seus benefícios. Porém, é de ter em conta para riscos de gentrificação nas áreas adjacentes, o que pode comprometer o seu carácter democrático e inclusivo como abordado por (Fadigas et al., 1993).

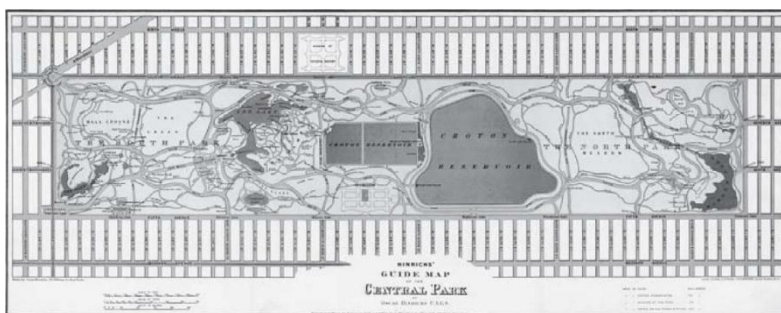


Figura 4 Exemplo de "Pulmão verde" Projeto de Central Park
Fonte: <https://labiablog.wordpress.com/>



Figura 3 Exemplo de "Pulmão verde"
Fotografia do Central Park
Fonte: <https://olmsted.org/sites/central->

– Corredores Verdes

Segundo (Machado et al. 2004), as redes de Corredores Verdes são espaços livres lineares que ligam grandes áreas não lineares ou grandes manchas de espaços naturais. Estes conjuntos constituem sistemas de espaços, planeados, projetados e geridos para fins múltiplos, incluindo objetivos ecológicos, recreativos, culturais, estéticos e produtivos, compatíveis com o conceito de sustentabilidade. Os corredores verdes são elementos fundamentais na estruturação de cidades sustentáveis, como afirmam Forman e Godron et al. (1986) na sua obra “Landscape Ecology”, indicando que os corredores desempenham um papel importante na manutenção e na conectividade ecológica, permitindo o fluxo de espécies e a preservação da biodiversidade em ambientes urbanos fragmentados. O conceito de corredores verdes demonstrou que podem ter simultaneamente funções ecológicas como de mobilidade (Ahern et al., 1995). Como exemplo de corredores verdes, temos “The High Line” em Nova Iorque, uma antiga linha férrea desativada.



Figura 6 Exemplo de Corredor verde, Fotografia aérea do The High Line
Fonte: <https://arquitecturaviva.com/>

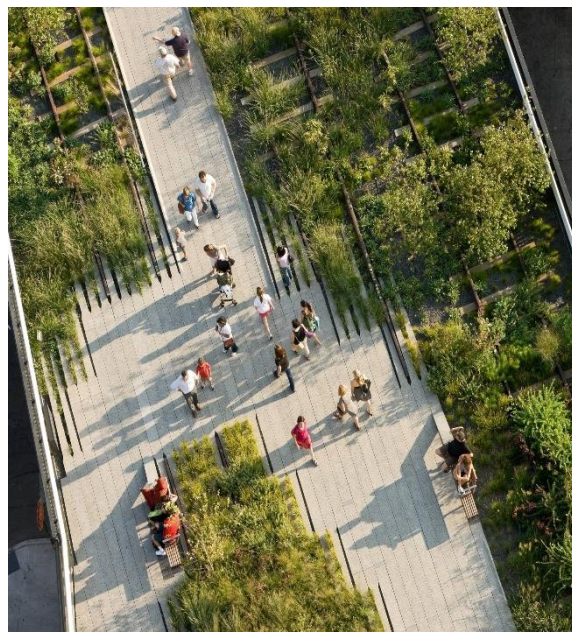


Figura 5 Exemplo de corredor verde, Fotografia aérea do projeto The High Line pormenor
Fonte: <https://www.thehighline.org/visit/>

– Jardins Históricos e Públicos

Os jardins públicos e históricos constituem verdadeiros museus vivos a céu aberto, onde natureza e cultura se entrelaçam de forma singular. Como observou Telles et al. (1996), estes espaços representam muito mais que meras áreas verdes são autênticos

documentos históricos que nos falam sobre as sociedades que os conceberam. Desde os majestosos Jardins de Versailles até o Jardim Botânico de Curitiba e Parque de Monserrate em Sintra, esses locais carregam no seu desenho e composição vegetal os valores, aspirações e saberes técnicos de suas épocas.

A análise de Colesanti et al. (1994) revela como esses jardins, mesmo quando concebidos como expressões de poder ou status, adquiriram ao longo do tempo novas funções sociais. O que outrora foi espaço de exclusividade aristocrática, transformou-se em áreas de lazer democráticas, sem perder seu valor patrimonial. O caso do Jardim Botânico de Curitiba é particularmente ilustrativo projetado com inspiração nos jardins palacianos europeus, tornou-se um espaço profundamente enraizado na identidade da cidade e no cotidiano dos cidadãos.



Figura 8 Exemplo de Jardim Histórico, Fotografia aérea do Jardim botânico de Curitiba
Fonte: <https://revistahaus.com.br/>



Figura 7 Exemplo de Jardim Histórico, Fotografia do Jardim botânico de Curitiba
Fonte: <https://www.gazetadopovo.com.br/>.
Fotógrafo: Gabriel Rosa/PMC

– Praças Arborizadas

Nas cidades foram criadas zonas pavimentadas, mas arborizadas, pequenos espaços verdes, dispersos na urbanização, promovendo várias qualidades, como melhorar a qualidade ambiental, o bem-estar da sociedade, proporcionando pequenos espaços de descanso e reflexão ao longo da cidade. Na obra "Cidades para Pessoas" é referido as praças arborizadas como, "uma pequena praça com bancos à sombra de árvores, um canteiro central florido, uma rotunda ajardinada" (Gehl et al., 2010). Um exemplo de praça arborizada, no caso do Porto, o Jardim da cordoaria e o Jardim de João Chagas. Jan Gehl, em "Cidades para Pessoas", defende a criação de espaços ajardinados, "uma pequena praça com bancos à sombra de árvores", esta descrição adequa-se a Cordoaria, Gehl enfatiza a importância da necessidade de espaços de "demora" ao longo dos nossos percursos diários.



Figura 10 Exemplo de Praça Arborizada, Fotografia aérea do jardim João Chagas
Fonte: GoogleEarth Pro 2024



Figura 9 Exemplo de Praça Arborizada, Fotografia do jardim João Chagas
Fonte: <https://naturebasedsolutions.porto.pt/>

– Jardins Verticais e Telhados Verdes (Greenroofs and Greenwalls)

A integração de espaços verdes em edifícios foi possível através de coberturas ajardinadas e de superfícies verticais, apresentando-se como uma estratégia inovadora, ligando os princípios da biofilia e da sustentabilidade urbana. Estes sistemas são especificamente concebidos para proporcionar um conjunto de serviços ecossistémicos, destacando-se a retenção de águas pluviais, a melhoria do desempenho térmico do edifício, filtragem de partículas poluentes e a promoção de biodiversidade.

As coberturas verdes consistem na instalação de um cultivo de vegetação sobre uma estrutura de cobertura impermeabilizada. Se fizermos um corte transversal, é possível ver como é composta: um sistema multicamada que inclui uma barreira anti raiz, camada de drenagem, substrato leve especializado e, por fim, um tapete vegetal extensivo ou intensivo, consoante a espessura disponível e as espécies selecionadas.

Os jardins verticais envolvem a aplicação de vegetação em planos verticais, internos ou externos. A sua instalação pode recorrer a diversas tecnologias, desde suportes convencionais de suporte de trepadeiras até sistemas modulares com irrigação integrada ou cultivo hidropónico, permitindo a criação de verdadeiros ecossistemas verticais autónomos, podendo colocar as espécies desejadas.

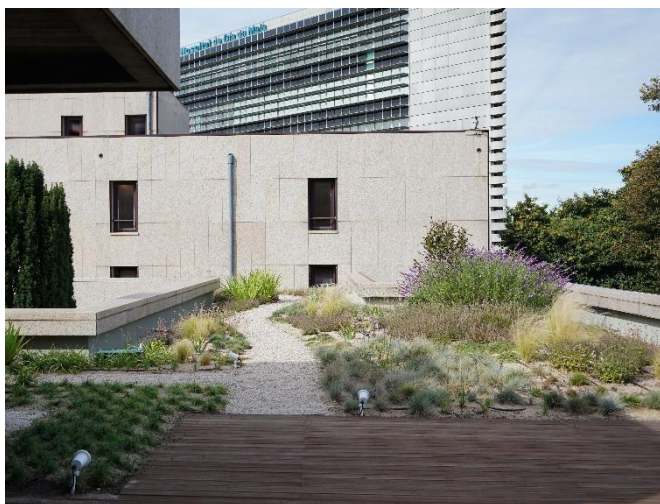


Figura 11 Exemplo de Cobertura verde, fotografia do projeto do Fórum Maia
Fonte: Fotografia da Neoturf de 2022



Figura 12 Exemplo de Jardim vertical, Fotografia do projeto de Tagus Park Maia
Fonte: Fotografia da Neoturf de 2024

– Hortas Urbanas

A agricultura urbana materializa-se através de hortas comunitárias ou privadas, inseridas no tecido citadino. Estes espaços, para além da sua principal função ser de produção alimentar, assume também um papel no fortalecimento de laços comunitários e na promoção de modos de vida mais sustentáveis e saudáveis em ambiente urbano, conforme descrito por Mougeot (2006). A prática agrícola em cidades é considerada uma resposta criativa às pressões alimentares e ambientais dos grandes centros urbanos, apropriando-se de espaços residuais como telhados, quintais e terrenos baldios.

As hortas de base comunitária, onde residentes cultivam coletivamente, demonstram esta dinâmica de partilha de recursos e produtos. Face à escassez de espaço, os jardins verticais surgem como uma solução inovadora, transformando paredes e varandas em zonas produtivas para ervas aromáticas e hortícolas de pequeno porte. Estas iniciativas, para além de levarem a uma maior segurança alimentar, reforçam a resiliência e a sustentabilidade socio-ecológica das cidades, conforme amplamente documentado por Mougeot (2006).

2.2. Contexto Português

Num contexto português, foi materializado através de várias tipologias de Espaços Verdes Urbanos, desde os grandes parques urbanos, como o parque florestal de Monsanto em Lisboa, até pequenos jardins e hortas comunitárias. A política nacional de ordenamento, conforme definido pela Direção-Geral do Ordenamento do Território (2015), estabelece uma hierarquia entre as estruturas verdes, esta distingue as estruturas verdes principais, de maiores dimensões e com funções ecológicas e recreativas, das estruturas verdes secundárias, que funcionam essencialmente como espaços de proximidade ao serviço das comunidades locais.

Os estudos de Kondo et al. (2018) revelam ligações significativas entre o contacto regular com os espaços verdes urbanos e a redução de níveis de stress e a melhoria da saúde mental, e o aumento e incentivo da população em praticar atividades físicas, para além dos benefícios para a população geral. É de destacar o seu papel na regulação térmica urbana, na mitigação do efeito de ilha de calor e na melhoria da qualidade do ar (Paudel, 2023).

Porém, os espaços verdes urbanos continuam a enfrentar desafios consideráveis a nível de gestão. A escassez de recursos financeiros, a pouca articulação entre os diversos setores envolvidos e as limitadas participações dos cidadãos nos processos de decisão demonstram vários problemas na concessão e materialização do potencial destes espaços (Loureiro et al., 2013).

No contexto atual das alterações climáticas e crescente urbanização, os EVUs demonstram-se como elementos indispensáveis na concessão de cidades mais sustentáveis, resiliente e inclusivas. O planeamento e gestão requerem abordagens sobre ecologia, saúde pública, urbanismo e ciências sociais entre outras. Pela evolução histórica destes espaços, o valor não se designa apenas na dimensão física ou estética, mas sim na capacidade de promover o bem-estar coletivo e na qualidade ambiental.

Em Portugal, a relevância dos espaços verdes urbanos enquanto elementos estruturantes de bem-estar e qualidade de vida tem vindo a ser amplamente reconhecida na literatura nacional. Esta importância é sustentada por diversos estudos de caso que analisam a sua implementação e impacto real no território. Por exemplo, uma investigação conduzida em Vila Real (Silva, 2014) demonstra, de forma clara, o contributo positivo que estes espaços oferecem para o bem-estar das comunidades locais, funcionando como um suporte vital no tecido urbano.

Esta perspetiva é complementada por uma visão mais abrangente sobre a sua gestão e planeamento. Silva (2007) aborda precisamente a complexidade inerente ao ordenamento e implementação de espaços verdes, sublinhando a necessidade de uma estratégia integrada que harmonize as componentes ambiental, social e urbanística. Esta abordagem é fundamental para assegurar que estes espaços não só são criados, mas também mantidos e valorizados a longo prazo.

A discussão sobre o papel dos espaços verdes articula-se, assim, com o conceito mais amplo de ‘Cidade Saudável’. Neste sentido, Simões et al. (2007) defende que a construção de urbes saudáveis está intrinsecamente dependente da integração de políticas de planeamento urbano que priorizem a saúde pública e o bem-estar coletivo. Neste modelo, os espaços verdes surgem como infraestruturas essenciais, tal como as redes de transportes ou de saneamento, promovendo estilos de vida ativos e facilitando a coesão social.

2.3. Os benefícios dos espaços verdes para a saúde

Os espaços verdes surgem como refúgios indispensáveis para quem habita no cenário urbano, cada vez mais denso e cinzento. Estes pulmões verdes não são meros elementos decorativos, são fundamentais para contrabalançar a asfixia do cimento e do tráfego, oferecendo um palco privilegiado para o bem-estar físico e mental dos cidadãos.

O simples ato de estar num parque ou jardim convida a um estilo de vida mais saudável. Caminhadas, brincadeiras ao ar livre ou até o simples repouso à sombra de uma árvore são gestos que fortalecem o corpo e acalmam a mente. Estes locais funcionam como pontos de encontro naturais, criando e proporcionando o convívio entre gerações e fortalecendo a coesão social da comunidade. Para as crianças, em particular, o contacto regular com a natureza revela-se uma ferramenta poderosa no desenvolvimento das suas capacidades motoras, cognitivas e criativas.

Contudo, o crescimento urbano desordenado nem sempre protege estes recursos. A pressão imobiliária e o planeamento deficitário ameaçam a quantidade e a qualidade dos espaços verdes, comprometendo assim as funções vitais que estes desempenham na saúde pública, na proteção ambiental e até na economia local.

A investigação científica tem vindo a consolidar o tema sobre esta relação simbiótica entre natureza e bem-estar. Hartig et al. (2014) sublinham a solidez das evidências que demonstram benefícios a múltiplos níveis desde reações fisiológicas mensuráveis, como a redução do stresse e a regulação da pressão arterial, até melhorias no estado de espírito e na capacidade de concentração. Importa realçar que muitos dos estudos se centram nestes marcadores intermédios de saúde, como a maior propensão para a atividade física ou a melhoria do humor, os quais são precursores cruciais de um melhor estado de saúde a longo prazo. O desafio que se coloca agora é transpor esta base de conhecimento robusta para uma ação concreta, de modo que os espaços verdes sejam planeados e preservados como uma infraestrutura de saúde pública.

2.4. Os benefícios dos espaços verdes para a saúde mental

O impacto que os espaços verdes na saúde mental da população, é multifacetado, atuando tanto como prevenção como de tratamento e forma terapêutica. A literatura abordada e estudada afirma que o acesso, tanto visual como físico, está intimamente ligado com a redução dos sintomas de ansiedade, stress e depressão (Ordem dos Psicólogos Portugueses, 2024; Vidal et al., 2020).

Este comportamento e efeito, é explicado em diferentes tipologias, como por exemplo, levando a sensações de relaxamento proporcionando bem-estar, como referido na Teoria da Restauração da Atenção (ART), defendida e desenvolvida pelos psicanalistas Rachel e Stephen Kaplan. Esta defende que o contacto com ambientes naturais pode revitalizar e melhorar a capacidade de concentração, proporcionando um alívio da fadiga mental, provocado pela vida agitada do dia a dia e da abundante área de ambientes urbanos (Kaplan & Kaplan, 1989; Ulrich, 1984).

Os espaços verdes assumem vários papéis como por exemplo ponto de encontro social, o que permite o fortalecimento social, as redes de apoio e suporte comunitário, prevenido o isolamento (Gomes & Loureiro, 2013). Outro exemplo é a presença de zonas seguras, que proporcionam a prática de exercício físico, o que liberta endorfinas e reduz sintomas de ansiedade e stress (Lovell et al., 2020). Um estudo relacionado, a teoria da biofilia, que defende a ligação inata dos seres humanos com a natureza (Wilson 1984) que mais tarde foi redefinida e aprofundada por Kellert (1993).

O impacto que a pandemia teve tornou evidente o papel que os espaços verdes urbanos fizeram tanto em Portugal como em Espanha. Nas análises comparativas, por Sánchez

et al. (2021), obteve-se resultados interessantes, demonstrando-se que as populações com acesso a espaços verdes, durante o confinamento, mostraram exibiram menores níveis de depressão e ansiedade, em Portugal, onde as restrições foram especialmente rigorosas. A mera visão de espaços verdes através de janelas mostrou-se um fator protetor relevante para a saúde mental. É importante salientar que os benefícios não são equitativamente distribuídos, é apresentado inclusivo que as comunidades socioeconómicas mais desfavorecidas tendem a ter menos acesso a espaços verdes de qualidade (Lovell et al., 2020). Esta dualidade reforça a necessidade crítica de políticas urbanas que priorizem a equidade no planeamento e gestão dos espaços verdes, garantindo que os seus benefícios psicológicos e sociais alcancem todos os segmentos da população.

3. Caso de Estudo: Cidade Cooperativa da Prelada

3.1. Caracterização da urbanização e dos seus espaços verdes

A Cidade Cooperativa da Prelada (CCP) nasceu de um sonho coletivo. A 22 de julho de 1993, concretizava-se a resposta visionária de sete cooperativas de habitação do Porto à grave carência de alojamento que a cidade então vivia (Martins et al., 1994/5). Mais do que um conjunto de edifícios, a CCP foi idealizada como um verdadeiro lugar para viver.

Hoje, mais de três décadas volvidas, a passagem do tempo e a falta de cuidado deixaram marcas profundas na sua estrutura verde. Os espaços exteriores, outrora meticulosamente pensados, sofreram uma degradação progressiva. A manutenção inadequada e a substituição aleatória de espécies vegetais originais desvirtuaram não só a identidade paisagística da urbanização, mas também a sua qualidade ambiental, minando o bem-estar de quem nela reside.

Perante este cenário, urge uma intervenção consciente e afetuosa. É imperativo reavaliar, reorganizar e requalificar. O objetivo é duplo: honrar e preservar o carácter histórico e comunitário que esteve na sua génese e, ao mesmo tempo, devolver-lhe a funcionalidade ecológica e social que faz dos seus espaços verdes um património coletivo inestimável. A Prelada merece reencontrar a sua alma verde.

3.2. Problemáticas ambientais identificadas na área

Através do formulário de avaliação ambiental urbana (ver anexo 3), que desenvolveu através da observação direta, em várias épocas do ano desde janeiro a agosto, foram recolhidas várias amostras para ter uma abordagem mais realista e ampla.

Uma das primeiras problemáticas presentes é a falta de manutenção em vários contextos, primeiro nos pavimentos que se encontram num estado de degradação, como por exemplo cubos levantados devido a raízes, devido ao clima, devido a mau uso e falta de manutenção dos mesmos, presença de plantas infestantes no meio do pavimento, lancis completamente partidos e detorados.



Figura 14 Pavimento levantado, surgimento de espécies invasoras no meio dos pavimentos devido a falta de manutenção Fonte: Fotografia própria em



Figura 13 Lancil danificado devido a raízes e falta de manutenção Fonte: Fotografia própria em janeiro de 2025

Para além dos pavimentos, em mau estado, é possível identificar outro tipo de problemáticas, como as esculturas e instalações de arte. Encontram-se em mau estado e a precisar de limpeza e manutenção.



Figura 15 Pavimento degradado e partido, devido as raízes e desgastes, demonstra falta de manutenção Fonte: Fotografia própria em janeiro de 2025



Figura 17 Vasos e canteiros partidos por crescimento das raízes e falta de manutenção Fonte: Fotografia própria em janeiro de 2025



Figura 16 Pavimento secundário degradado devido a falta de manutenção e desgaste natural Fonte: Fotografia própria em janeiro de 2025



Figura 19 Caldeira com medidas inapropriadas para a espécie em questão, levantamento de pavimento pelo crescimento radicular
Fonte: Fotografia própria em agosto de 2025



Figura 18 Caleiras inapropriadas para espécie em questão e pavimento degradado sem manutenção
Fonte: Fotografia própria em janeiro de 2025

A nível da vegetação, a falta de manutenção é também um problema recorrente, presença excessiva de espécies invasoras e infestantes. Caldeiras de tamanhos inadequados e com medidas fora da norma estipulada por lei, segundo o decreto-lei DL 155/2021 correspondente ao arvoredo urbano, os princípios de boa prática de plantação são, um espaçamento mínimo deve prever-se 1,5 metros entre árvores, garantindo, entrada uniforme de luz solar, redução da competição por nutrientes e água e ventilação adequada para prevenir doenças fúngicas.

A nível do mobiliário externo, encontram-se bancos principalmente nas zonas de avenidas principais e as duas secundárias, porém demonstram mau estado, grafitados, pintura a lascar. É notória a falta de bancos nas zonas circundantes, e outros tipos de equipamentos, como por exemplo de apoio aos animais. Ainda no tema dos animais, encontram-se bastantes dejetos de animais ao longo dos espaços verdes e caminhos circundantes.

A acumulação de resíduos em certas zonas é algo preocupante, e o acúmulo de lixo perto das lixeiras, revelando a falta de recolha e a necessidade de haver mais um posto de recolha, tendo um impacto negativo a quem visita e a quem o frequenta.

Mais um ponto negativo, é o barulho proveniente da VCI, do tráfego diário e intenso, o que se reflete no sossego dos espaços verdes.

3.3. Perceção da comunidade sobre os espaços verdes (resultados dos inquéritos)

Foram aplicados 47 questionários presenciais a residentes da Cidade Cooperativa da Prelada, distribuídos por diferentes zonas do conjunto habitacional. A amostra é não estatística e de conveniência, utilizada com o propósito de compreender percepções, opiniões e padrões de utilização do espaço, sem pretensão de extrapolação quantitativa, esta opção permitiu uma leitura interpretativa sobre a vivência local e a relação dos moradores com o ambiente urbano.

A amostra de 47 pessoas, consiste de uma natureza não probabilística por conveniência, assumindo um carácter apenas exploratório. Foram selecionados perfis distintos de utilizadores, trabalhadores e residentes, a modo a ter uma percepção diversificada.

Embora a amostra não permita a inferência estatística dos mesmos resultados, como objetivos de abranger a população total residente dos espaços, os dados obtidos proporcionam a identificações das problemáticas e das percepções presentes, levando a um contributo relevante para fundamentar as propostas e recomendações a apresentar no projeto de requalificação da Cidade Cooperativa da Prelada.

Distribuição por faixa etária das participantes no inquérito

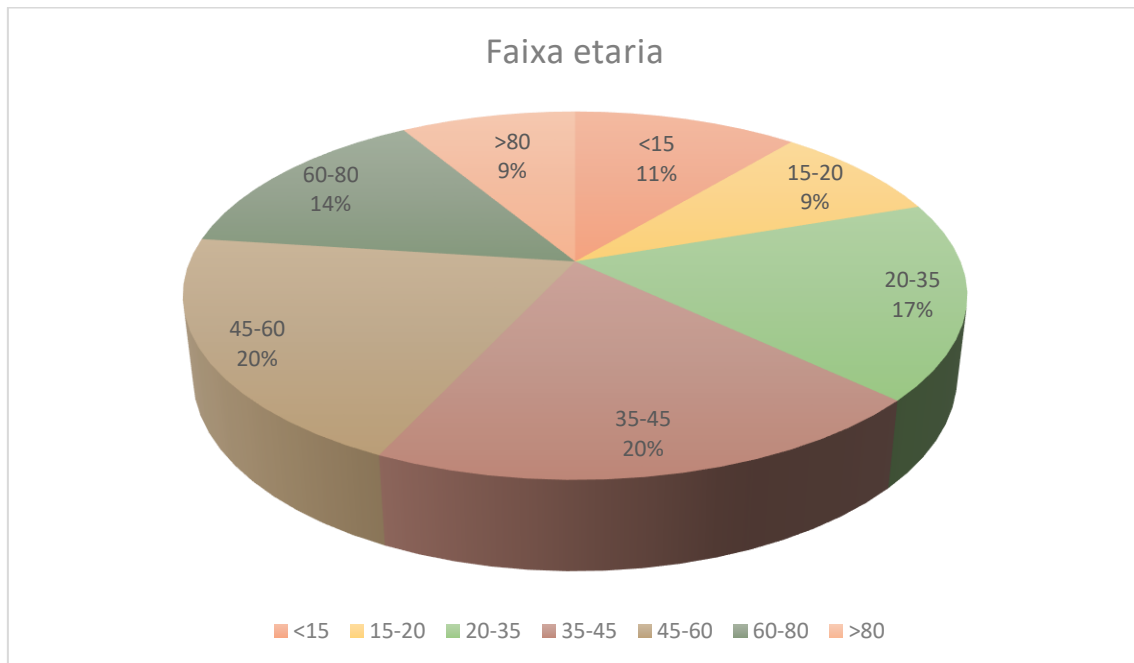


Gráfico 1 Faixa etária dos inquiridos

A distribuição etária que resultou do inquérito revela um quadro diversificado da comunidade da Prelada, os participantes espelham, de forma bastante equilibrada, quase todas as gerações, o que nos permite escutar vozes de diferentes fases da vida.

Desde os mais novos, com menos de 15 anos (11%), cuja perceção do espaço é feita de brincadeiras e descobertas, até aos seniores com mais de 80 anos (9%), para quem um banco à sombra ou um passeio acessível podem fazer toda a diferença no seu dia a dia, todos estão representados.

Nota-se uma participação maior de adultos na casa dos 35 aos 60 anos (20%), um grupo que, frequentemente, experiencia o espaço tanto para o seu próprio lazer como para o dos seus filhos e pais, esta diversidade, permite-nos cruzar as expectativas de um jovem adulto que talvez queira praticar desporto, com a necessidade de sossego e sombra de um reformado, ou com a procura de segurança por parte de pais com crianças pequenas.

Foi precisamente esta riqueza de perspetivas que foi procurada captar, para garantir que o diagnóstico final reflete as verdadeiras necessidades de quem vive e usufrui da CCP todos os dias.

Distribuição por identidade de géneros dos participantes no inquérito

Os dados recolhidos mostram que a grande maioria das pessoas que partilharam a sua opinião no inquérito são mulheres, representando 61,7% do total de participantes. Os homens correspondem a 38,3% das respostas, num total de 47 amostras.

Verificou-se um maior envolvimento das mulheres no debate sobre o futuro da Cidade Cooperativa da Prelada, o que demonstra uma participação ativa na construção e melhoria dos espaços de vida quotidiana. A participação masculina, embora em menor número, também contribuiu de forma significativa, permitindo recolher uma diversidade de experiências e perceções.

Esta representatividade de género possibilitou uma visão mais abrangente sobre a relação da comunidade com os seus espaços verdes.

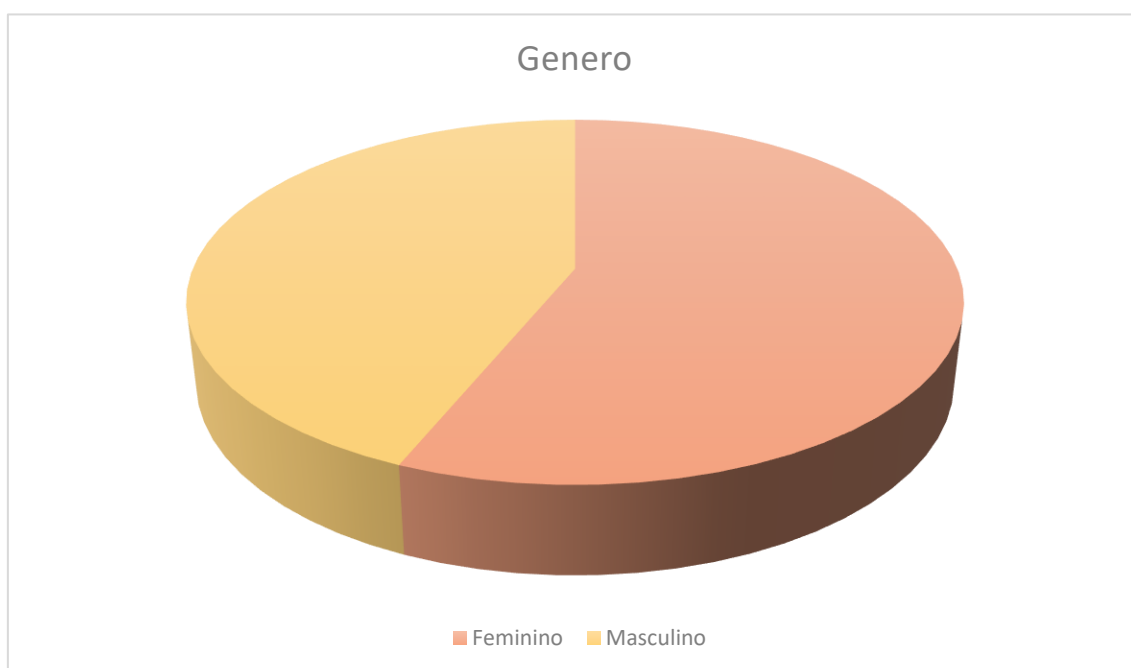


Gráfico 2 Identidade de género dos inquiridos

Distribuição da nacionalidade dos participantes no inquérito

A análise dos dados demonstra uma predominância de participantes de nacionalidade portuguesa, que constituem 95,7% do total da amostra. Os inquiridos de nacionalidade estrangeira representam uma minoria de 4,3%. Esta distribuição reflete, em grande medida, o perfil demográfico característico da comunidade local da Cidade Cooperativa da Prelada. A elevada representatividade de residentes portugueses garante que o diagnóstico assenta maioritariamente nas perceções e necessidades da população que mais utiliza estes espaços, assegurando assim a relevância e a aplicabilidade prática dos resultados.

Ainda que minoritária, a participação de cidadãos estrangeiros introduz uma diversidade valiosa no estudo. A sua inclusão permite incorporar visões complementares e experiências culturais distintas, o que enriquece a análise e contribui para uma visão mais abrangente e inclusiva do ambiente urbano e dos espaços verdes. Deste modo, o inquérito conseguiu captar, de forma equilibrada, tanto a perspetiva maioritária da comunidade residente como contributos que fomentam a pluralidade de olhares sobre o espaço público.



Gráfico 3 Nacionalidade dos inquiridos

Distribuição dos residentes e não residentes dos participantes no inquérito

A análise dos dados recolhidos revela que 59,6% dos participantes são residentes na Cidade Cooperativa da Prelada, enquanto 40,4% não residem nesta área.

Esta distribuição evidencia uma participação significativa da população local no inquérito, o que reforça a pertinência e relevância dos resultados para a avaliação e melhoria dos espaços verdes e do ambiente urbano da cooperativa. A presença de um número considerável de participantes não residentes também contribui para ampliar a perspetiva sobre a utilização e perceção do espaço, incluindo visões de utilizadores de visitantes e trabalhadores da cooperativa, de diferentes setores, enriquecendo o diagnóstico global.

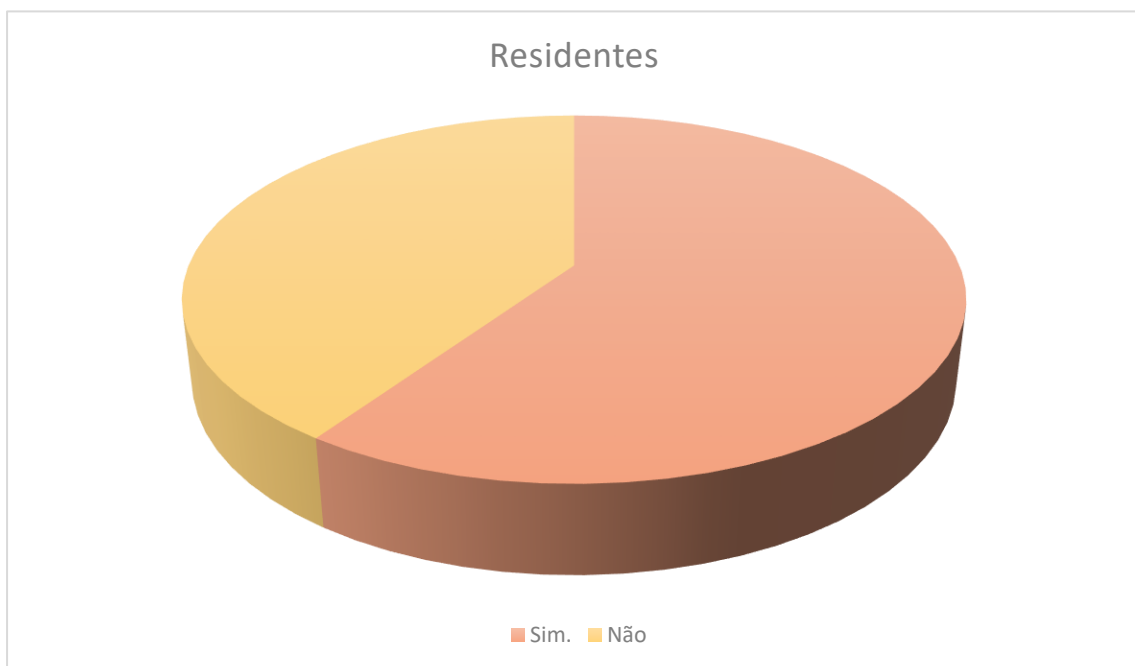


Gráfico 4 Análise se é residente ou visitante

Quantidade de horas estimadas que dos participantes passam na CCP

Os dados que recolhi demonstram, de forma clara, que a relação das pessoas com este espaço é maioritariamente breve, mas significativa. A grande maioria dos inquiridos cerca de 79% permanece no local por períodos de até uma hora. Desses, 25,5% ficam menos de 20 minutos, 23,4% entre 20 e 40 minutos, e 29,8% cerca de uma hora. Percebe-se, portanto, que se trata de um local de passagem, de pausa rápida, mas nem

por isso menos importante no seu cotidiano. Apenas uma minoria — 14,9% — estende sua permanência entre uma e duas horas, e muito poucos, apenas 6,4%, ficam além desse tempo. Esta distribuição sugere que o espaço cumpre, sobretudo, uma função recreativa imediata: um local para respirar, esperar, dar um pequeno passeio ou usufruir brevemente do exterior. O fato de tão poucas pessoas ficarem muito tempo pode dever-se tanto às características do próprio espaço talvez com poucos incentivos à permanência prolongada como aos ritmos de vida de quem os frequenta.

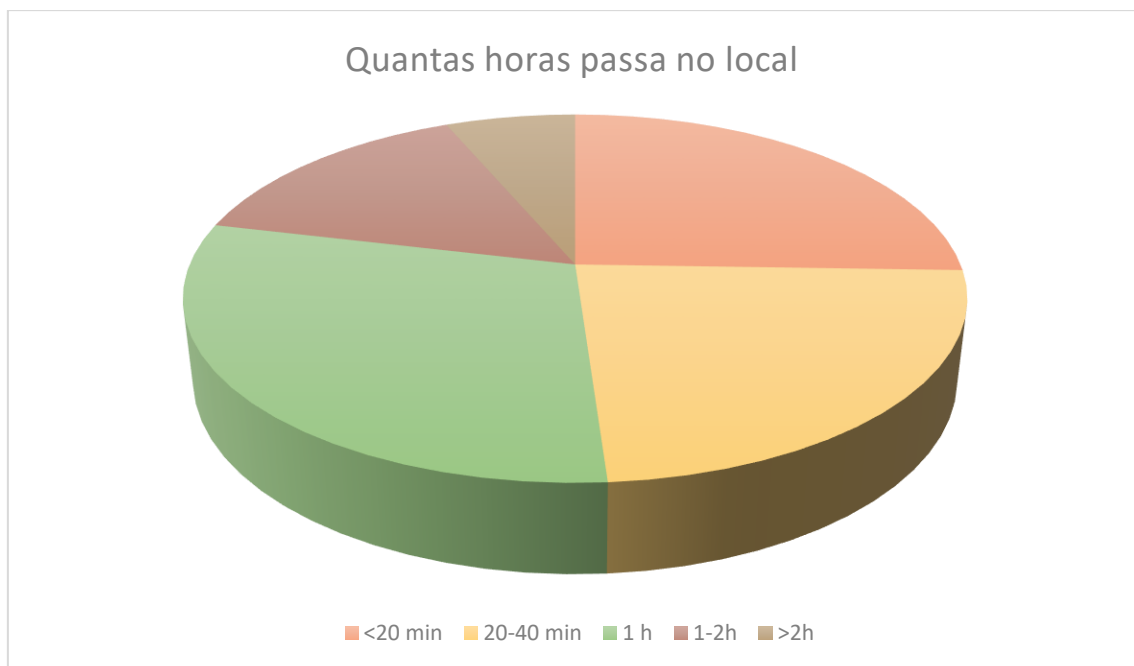


Gráfico 5 Frequência de horas estimadas passadas na CCP

Os resultados que recolhidos mostram que este espaço é, para muitas pessoas, uma parte verdadeiramente versátil do seu dia a dia. Os motivos que os trazem até ao local são variados, e cada um deles conta uma pequena história sobre como este lugar é usado e valorizado.

A razão mais comum é passear, uma em cada cinco pessoas vão a CCP para caminhar, o que nos transmite que o local é um ponto de descontração e conexão social, 12% dos inquiridos procuram-no especificamente para relaxar alegando que se trata de um refúgio onde podem parar, respirar e descansar.

Com 11% dos dados recolhidos um dos motivos que trás as pessoas ao local são as caminhadas como forma de exercício, e 3% dos inquiridos opta para usar aquele local como percurso de corrida. Mas não se trata apenas de atividades físicas, 4% das pessoas mencionam que vão para os espaços verdes CCP para brincar com as crianças, o que transforma o local num palco de momentos em família e memórias partilhadas e como é um espaço multifamiliar e funcional a nível de animais, levar o cão a passear ocupa o 4º lugar com 8% dos utilizadores.

Como a cooperativa da prelada é fornecida por vários estabelecimentos, como cafés e pequenas lojas, a cidade cooperativa da Prelada, é usada e usufruída por quem quer fazer uma pequena pausa do trabalho 2% ou vão para jogar e divertir-se 1%, já em 4% dos participantes partilharam outras razões, de usufruto dos espaços, mostram que este lugar serve diferentes propósitos que nem sequer haviam sido previstos.

No conjunto, estas motivações demonstram a CCP é um espaço vivo, que dá resposta a necessidades físicas, sociais e emocionais tão diversas como as pessoas que o frequentam. Como investigadora, saio deste estudo com a certeza de que manter e melhorar este ambiente é essencial para o bem-estar de toda a comunidade.

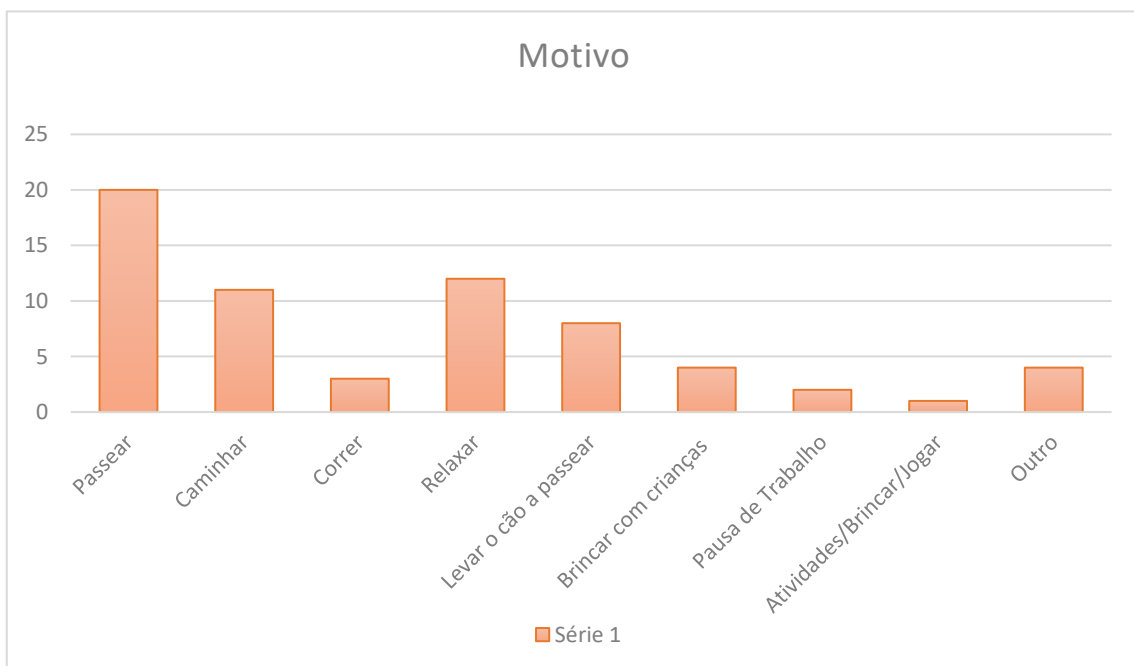


Gráfico 6 Quais os principais motivos de visita

Quais os principais problemas nos espaços verdes

A análise das 47 respostas recolhidas revela que a perceção dos utilizadores sobre os espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada está fortemente associada a questões de manutenção, infraestrutura e atratividade.

O problema mais frequentemente apontado é a falta de manutenção, surgindo de forma direta ou associada a outros aspetos, como a má conservação dos pavimentos, desgaste de equipamentos e limpeza insuficiente. Ligada a este ponto, a presença de lixo acumulado e depósitos de resíduos a céu aberto é recorrente, o que afeta não só a estética como também a perceção de higiene e segurança do espaço. Outro grupo de respostas destaca a carência de elementos naturais atrativos, nomeadamente a falta de vegetação florida, diversidade de espécies e árvores que proporcionem sombra. Também é apontada a ausência de infraestruturas de apoio, como papelerias, bebedouros (para pessoas e animais), contentores para dejetos e mobiliário dedicado ao bem-estar animal.

No campo da funcionalidade e segurança, surgem observações sobre a iluminação insuficiente em várias zonas, especialmente fora da avenida principal, e preocupações com pouca segurança junto aos estacionamento, sobretudo para crianças. Além disso, é mencionada a falta de equipamentos e espaços de lazer: ausência de parque infantil, campo desportivo e zonas de convívio além dos cafés e lojas locais, assim como áreas para desporto informal (como futebol).

Questões de acessibilidade e conforto também aparecem, com queixas sobre pavimentos irregulares, falta de locais adequados para refeições ao ar livre e poucas zonas de estar fora da área principal. Por fim, problemas relacionados ao ruído proveniente da VCI e estradas próximas são referidos por vários participantes, afetando a experiência de tranquilidade que se espera de um espaço verde.

Em suma, os resultados apontam para a necessidade de uma intervenção integrada, que envolva:

- Reforço da manutenção regular e limpeza
- Melhoria da iluminação e segurança.
- Ampliação da vegetação e criação de espaços coloridos e atrativos.
- Instalação de equipamentos de apoio (bancos, bebedouros, papelerias, áreas para animais).

- Valorização do uso desportivo e recreativo, com campos, parques e zonas de lazer diversificadas.
- Atenuação do ruído proveniente das vias rápidas.

Estas melhorias poderão contribuir significativamente para aumentar a qualidade de uso, atratividade e conforto dos espaços verdes da cooperativa, fortalecendo a sua função social e ambiental.

Análise das alterações sugeridas para os espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada

É evidente um conjunto de alterações desejadas pela população, centradas em quatro grandes eixos: manutenção e limpeza, melhoria da vegetação e estética, infraestruturas e mobiliário urbano e criação de novos espaços e funções.

O tema mais recorrente é a necessidade de aumentar a manutenção, tanto de forma regular como através de intervenções específicas, como a renovação de obras de arte, uniformização dos pavimentos e reforço da recolha de resíduos. Este aspeto está frequentemente associado a propostas para melhorar a iluminação, sobretudo em zonas relvadas e afastadas, com sugestões para instalação de postes de luz mais baixos e iluminação no piso, mostrando maior segurança e conforto noturno.

Outro ponto fortemente presente é a valorização da vegetação, com repetidas menções à plantação de mais árvores e arbustos, tanto para aumentar a sombra como para criar barreiras sonoras contra o ruído da VCI e estradas adjacentes. Há também sugestões para criar canteiros com flores sazonais e diversificar a paleta vegetal, tornando os espaços mais atrativos e coloridos.

No que toca a infraestruturas de apoio, destaca-se a instalação de bebedouros para pessoas e animais, dispensadores de sacos para recolha de dejetos, mais bancos e zonas de estar, e áreas de merendas. Algumas respostas apontam ainda para a criação de zonas de proteção para animais, onde possam correr e brincar em segurança.

Quanto à funcionalidade e uso social, a população manifesta interesse na criação de novos espaços multiusos, campos desportivos e parques infantis, bem como na adaptação dos percursos para corrida e mobilidade reduzida. Estas propostas refletem uma preocupação em tornar o espaço mais inclusivo, polivalente e adaptado a diferentes grupos etários.

Em suma, as alterações mais desejadas combinam melhorias estruturais e de manutenção, intervenções paisagísticas para embelezamento e conforto, e criação de espaços que promovam a convivência e a prática de atividades físicas. Esta convergência de prioridades indica que um plano de requalificação deverá integrar intervenções técnicas e estéticas, alinhadas com a identidade da cooperativa e as necessidades reais dos seus utilizadores.

Análise sobre o que falta na urbanização segundo os inquiridos

A perceção de carências na Cidade Cooperativa da Prelada está fortemente ligada a infraestruturas básicas de apoio, equipamentos de lazer e desporto, e valorização ambiental.

Entre as necessidades mais mencionadas destaca-se a instalação de bebedouros, tanto para pessoas como para animais, frequentemente acompanhada pela proposta de criar zonas vedadas para cães ou um parque canino. Esta ligação revela uma atenção crescente ao bem-estar animal e à integração destes espaços na rotina comunitária.

A nível recreativo, há um número significativo de respostas a apontar, falta de equipamentos desportivos e espaços para atividade física, como campos de jogos, parques infantis e áreas de fitness ao ar livre. Este tipo de equipamento é visto como essencial para promover a prática regular de exercício e a convivência entre gerações.

O mobiliário urbano também surge como prioridade, bancos mais confortáveis, maior quantidade de assentos fora da zona principal da avenida, mais iluminação e mobiliário diversificado. Em paralelo, são solicitados ecopontos e papeleiras adicionais, reforçando a ligação entre conforto, funcionalidade e manutenção ambiental.

No que diz respeito ao enquadramento paisagístico, vários inquiridos referem a necessidade de mais vegetação florida, árvores e arbustos, bem como elementos de água que acrescentem frescura e atratividade visual. Esta dimensão estética associa-se também à ideia de criar hortas comunitárias, promovendo a participação ativa dos moradores na manutenção e usufruto do espaço.

Em menor número, mas com relevância, surgem preocupações ligadas à acessibilidade universal e à criação de locais seguros para crianças, revelando que o desenho urbano e o mobiliário devem ser pensados para públicos diversos.

De forma geral, estas respostas mostram que a população valoriza não só a melhoria da qualidade física e estética dos espaços, mas também a diversificação das funções, garantindo que a urbanização responda simultaneamente às necessidades de lazer, bem-estar, segurança e integração comunitária.

Análise sobre o que os inquiridos gostariam de ver num espaço verde que não existe atualmente

As respostas obtidas revelam uma forte vontade de diversificar as funções e atrativos dos espaços verdes na Cidade Cooperativa da Prelada, com destaque para propostas que integram lazer, contacto com a natureza e atividades comunitárias.

Um dos elementos mais mencionados é a criação de um parque canino, muitas vezes associado a zonas vedadas para corrida e interação entre animais, esta resposta reforça a perceção já observada noutras perguntas de que o bem-estar animal é uma prioridade crescente para a comunidade.

A componente lúdica e desportiva surge também em várias sugestões, incluindo espaços para skate e patins, zonas para desporto informal (como futebol), equipamentos fitness ao ar livre, parques infantis e áreas para treinos suaves ou alongamentos. Estas propostas revelam o interesse em espaços versáteis que permitam atividades para diferentes faixas etárias.

Do ponto de vista ambiental e produtivo, há repetidas menções à implementação de hortas comunitárias e compostagem, bem como jardins aromáticos e jardins sensoriais que incentivem a interação com o espaço e o contacto com a biodiversidade. Associado a este interesse, vários inquiridos sugerem a presença de elementos de água como lagos com patos ou pequenas fontes, pela sua função estética e de frescura ambiental.

A dimensão cultural e social é também contemplada, com propostas como bibliotecas livres ou ao ar livre, que reforçam o papel do espaço verde como local de encontro e partilha de conhecimento.

Em menor número, surgem respostas que indicam não sentir necessidade de novos elementos, ou que mencionam apenas a importância de manter e melhorar as condições existentes, reforçando que a valorização do espaço atual continua a ser relevante para uma parte dos utilizadores.

De forma global, estas respostas apontam para um modelo de espaço verde multifuncional, que combine áreas de lazer ativo e passivo, equipamentos para todas as idades, iniciativas comunitárias e elementos paisagísticos que valorizem a identidade local e o envolvimento dos moradores.

Análise sobre as atividades desejadas na Cidade Cooperativa da Prelada

Foi demonstrando um claro interesse em dinamizar os espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada com atividades regulares e diversificadas, abrangendo públicos de diferentes idades e interesses.

A área mais mencionada é a de atividades físicas e de bem-estar, com destaque para yoga, tai chi, ginástica e fitness ao ar livre, muitas vezes propostas como gratuitas ou de frequência mensal. A importância atribuída a estas práticas sugere que os moradores valorizam atividades que promovam a saúde física e mental, sobretudo em ambiente natural.

Outro conjunto relevante de respostas diz respeito a atividades comunitárias e ambientais, como oficinas de jardinagem, hortas comunitárias, ações de limpeza voluntária e plantação de espécies. Estas iniciativas, além de reforçarem o sentido de pertença, contribuem para a educação ambiental e para a melhoria estética do espaço.

A dimensão lúdica e recreativa também está presente, com sugestões para atividades para crianças desde oficinas infantis a laboratórios vivos e eventos para seniores, promovendo a inclusão entre gerações. O desporto informal é igualmente valorizado, surgindo ideias como torneios escolares, corridas solidárias e caminhadas organizadas.

O bem-estar animal é uma prioridade para uma parte significativa dos inquiridos, com propostas para encontros de socialização canina e eventos de adoção animal. Este ponto liga-se a outros temas recorrentes no inquérito, como a criação de zonas específicas para cães e o reforço do mobiliário dedicado a animais.

Há ainda interesse em eventos culturais e de convívio, como feiras de rua, artesanato, clubes de leitura e palestras sobre a história e o potencial da cooperativa. Este tipo de programação reforça o papel do espaço verde como um centro comunitário multifuncional.

Embora uma pequena parte dos inquiridos afirme que “já existem” ou “não deseja mais atividades”, o padrão geral aponta para uma forte vontade de ver o espaço verde como

um local ativo, inclusivo e com calendário regular de eventos que articule saúde, cultura, lazer e participação cívica.

Análise das sugestões de melhoria dos espaços na Cidade Cooperativa da Prelada

Das pessoas que partilharam a sua opinião, ficou claro que a comunidade tem uma visão clara e consistente sobre como melhorar este espaço, as sugestões concentram-se sobretudo em três áreas fundamentais, a manutenção e limpeza, as infraestruturas e o mobiliário e a valorização estética e funcional do lugar.

A manutenção foi, de longe, o tema mais mencionado, muitos pedem uma limpeza mais regular, uma atenção especial aos pavimentos, à conservação das árvores e, sobretudo, que se evite a degradação dos espaços comuns. Surgiu em comentários, a criação de um calendário fixo de manutenção, algo que daria confiança a quem ali vive.

Nas infraestruturas, as sugestões são gerais, como mais iluminação, mais papeleiras e recolha de lixo, bebedouros (tanto para pessoas como para animais) mais bancos, não apenas à beira dos caminhos, a acessibilidade também foi salientada, com propostas para melhorar pavimentos e acrescentar rampas que facilitem a mobilidade de todos.

Já no capítulo da valorização estética, as sugestões são, de plantar flores sazonais, arbustos e criar canteiros diversificados, para além da estética visual e das infraestruturas existem também a preocupação com o bem-estar e a segurança, nomeadamente junto às zonas de estacionamento e à movimentada VCI, onde se sugere a instalação de barreiras sonoras e barreiras com vegetação para evitar o atravessamento de crianças principalmente para zonas de circulação de carros.

Algumas das propostas demonstram senso de comunidade, como criação de campanhas de sensibilização, sinalização para a recolha de dejetos dos animais e a criação de zonas de lazer que aproximem gerações. Apenas uma minoria respondeu que não via nada a melhorar, porém na maioria das respostas recolhidas, vê-se a possibilidade de melhoria e a tentativa dos moradores sem parte desse crescimento.

Quantidade de espaços verdes existentes

Quando questionados sobre a quantidade de espaços verdes existentes, os residentes atribuíram, em média, a nota 7,68 (numa escala de 0 a 10). A maioria deu 8 (36,2%) ou

7 (25,5%), o que mostra uma satisfação moderada a positiva. Ainda assim, 17% deram nota 6 e muito poucos atribuíram 9 ou 10, indicando que há margem para melhorar.

No final, percebe-se que este é um espaço com um potencial afetivo e comunitário, as pessoas pretendem mais cuidado, mais preservação, acima de tudo, querem que este espaço espelhe o orgulho de quem aqui vive, uma das frases que mais moradores disseram e demonstraram, foi o orgulho que tem no espaço em que vivem.

Considera satisfatória a quantidade de espaços verdes na urbanização?

47 respostas

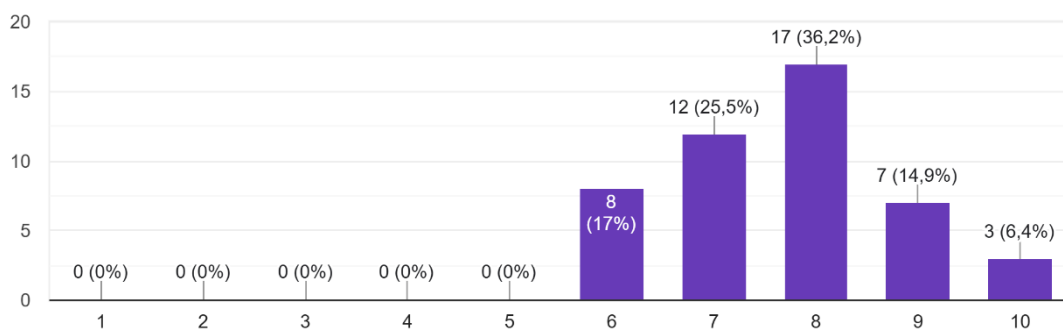


Gráfico 7 Avaliação dos inquiridos face a satisfação da quantidade de espaços verdes presentes na urbanização

Importância dos espaços verdes para o bem-estar diário

Foi solicitado aos inquiridos que avaliassem numa escala de 1 a 10, qual era a importância para os próprios, que os espaços verdes tem no bem-estar e no dia a dia de cada pessoa, os dados obtidos foram quase unânimes, na avaliação de 10, ocupando a percentagem de 76,1% que corresponde a 35 pessoas de 47, assumem que os espaços verdes são um fator muito importante para o bem estar, na cotação 9 e 8 são revelados valores de 15,2% e 6,5% respetivamente, na cotação mais baixa, foi a classificação de 6, referindo-se a apenas uma pessoa dos inquéritos.

Quão importante considera os espaços verdes para o seu bem-estar no dia a dia?

46 respostas

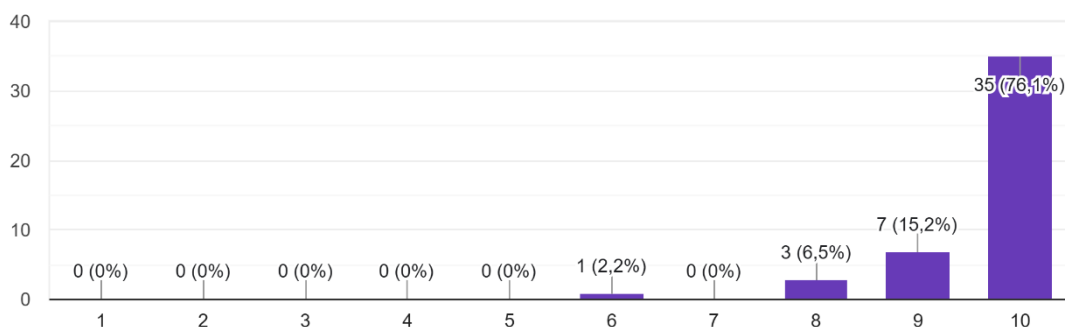


Gráfico 8 Avaliação dos inquiridos face a importância dos espaços verdes no bem-estar no dia a dia

Estes resultados, reforçam a consciência que o cidadão tem sobre os espaços verdes, e o reconhecimento que estes espaços tem nas suas vidas, levando assim a necessidade de preservar estes espaços e criar mais, podendo garantir uma melhor qualidade de vida a população.

Avaliação do estado de manutenção dos espaços verdes frequentados

Como avalia o estado de manutenção dos espaços verdes que costuma frequentar?

47 respostas

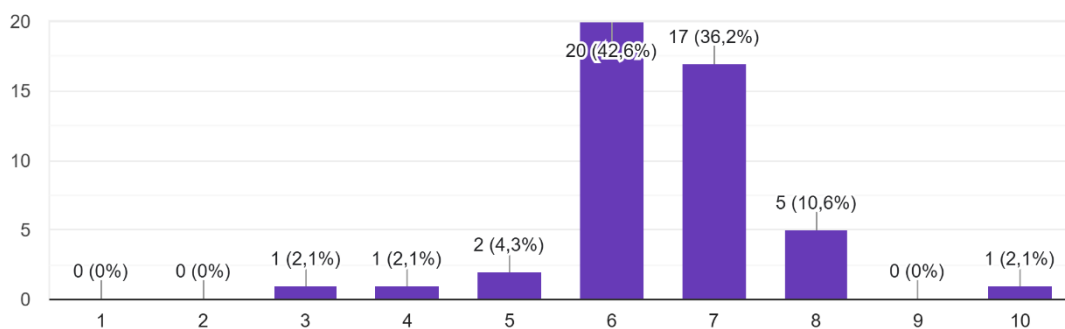


Gráfico 9 Avaliação dos inquiridos face a manutenção dos espaços verdes da CCP

Foi pedido aos inquiridos para avaliar numa escala de 1 a 10, qual o estado de manutenção dos espaços verdes da Cooperativa, a análise dos dados revela uma perceção positiva, com classificações entre valores de 6 com 42,6% e 7 com 36,2%, porem não deixaram de dar as suas opiniões, a nível de pavimentos e estruturas são considerados os pontos com pior classificação já as espécies arbóreas, não houve reparos.

As classificações mais baixas atribuídas, mesmo em minoria, como 3,4 e 5 com percentagens, respetivas de 2,1%,2,1% e 4,3% considerando a manutenção exercida insuficiente para os espaços que são. Por outro lado, as notas mais elevadas, 8, 9 e 10, representam um total de apenas 12,7%, sendo que a nota 9 não foi atribuída por nenhum participante e a nota 10 corresponde a 2,1%.

Apesar de maior parte da distribuição, sugira que, o estado de manutenção seja aceite como razoável, existe uma perceção de que poderá haver melhorias em certos aspetos

Esta opinião aponta para a necessidade de investir em ações de manutenção mais frequentes e eficazes, de modo a garantir que os espaços verdes se mantenham em condições ótimas, assegurando assim uma melhor experiência para os utilizadores.

Avaliação da sensação de segurança nos espaços verdes frequentados

Os inquiridos foram abordados a fazer uma avaliação quantitativa sobre a sensação de segurança experienciada ao frequentar os espaços verdes, a maioria das respostas recolhidas, é atribuída entre valores moderados a elevados, com foco 40,4% na classificação 7, porem classificações como 8,9 e 10 apresentam valor correspondentes de 17%, 10,6% e 12,8%, revelando que os utilizadores do local se sentem seguros, por outro lado foi perguntado como extra, se a segurança se mantinha de noite, e os resultados foram antagónicos, todos demonstravam uma falta de insegurança devido a falta de luz em vários sítios, levando a que não se sentissem a vontade apos o anoitecer.

Foram ainda relatadas, classificações mais baixas, como 5 com 8,5% e 6 com 10,6% indicam que existe um grupo considerável que percebe alguma insegurança ou que a sensação de segurança poderia ser melhorada.

Esta avaliação sublinha a importância de implementar medidas que reforcem a segurança nos espaços verdes, de modo a garantir um ambiente mais confortável e acolhedor para todos os utilizadores, promovendo assim a sua utilização frequente e diversificada.

Avalie a segurança que sente ao frequentar estes espaços.

47 respostas

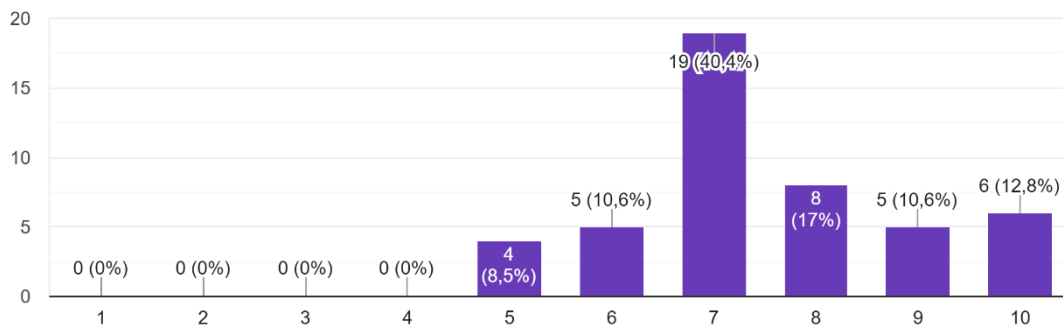


Gráfico 10 Avaliação dos inquiridos face a segurança sentida nos espaços verdes e comuns

4. Desenvolvimento do Projeto de Arquitetura Paisagista

Projeto de requalificação paisagística, aplicado à Cidade Cooperativa da Prelada, o qual tem por base o diagnóstico na observação direta em várias alturas do ano realizadas no terreno, os dados dos inquéritos realizados à população e a análise teórica previamente estudada e desenvolvida.

Este capítulo destina-se assim a aplicar todos os conhecimentos recolhidos até à formulação de uma proposta de intervenção paisagística que corresponda às necessidades referidas e promova a melhoria da qualidade ambiental e o bem-estar da comunidade.

4.1 Diagnóstico da Situação Atual

O diagnóstico da situação atual dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada, recorreu ao uso da observação direta, um formulário inspirado na ferramenta Natural

Environment Scoring Tool (NEST) (ver anexo 3). Este instrumento permitiu ter uma análise mais sistematizada de vários fatores e parâmetros, como a acessibilidade, a presença e qualidade do mobiliário urbano, os elementos naturais e construídos, os problemas visíveis e os tipos de uso observados. Este formulário decorreu em várias visitas de campo que foram realizadas em diferentes dias, horários e estações do ano, garantindo uma leitura mais realista dos espaços.

Começando por abordar os principais fatores, Acessibilidade, AC, foram identificadas múltiplas entradas. Entre todas, três acompanhadas com parque de estacionamento, a existência de passadeiras é limitada apenas em algumas zonas, dificultando a segurança dos pedestres, comprometendo a mobilidade suave e a segurança dos utilizadores. Embora o espaço cumpra com as regras de mobilidade suave e acessibilidade, devido ao estado danificado dos pavimentos presentes, torna-se inacessível para a população, dificultando a passagem de carrinhos de bebés e de cadeiras de rodas, e mesmo idosos devido ao pavimento levantado. A nível de Recreio ativo, RA, não apresenta equipamentos, nem fitness nem parque infantil, porém num reconhecimento da periferia encontramos ambos a distâncias pequenas da CCP, a zona de clareira é convidativa para jogos e atividades informais.

Verificou-se, apesar da existência excessiva de bancos na avenida central, uma desigualdade em toda a área, como disse a presença de bancos apenas numa zona, papeleiras e ecopontos são insuficientes, levando a que haja lixo e dejetos no chão. Poderia haver outros tipos de mobiliário mais adaptado a urbanizações, a nível de manutenção do mobiliário presente é considerada fraca em certos casos como bancos com a tinta a descascar e problemas como tabuas partidas, noutros é possível ver que estão em bom estado.

Elementos naturais (EN), a cobertura arbórea e vegetação espontânea, é bastante satisfatória para o espaço que é, no entanto, a diversidade florística é bastante reduzida. Encontra-se, em certo ponto, canteiros ornamentais, porém em péssimo estado de conservação. Os problemas de manutenção e gestão são alguns dos problemas visíveis (PV), a presença de lixo e dejetos, sinais de vandalismo como graffitis em edifícios e bancos, pavimentos degradados, falta de segurança nas zonas de estacionamento, iluminação insuficiente, poluição sonora e visual proveniente das vias circundantes representam um fator de perturbação na urbanização e nos espaços verdes.

Foi identificado, por fim, quais os Tipos de usos (TU) mais presentes na cooperativa. Constatou-se que os espaços são palco de atividade variadas, brincadeiras de crianças

O valor médio de NDVI foi de aproximadamente 0,67, o que indica um predomínio de vegetação em boas condições. No entanto, a classificação em três níveis revelou com maior detalhe a heterogeneidade da zona da Cooperativa da Prelada

As zonas de não vegetação $NDVI < 0,2$, correspondem a edifícios, estradas e superfícies impermeabilizadas, refletindo que a ocupação urbana tem um papel significativo no espaço.

As áreas de vegetação moderada ($0,2 \leq NDVI < 0,5$) correspondem a relvados e jardins, caracterizando-se por uma cobertura vegetal menos densa, as manchas de vegetação mais densas correspondentes ao $NDVI \geq 0,5$, são associadas a cobertura arbórea, surgem como elementos de maior relevância ecológica, assegurando e proporcionando sombra, sequestro de carbono e regulação microclimática.

Apesar da elevada presença de áreas construídas, a vegetação desempenha um papel fundamental na qualidade ambiental da Cidade Cooperativa da Prelada.

A qualidade do espaço público está intimamente ligado à saúde social, ambiental e económica da urbanização, no entanto a qualidade ambiental é exposta a processos de degradação e danos. A falta de manutenção e falta de cuidados afeta o valor estético e fator de segurança, logo esta análise incide nas principais patologias pavimentos, da vegetação, dos edifícios e da iluminação. O objetivo é encarar estas falhas como pontos de começo para começar a estruturar o projeto de requalificação paisagística.

A degradação dos pavimentos, danificados, soltos e degradados, encontram-se superfícies irregulares, com lajes fraturadas, revestimentos desgastados. Estes representam um risco para a segurança pedonal e para vários conjuntos de faixas etárias e, em particular, pessoas com mobilidade reduzida, crianças e idosos. Pavimentos mais utilizados, cubo de betão, encontram-se levantados, derivado de um crescimento radicular de árvores em caldeiras com medidas inapropriadas, representando um perigo de queda de pedestres naquelas zonas, o que leva a insegurança.

Integração da vegetação no tecido urbano é algo fundamental para o bem-estar e qualidade urbana, mas, em alguns casos presentes na cooperativa, aparecem vegetação infestante no meio dos pavimentos, nas juntas e fissuras dos pavimentos. Embora seja um processo natural, demonstra falta de manutenção, contribuindo assim para degradação física dos pavimentos. A falta de manutenção, ou a manutenção

precária, nas sebes arbustos e herbáceas, podas mal feitas, arbustos em formato de bola danificando as espécies.

A questão de preservação do património construído, e dos edifícios em volta, a presença dos grafitis, em forma de vandalismo e não de obra de arte, agrava a sensação de degradação. Outro problema é a falta de segurança relatada durante a noite, devido à falta de iluminação, pontos de luz escondidos entre as árvores, falta de pontos de luz nos canteiros e zonas verdes, em geral uma distribuição inadequada que cria bolsas de escuridão, as quais têm um impacto na perceção de segurança.



Figura 21 Plano de patologias e 1 proposta da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025

O objetivo principal do NDVI foi analisar as condições microclimáticas da Cidade Cooperativa da Prelada, com principal atenção nos fatores que influenciam o conforto térmico e a qualidade ambiental no espaço urbano. Foram avaliados parâmetros como

temperatura superficial, humidade relativa, ventilação e radiação solar, com o intuito de identificar ilhas de calor e propor medidas de mitigação adequadas.

- Temperatura e Ilhas de Calor

Verificou-se que as superfícies pavimentadas, como estacionamento e vias rodoviárias, constituem as principais fontes de retenção e irradiação de calor. Estas áreas, caracterizadas por um Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) inferior a 0,2, registam-se temperaturas até 5 a 7°C superiores às das zonas verdes (NDVI > 0,5) durante os dias de verão, como exemplo ilustrativo, o estacionamento central atingiu picos de 35°C, enquanto as áreas verdes se mantiveram nos 28°C, evidenciando o efeito de arrefecimento proporcionado pela vegetação.

- Humidade Relativa

A presença de áreas pavimentadas influencia os níveis de humidade relativa, nas zonas revestidas a materiais impermeáveis. A humidade tende a situar-se entre 40% e 50%, devido à reduzida evapotranspiração, em contraste, as áreas verdes apresentam valores mais elevados, na ordem dos 60% a 70%, resultantes da presença de vegetação, a baixa humidade relativa nas áreas betonadas pode agravar o desconforto térmico, sobretudo em períodos de calor intenso.

- Vento e Padrões de Ventilação

Como a direção predominante do vento no Porto é noroeste (NW), esta tem implicações significativas na ventilação natural da área estudada. Os corredores formados entre edifícios aceleram o fluxo de ar, que em certos casos, provoca desconforto nos utilizadores dos espaços exteriores.

- Radiação Solar e Distribuição de Sombra

As zonas críticas em termos de exposição solar incluem estacionamento, praças e fachadas sul e oeste dos edifícios, que absorvem radiação significativa ao longo do dia. A falta de sombra nestes locais contribui para o sobreaquecimento e reduz a

habitabilidade dos espaços públicos. Como solução, propõe-se a plantação de árvores de folha caduca, que oferecem sombra no verão e permitem a passagem de radiação no inverno, bem como a utilização de trepadeiras em paredes expostas.

Conforto Térmico e Índice UTCI

A aplicação do Índice de Temperatura de Globo e Umidade (UTCI) permitiu quantificar o conforto térmico em diferentes ambientes. Nas áreas betonadas sem sombra, registaram-se valores superiores a 32°C, indicativos de stress térmico elevado. Pelo contrário, nos parques arborizados, os valores situaram-se entre 20°C e 26°C, condições consideradas de conforto. Estes resultados reforçam a importância do planeamento paisagístico na promoção de ambientes termicamente adequados.

Os resultados obtidos demonstram a existência de assimetrias térmicas significativas na Cidade Cooperativa da Prelada, diretamente relacionadas com a presença de materiais artificializados e a carência de infraestruturas verdes. A implementação de medidas baseadas na natureza — como o aumento da cobertura arbórea, a criação de corredores de ventilação e a otimização da sombra natural — constitui uma estratégia fundamental para melhorar o conforto microclimático e a sustentabilidade urbana deste território.

Tabela 1 Tabela de análise do microclima

Zona	Microclima	Problema
Estacionamentos	Quente, seco, vento acelerado	Ilha de calor, desconforto
Área Central (área ajardinada, relvada, coberto vegetal)	Fresco, húmido, sombreado	Conforto térmico ideal
Entre Blocos	Vento forte, sombra irregular	Desconforto em dias de vento
Pátios Internos	Abrigados, pouca ventilação	Calor estagnado no verão

Tabela 2 Tabela de resumo dos problemas principais encontrados, das soluções encontradas e do objetivo

Tipologia	Problema Identificado Diagnóstico	Solução encontrada e proposta Projeto	Fundamentação Objetivo
Pavimentos	Pavimentos degradados, irregulares e perigosos (lancis partidos, cubos levantados por raízes).	Substituição por lajetas de betão (modelos da AMOP), mantendo o desenho e traça geométrica original inclusão de lajetas do tipo "RE-CYCLE".	Melhorar a acessibilidade universal, segurança para peões, idosos, cadeiras de rodas). Maior durabilidade e baixa manutenção, preocupação ambiental pela escolha do material (materiais reciclados).
Acessibilidade	Acessibilidade pedonal dificultada (falta de passadeiras, lancis altos).	Criação de passadeiras e lancis rebaixados em todas as ligações-chave.	Garantir acessibilidade universal, assegurando que todos os utilizadores, independentemente da sua mobilidade, podem circular em segurança e autonomia.
Mobiliário	Falta de mobiliário urbano como a presença de bancos apenas na avenida principal, falta de bebedouros.	Inserção de bancos de betão "Bloco Parque" (Microcubo) integrados nos canteiros. Instalação de bebedouros multifuncionais Elkay EZH20 (para pessoas e animais).	Responder às necessidades de descanso identificadas nos inquéritos. Promover a socialização e estadia em todo o espaço. Inclusão (bebedouro acessível) e bem-estar animal.
	Iluminação insuficiente, criando insegurança noturna.	Instalação de postes "Tomorrow pole top" (60W, 4m), iluminação de pavimento "Ring Confort" e focos "Flower" para a vegetação (Simes).	Melhorar drasticamente a segurança e permitir a usabilidade dos espaços após o anoitecer. Criar ambientes e valorizar a vegetação à noite.
	Presença de dejetos animais e falta de equipamentos para os donos.	Instalação de distribuidores de sacos para dejetos ao longo dos percursos. Campanhas de sensibilização.	Promover a higiene e salubridade do espaço. Solução prática e de baixo custo para um problema recorrente identificado pela comunidade.
Vegetação e manutenção	Caldeiras com dimensões inadequadas, comprometendo a saúde das árvores.	Redimensionamento das caldeiras e criação de canteiros contínuos com passagens em lajeta.	Garantir condições adequadas para o desenvolvimento saudável do arvoredo existente. Melhorar a infiltração de água e eliminar danos nos pavimentos.
	Vegetação pouco diversificada, sem cor e com falhas de manutenção.	Criação de um jardim de estilo Piet Oudolf com herbáceas perenes. Paleta de cores (amarelos, roxos, laranjas) e floração escalonada.	Aumentar o interesse visual e biodiversidade (atrair polinizadores). Baixa manutenção e resiliência. Responder ao desejo da comunidade por mais cor e vegetação florida.

Recreio ativo	Falta de espaços lúdicos formais para crianças.	Modelação do terreno para criar formas onduladas com relva, acessíveis por um caminho com jogo da macaca.	Estimular a criatividade e o brincar livre num espaço seguro e natural, suprimindo uma carência identificada, mas de forma inovadora e integrada na paisagem.
---------------	---	---	---

4.2 Diretrizes para a Melhoria da Qualidade Ambiental dos Espaços Verdes

Através da avaliação, literatura e estudo realizados, foi possível definir um conjunto de orientações para a intervenção, para o projeto de requalificação paisagística, levando à promoção da sustentabilidade, fatores como a inclusão e segurança e multifuncionalidade, serão anexados ao projeto.

Propõem-se uma melhoria da acessibilidade universal, através da regularização dos pavimentos, instalação de passadeiras e criação de rampas de acesso e percursos acessíveis a todos os utilizadores independentemente das suas condicionantes físicas ou intelectuais. Para além de acessibilidade, é proposto a introdução de apoio, como bebedouros e áreas de descanso sem ser na ala central, para melhorar o descanso e permanência nos espaços.

Recomenda-se um aumento de diversidade vegetal, privilegiando espécies autóctones, e presentes já no local, criação de canteiros biodiversificados e zonas de vegetação estruturada, a qual contribuirá para atração de polinizadores, e atratividade visual. Em paralelo com a vegetação, propõem-se a incorporação de soluções baseadas na natureza, SBN, como sistemas de drenagem naturais, pavimentos permeáveis e criação de ilhas de frescura, o que ajuda com a mitigação e regulação térmica e hídrica.

Por fim, a adoção de uma estratégia de gestão participada e de manutenção contínua dos espaços, com o envolvimento da comunidade local, poderá assegurar a apropriação social dos mesmos e a sua conservação a longo prazo.

4.3 Proposta de Intervenção Paisagística

O projeto teve várias fases, primeiro a melhoria dos espaços em relação aos elementos construídos e pavimentos. Um dos problemas apercebidos nas visitas ao local, foi a

deficitária manutenção e mau estado dos pavimentos, devido aos inúmeros fatores, cubos levantados e lancis partidos. Sendo assim optei por remodelar e refazer o pavimento danificado. Optei por manter o desenho e a trama original com o desenho geométrico característico do eixo pedonal central e secundários, sendo que para isso, utilizei em vez do cubo de granito, lajetas de betão em cinzas e branco, com medidas compreendidas de 60cm x 40cm x 2,4cm da AMOP (ver Anexo 2). Como referido anteriormente o desenho característico foi mantido, porém com a substituição dos materiais, utilizando-se uma lajeta RE-CYCLE – mosaico hidráulico com incorporação de material reciclado, uma solução inovadora que alia valor estético a um compromisso ambiental.



Figura 22 Fotomontagem proposta para a requalificação do eixo pedonal central
Visão da transformação da área pavimentada degradada num pavimento mais sustentável
Fonte: Base fotográfica de trabalho de campo (2025); proposta: Autoria própria.

Como uma das observações mais comuns nos inquéritos feitos a população foi a falta de mobiliário de exterior, será proposto um conjunto de elementos, bebedouros multifuncionais, ou seja, concebidos para responder a diferentes tipos de necessidades, entre os quais possibilita a recarga das garrafas de água. A parte de bebedouro tradicional é rebaixado para facilitar o acesso às pessoas com mobilidade reduzida e às crianças sem terem a ajuda de um adulto e serem autónomas. A terceira função é um bebedouro canino onde tem uma tigela com água ao nível dos animais de companhia, com o modelo Elkay EZH20 de 26" (Figura 23) (Ver ficha técnica no Anexo 2)



Figura 23 Bebedouro misto humano e canino, modelo Elkay EZH2O. Detalhe da tigela inferior integrada para acesso por animais de companhia. Fonte: Elkay, 2023a.



Figura 24 Dispensador de sacos para dejetos caninos. Modelo autónomo em aço corten, concebido para promover a limpeza responsável em espaços públicos. Fonte: Vecourban Design, s.d.

Ainda no tema dos animais de estimação, uma das queixas mais recorrentes e preocupações principalmente pelos moradores, é a presença de dejetos de animais espalhadas pelos animais de companhia, porém optei por não construir um parque canino, mas sim proporcionar, em todos os espaços de lazer e passagem, um distribuidor de sacos (Figura 24) para poderem apanhar os dejetos dos próprios animais. Para complementar, propõem-se ainda campanhas de sensibilização aos donos dos cães.

As caldeiras, tanto nas ruas principais como nas ruas secundárias, estão em situações precárias e tem dimensões erradas para as árvores. Sendo assim, defini duas medidas para todas, na zona de periferia: o maior com 212 cm x 316cm, já a mais pequena tem medidas de 190cm x 215cm. Nas alamedas ou avenida principal e as duas secundaria, é proposto a criação de um canteiro contínuo, ao nível do solo, com passagens através de lajetas em conformidade com o pavimento encontrado perto do palco, uma estrutura encontrada no meio de um dos jardins da cooperativa, sendo que o pavimento é do Modelo de Paineis 100x50x6 com acabamento manual, pertencente à linha MEGALAJETAS da AMOP em cinza, tanto o de travessia dos canteiros como a ida ao palco terão as mesmas lajetas (Anexo 2).



Figura 25 Fotomontagem proposta para a requalificação do palco e acesso ao próprio, implementação de espécies herbáceas

Visão da transformação da área pavimentada degradada num pavimento apelativo usando megalajetas e trocando as ripas do palco atual , propondo vegetação ao redor do pavimento

Fonte: Base fotográfica de trabalho de campo (2025); proposta: Autoria própria.

Por último, foi projetado bancos de betão integrados nos canteiros corridos nas alamedas, (Anexo 2) Banco Bloco Parque com Design da Microcubo, medidas de 200cm x 44,5cm x 45cm. Nas pequenas praças com formas biomórficas o material foi o mesmo, mas a forma acompanha o formato das praças, os bancos escolhidos são os Banco Bloco Parque Curvo do Design da Microcubo, medidas 2253/2674cm x 45,5cm x 40cm, a escolha do material, betão, enquanto material é mais robusto logo não será facilmente destruído ou vandalizado e é de baixa manutenção, assegurando a longevidade do mobiliário, reduzindo custos posteriores na substituição e conservação dos mesmos.



Figura 27 Banco urbano Bloco Parque. Desenho técnico do modelo em betão armado com acabamento em madeira, destinado a espaços verdes públicos.
Fonte: Microcubo, s.d.



Figura 26 Banco urbano Bloco Parque. Modelo em betão armado, destinado a espaços verdes públicos.
Fonte: Microcubo, s.d.

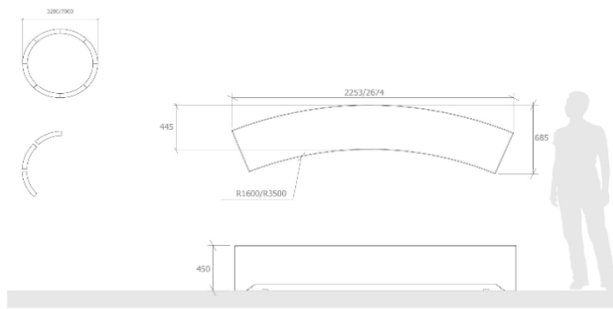


Figura 29 Banco urbano Bloco Parque Curvo. Desenho técnico do modelo em betão armado, com design modular e adaptável a espaços verdes.
Fonte: Microcubo, s.d.



Figura 28 Banco urbano Bloco Parque Curvo. Modelo em betão armado, com design modular e adaptável a espaços verdes.
Fonte: Microcubo, s.d.

Como referido anteriormente, foram propostas umas pequenas praças que complementam o passeio secundário, trazendo assim uma área de lazer e repouso uma vez que é complementada com mobiliário de exterior, papeleiras e bebedouros. Numa das praças, o pavimento será o mesmo que caminho principal, ou seja, as lajetas cinzas.

Para finalizar, distribuição das lixeiras foi algo relatado no contexto dos inquéritos, logo foi identificado o problema de haver poucos ecopontos e a recolha do lixo ser pouco recorrente naquela zona. Foi assim proposto mais um sítio de recolha de lixo, sem ser dentro da propriedade, para haver mais do que um ponto de recolha, sugestão de pedir,

ou fazer um requerimento da parte da cooperativa para aumentar os dias ou horários de recolha.

Como podemos ver na fotomontagem abaixo, correspondente a alameda principal onde se encontram as lojas e cafés, os elementos implantados no projeto, o projeto do pavimento com as lajetas e as passagens em cima dos canteiros, mantendo a traça original, os bancos, os bebedouros acessíveis e a distribuição de sacos.



Figura 30 Fotomontagem proposta para o eixo pedonal central da Cidade Cooperativa da Prelada. Visão da intervenção integrando: (1) bancos "Bloco Parque" (Microcubo); (2) dispensador de sacos para dejetos caninos (Vecurban Design); (3) bebedouro misto humano-canino Elkay EZH2O; (4) pavimento em lajetas de granito (exemplo: Amop).
Fonte: Fotografia base: Autoria própria (2025);
Produtos: Fabricantes respetivos;
Adaptação e fotomontagem: Autoria própria, 2025.

Segundo ponto a abordar neste projeto, a acessibilidade constituiu um dos eixos prioritários da intervenção, um dos graves problemas era a mobilidade do local, tanto nos pavimentos como foi referido acima. Porém existem outros problemas visíveis, como não haver passadeiras em todos os locais de possível travessia, não ter rampas de acesso e só ter lancis acessíveis. Sendo assim todas as ruas adjacentes e ligadas por uma rua terão passadeiras e lancis rebaixados ou rampas adjacentes ao passeio, para permitirem uma mobilidade segura e autónoma a todas as faixas etárias e a todas as pessoas com mobilidade condicionada, como utilizadores de cadeiras de rodas, idosos e crianças em carrinhos de bebé.

Foi referido, durante a realização dos inquéritos, uma zona de parque infantil, porém ao analisar as zonas adjacentes a cooperativa, foi localizado um parque infantil, o parque

infantil da prelada a 550 metros de distância, tal como um aparelho fitness que se encontram perto do pingo doce de Ramalde.

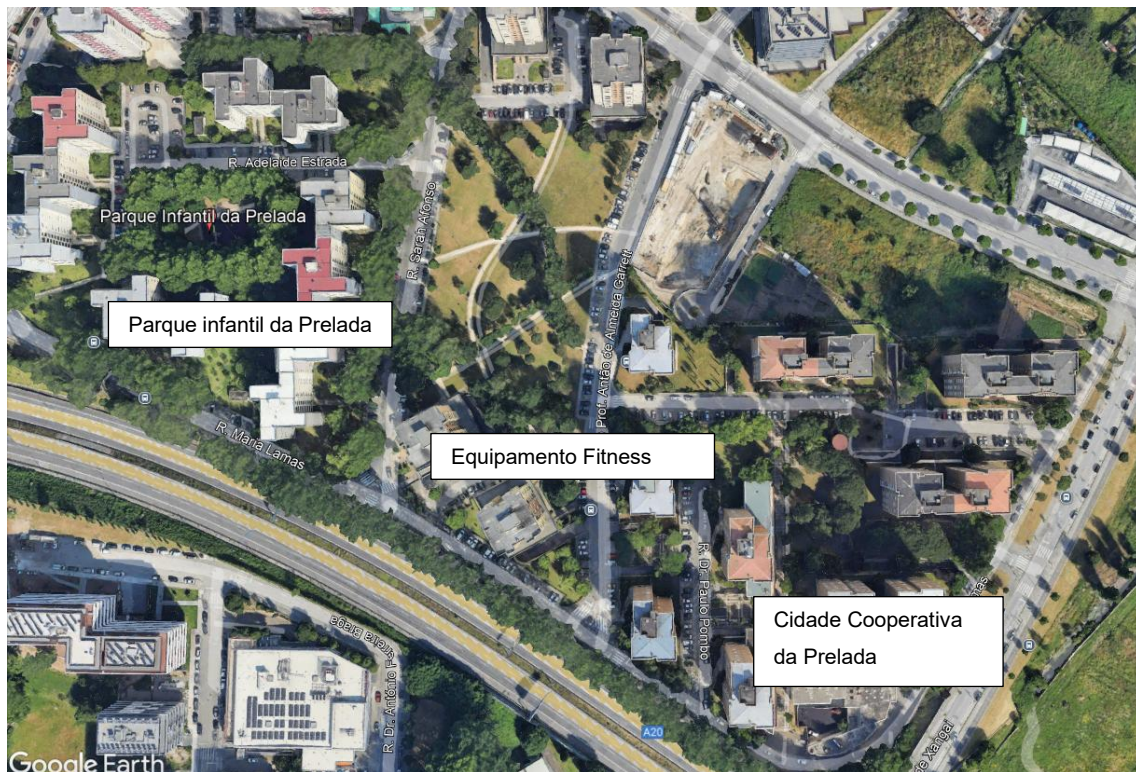


Figura 31 Localização da Cidade Cooperativa da Prelada (CCP) e proximidade aos equipamentos de lazer. Assinalados: Perímetro da CCP; Parque infantil da Prelada; Parque de fitness mais próximo
Fonte: Adaptado de GoogleEarth (2025); cartografia: Autoria própria, 2025.

Mesmo existindo um espaço físico e adequado para as crianças a poucos metros de distância, projetou-se um local onde estas pudessem brincar e criar as suas próprias brincadeiras, sem estarem limitadas aos equipamentos tradicionais de um parque infantil. O objetivo foi estimular a criatividade e, simultaneamente, proporcionar entretenimento, logo, a modelação topográfica adotada visou criar variações suaves de relevo, posteriormente revestidas com relva, permitindo que as pessoas se deitassem confortavelmente e que as crianças encontrassem um espaço lúdico e dinâmico, para que o acesso às modelações fosse facilitado. Uma vez que as modelações estão no meio do relvado, foi pensado através de um caminho secundário constituído por pedras, mas para o tornar mais apelativo e atrativo para as crianças, pinta-se números em cada pedra, simulando um jogo da macaca, como referido na figura 34.



Figura 34 Exemplo conceptual de poldras com integração do jogo da macaca.
Fonte: Pinterest, s.d.; adaptação conceptual 2025



Figura 33 Exemplo de modelação para o um dos espaços verdes
Fonte: Pinterest, s.d.; adaptação conceptual 2025



Figura 32 Exemplo de modelação para o um dos espaços verdes
Fonte: Pinterest, s.d.; adaptação conceptual 2025

Terceiro e último ponto, vegetação. Mais uma vez do ponto de vista dos moradores e visitantes, a sugestão e melhoria mais recorrente dos inquiridos era a falta de cor, falta de vegetação florida, mais aromáticas. Tendo isso em mente, comecei por estabelecer um desenho, uma ideia do que seria projetado sem estragar, ou perder do traço original dos espaços verdes da cooperativa.

Primeira hipótese seria criar um jardim de aromáticas onde os moradores pudessem usar para usufruto próprio, porém essa ideia foi abandonada. Logo em seguida, a ideia de conjunto de flores surgiu, em inspiração das obras de Piet Oudolf (Anexo 2).



Figura 36 Jardim de estilo naturalista no Maximilian Park (Alemanha), concebido por Piet Oudolf.
Fonte: Oudolf, s.d.



Figura 35 Jardim naturalista "The Battery" (Nova Iorque), concebido por Piet Oudolf.
Fonte: Oudolf, s.d.

Estas duas obras foram as inspirações para a reabilitação da CCP, em meio urbano, e com espécies que misturam texturas e cores diferentes transformando as ruas e avenidas da cooperativa mais apelativa para os moradores e visitantes.

Começo do projeto, análise das espécies presentes, quais espécies estavam com problemas e precisavam de ser abatidas ou por doença ou por serem invasoras, as espécies que iriam ficar e as espécies que iriam ser transplantadas (Figura 37 e Anexo 1).



Figura 37 Mapa de abates e transplantes na Cidade Cooperativa da Prelada. Planeamento de intervenções no coberto herbáceo e arbustivo: Pontos a vermelho: abates propostos; (2) Pontos a amarelo: transplantes propostos
Fonte: Cartografia e análise: Autoria própria, 2025.

Entre as várias espécies, as de Abate por diferentes razões, em árvores *Cordyline australis* e *Yucca rostrata*, já nas arbustivas, *Abelia floribunda*, *Cortaderia selloana*, *Cotoneaster franchetii*, *Elaeagnus pungens*, *Escallonia macrantha*, *Hebe sp.*, *Hydrangea macrophylla*, *Juniperus x media 'Pfitzerana'*, *Lantana montevidensis*, *Nerium oleander*, *Spiraea sp.*, *Teucrium fruticans*, *Viburnum tinus*. Para transplante foram identificadas as espécies arbustivas *Abelia floribunda*, *Eriobotrya japonica*, *Lantana montevidensis*, *Pistacia lentisca*, *Pittosporum tobira*, *Pyracantha sp.*, *Teucrium fruticans*. O abate das espécies indicadas resultou de uma avaliação fitossanitária, ecológica e paisagística, tendo em conta o estado das plantas, a sua adequação ao local e os objetivos do novo projeto paisagístico.

Após a primeira análise foi elaborado uma análise das condições, da metrológicas, do solo, qual a disposição solar e quais espécies a utilizar no novo projeto. A seleção de espécies arbóreas para este projeto teve como base critérios técnicos, ecológicos e estéticos, para criar uma composição vegetal resiliente, sustentável e de elevado impacto visual ao longo de todas as estações do ano.

Os quatro critérios de escolha foram a adaptação ao clima e o solo presentes na cooperativa, escolha de espécies que se adaptem as condições de sol, sombra, humidade e tipo de solo de cada zona, segundo critério, a importância e a preocupação com sazonalidade da floração, o qual garante um interesse visual desde inverno a verão. Devido a atual situação da manutenção, foram escolhidas espécies resiliente e tolerantes à seca e resistentes a pragas e doenças, por último um valor importante, valor ecológico, a escolha de espécies atrativas para polinizadores promovendo assim a biodiversidade.

A nível arbóreo não foi acrescentado nenhuma espécie não presente no local, porem as espécies acrescentadas foram *Betula pendula*, *Gleditsia triacanthos* e *Liquidambar styraciflua*.

Os arbustos escolhidos foram *Berberis thunbergii*, *Chlorophytum comosum*, *Hydrangea macrophylla*, *Juniperus horizontalis* e *Ophiopogon japonico*.

A vegetação escolhida herbácea foi *Achillea millefolium* (Mil-folhas), *Acanthus mollis* (Acanto), *Allium giganteum* (Alho-ornamental), *Aquilegia vulgaris* (Erva-pomba), *Aster novi-belgii* (Áster-do-outono), *Aspidistra elatior*, *Bellis perennis* (Margarida-comum), *Bergenia crassifolia* (Bergénia), *Carex oshimensis 'Evergold'*, *Colchicum autumnale*, *Dianthus barbatus* (Cravo-do-poeta), *Digitalis purpurea*, *Echinacea purpurea* (Equinácea), *Gaillardia x grandiflora* (Flor-das-pinturas), *Helleborus niger* (Rosa-de-

Natal), *Helleborus orientalis*, *Iris germanica* (Íris), *Lavandula angustifolia* (Alfazema), *Ophiopogon planiscapus* 'Nigrescens', *Pachysandra terminalis*, *Rudbeckia fulgida* (Margarida-dourada), *Rudbeckia hirta* (Rudbéquia), *Salvia officinalis* (Sálvia), *Sedum spectabile* (Bálsamo-das-pedras), *Verbena bonariensis* (Verbena-roxa) e *Vinca minor* 'Atropurpurea'.

A escolha das espécies como referida acima foi dividida em vários fatores entre eles se resistem ao frio ou ao calor.

Plantas Resistentes ao Frio/Gelo	
	Hn <i>Acanthus mollis</i> (Acanto)
	Av <i>Aquilegia vulgaris</i> (Erva-pomba)
	An <i>Aster novi-belgii</i> (Áster-do-outono)
	Bp <i>Bellis perennis</i> (Margarida-comum)
	Bc <i>Bergenia crassifolia</i> (Bergénia)
	Co <i>Carex oshimensis</i> 'Evergold' (Carex)
	Ca <i>Colchicum autumnale</i>
	Db <i>Dianthus barbatus</i> (Cravo-do-poeta)
	Dp <i>Digitalis purpurea</i> (Dedaleira)
	Hn <i>Helleborus niger</i> (Rosa-de-Natal)
	Ho <i>Helleborus orientalis</i> (Rosa-da-quaresma)
	Ig <i>Iris germanica</i> (Íris)
	Op <i>Ophiopogon planiscapus</i> 'Nigrescens' (Relva-preta)
	Pt <i>Pachysandra terminalis</i>
	Vm <i>Vinca minor</i> 'Atropurpurea' (Vinca)
Plantas Tolerantes ao Calor	
	Am <i>Achillea millefolium</i> (Mil-folhas)
	Ag <i>Allium giganteum</i> (Alho-ornamental)
	Ep <i>Echinacea purpurea</i> (Equinácea)
	Gg <i>Gaillardia x grandiflora</i> (Flor-das-pinturas)
	La <i>Lavandula angustifolia</i> (Alfazema)
	Rh <i>Rudbeckia hirta</i> (Rudbéquia)
	So <i>Salvia officinalis</i> (Sálvia)
	Ss <i>Sedum spectabile</i> (Bálsamo-das-pedras)
	Vb <i>Verbena bonariensis</i> (Verbena-roxa)
Plantas resistentes calor e frio	
	Rf <i>Rudbeckia fulgida</i> (Margarida-dourada) - (Também resiste ao frio)

Figura 38 Legenda de espécies propostas para a requalificação dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada. Paleta vegetal selecionada com base em critérios de resistência ao frio e ao calor.
Fonte: Autoria própria, 2025.

Após a seleção atual das espécies pela resistência ao clima, tornou mais simples a colocação das mesmas no terreno, foi dividido por áreas em específico quatro áreas, através de cores, Zona Azul, Vermelha, Amarela, Lilas e Verde.

Cada zona, foi assim distinta por várias propriedades, pelo solo, pela exposição solar ou falta da mesma, pela envolvimento, se está rodeada de árvores ou por edifícios, quais espécies pré-existent nas zonas e o que seria expectável para aquele lugar.

Foi feita mais uma análise, para entender quais espécies se darão melhor a exposição solar, ou seja, sombra, sol pleno e ambos, ou seja, sol e toleram sombra.

Plantas para Sombra (Sombra Parcial a Total)	
	Av Aquilegia vulgaris (Erva-pomba) - Floração primaveril (várias cores)
	Ae Aspidistra elatior - Folhagem decorativa (verde-escura)
	Bc Bergenia crassifolia (Bergénia) - Folhagem ornamental + floração rosa na primavera
	Co Carex oshimensis 'Evergold' - Folhagem amarela variegada
	Dp Digitalis purpurea (Dedaleira) - Floração verão (espigas altas)
	Hn Helleborus niger (Rosa-de-Natal) - Floração invernal (branco)
	Ho Helleborus orientalis (Rosa-da-quaresma) - Floração final inverno/primavera
	Op Ophiopogon planiscapus 'Nigrescens' (Relva-preta) - Folhagem preta/roxa
	Pt Pachysandra terminalis - Cobertura de solo (folhagem persistente)
	Vm Vinca minor 'Atropurpurea' - Cobertura de solo + floração roxa
Plantas para Sol Pleno	
	Aml Acanthus mollis (Acanto) - Floração estival (branco/roxo) + folhagem ornamental
	Am Achillea millefolium (Mil-folhas) - Floração estival (amarelo, branco, rosa)
	Ag Allium giganteum (Alho-ornamental) - Floração primaveril/estival (roxo, forma arquitetón
	An Aster novi-belgii (Áster-do-outono) - Floração outonal (roxo, rosa, azul)
	Bp Bellis perennis (Margarida-comum) - Floração primaveril (branco, rosa)
	Db Dianthus barbatus (Cravo-do-poeta) - Floração primaveril (vermelho, rosa, branco)
	Ep Echinacea purpurea (Equinácea) - Floração estival/outonal (rosa, roxo)
	Gg Gaillardia x grandiflora (Flor-das-pinturas) - Floração estival (vermelho/amarelo)
	La Lavandula angustifolia (Alfazema) - Floração estival (roxo, aroma)
	Rh Rudbeckia hirta (Rudbéquia) - Floração estival (amarelo)
	So Salvia officinalis (Sálvia) - Floração estival (roxo, azul) + folhagem aromática
	Ss Sedum spectabile (Bálsamo-das-pedras) - Floração outonal (rosa)
	Vb Verbena bonariensis (Verbena-roxa) - Floração estival/outonal (roxo)
Plantas Versáteis (Toleram Sol e Alguma Sombra)	
	Ca Colchicum autumnale - Floração outonal (rosa, lilás)
	Ig Iris germanica (Íris) - Floração primaveril (várias cores)
	Rf Rudbeckia fulgida (Margarida-dourada) - Floração estival/outonal (amarelo)

Figura 39 Legenda de espécies propostas para a requalificação dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada. Paleta vegetal selecionada com base em critérios de adaptação.
Fonte: Autoria própria, 2025.

Zona Azul, área com uma presença e oscilação entre sombra e sol, maioritariamente encostada a muros, o que torna um fator estético e de proteção aos residentes, estas áreas encontram se maioritariamente dentro dos jardins privados da cooperativa, correspondentes a cada prédio, tornando se assim um usufruto interno para os moradores principalmente. É considerada uma zona mais fria e ensombrada em

algumas horas dos dias, sendo assim foi proposto uma combinação de espécies mais resistentes ao frio, porem dentro de uma tabela cromática de azulados, arroxeados e verdes, tendo sempre em conta o fator da sazonalidade.

As espécies escolhidas para a zona Azul foram:

- *Aquilegia vulgaris* (Erva-pomba)
- *Aster novi-belgii* (Áster-do-outono)
- *Carex oshimensis* 'Evergold'
- *Dianthus barbatus* (Cravo-do-poeta)
- *Helleborus orientalis*
- *Ophiopogon planiscapus* 'Nigrescens'
- *Pachysandra terminalis*

Zona vermelha, marcada pelas áreas visíveis de todos os condóminos, distinta também pela forte presença do sol superiores a 6h, o que nos leva a escolha de espécies mais resistentes e tolerantes ao calor, estas zonas caracterizam se também por solos bem drenados e um potencial stress hídrico. As espécies escolhidas foram pensadas devido as características do local, logo algumas adaptações morfológicas as plantas necessitavam ter para mitigar a perda de agua e o stress térmico, como por exemplo a folhagem de superfície reduzida ou modificada como é caso das plantas aromáticas, *Lavandula* e *Salvia* da família das *Lamiaceae*, existência de suculentas, optou se pelo *Sedum spectabile* da família *Crassulaceae*, devido aos seus atributos e sua capacidade de armazenamento de agua, falando também que é uma das plantas mais usadas nos projetos de vegetação de coberturas verdes, outra característica procurada para esta zona foi os sistemas radiculares profundos como a família das *Asteraceae*, usando se as espécies *Echinacea* e *Rudbenckia*. A disposição de cada planta obedece a uma estratificação por alturas e massa, criando um conjunto vegetal bem estruturado e interessante a nível visual, a nível cromático, foi escolhida uma paleta de cores entre os amarelos, laranjas e roxos, o que não se torna apenas num fator estético, mas também um ponto de atração de polinizadores, levando assim a se tornar um ponto de biodiversidade urbano, através da polinização.

A espécies encontradas na zona vermelha são:

- *Achillea millefolium* (Mil-folhas)
- *Echinacea purpurea* (Equinácea)
- *Gaillardia x grandiflora* (Flor-das-pinturas)
- *Lavandula angustifolia* (Alfazema)
- *Rudbeckia fulgida* (Margarida-dourada)
- *Rudbeckia hirta* (Rudbéquia)
- *Salvia officinalis* (Sálvia)
- *Sedum spectabile* (Bálsamo-das-pedras)
- *Verbena bonariensis* (Verbena-roxa)

Zona Verde, uma zona de sombra provocada pelos edifícios em redor, caracteriza-se por ser composto por espécies cujo principal valor ornamental, aposta nas espécies de folhagem persistente, textura, forma e volume, assegurando assim o interesse visual, cobertura de solo e estruturação dos canteiros durante todo o ano, inclusive nos períodos de repouso vegetativo das espécies caducas. A seleção das espécies privilegiou as seguintes características, estruturação e volume, levando a um impacto visual forte, mesmo sem a presença de vegetação, a família utilizada foi a *Acanthaceae*, com as espécies *Acanthus mollis*, como cobertura de solo permanente, para conservação da humidade e controlo natural de infestantes, optou-se pelas espécies *Pachysandra terminalis* da família das *Buxaceae* e *Bergenia crassifolia* da família das *Saxifragaceae*, esta acrescenta um valor estético pela presença da floração no fim do inverno. Este conjunto de espécies, garantem uma estrutura e interesse visual permanente, ao contrário das zonas referidas anteriormente, que proporcionam cor e dinamismo, a zona verde preza pela estrutura continua verde, manteve-se a estratificação através de camadas e por alturas e mancha, levando assim que os espaços verdes da CCP mantem a integridade visual e mantem um carácter visual em todas as estações.

As espécies selecionadas para esta determinada zona são:

- *Acanthus mollis* (Acanto)
- *Aquilegia vulgaris* (Erva-pomba)
- *Aster novi-belgii* (Áster-do-outono)
- *Bergenia crassifolia* (Bergénia)
- *Helleborus niger* (Rosa-de-Natal)
- *Verbena bonariensis* (Verbena-roxa)

Zona Amarela, esta área foi projetada para ter uma rotatividade sazonal, ou seja, quem todas as estações encontramos alguma espécie em floração, trazendo dinamismo e interesse visual para quem visita, trabalha e mora na cooperativa, toda a zona é envolta de um passeio secundário, projetado para dar o efeito de entrar dentro da vegetação, a disposição das espécies foi projetada para criar camadas de interesse visual sequencialmente, para isso foi feito uma análise da floração de cada espécie para conseguir optar, tendo em conta todas as características presentes no local em questão, como a intensa presença de sol, lugar rodeado de árvores pré-existentes, entre as quais *Acer negundo*, *Ginkgo biloba*, *Liquidambar styraciflua* e *Quercus rubra*.

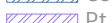
Primavera	
	Av Aquilegia vulgaris (Erva-pomba): (Abril-Junho)
	Ag Allium giganteum (Alho-ornamental): Roxo (Maio-Junho)
	Bp Bellis perennis (Margarida-comum): (Março-Junho)
	Db Dianthus barbatus (Cravo-do-poeta): (Maio-Junho)
	Dp Digitalis purpurea (Dedaleira): (Maio-Julho)
	Ig Iris germanica (Íris): (Abril-Junho)
Verão	
	Aml Acanthus mollis
	Am Achillea millefolium (Mil-folhas): (Junho-Setembro)
	Gg Gaillardia x grandiflora (Flor-das-pinturas): (Junho-Setembro)
	La Lavandula angustifolia (Alfazema): (Junho-Agosto)
	Rh Rudbeckia hirta (Rudbéquia): (Junho-Setembro)
	So Salvia officinalis (Sálvia): (Junho-Julho)
Outono	
	An Aster novi-belgii (Áster-do-outono): (Agosto-Outubro)
	Ca Colchicum autumnale: (Setembro-Novembro)
	Ep Echinacea purpurea (Equinácea): (Julho-Outubro)
	Rf Rudbeckia fulgida (Margarida-dourada): (Julho-Outubro)
	Ss Sedum spectabile (Bálsamo-das-pedras): (Agosto-Outubro)
Inverno	
	Hn Helleborus niger (Rosa de Natal): (Dezembro-Março)
	Ho Helleborus orientalis (Rosa da quaresma): (Fevereiro-Maio)
Folhagem Decorativa (floração menos relevante)	
	Ae Aspidistra elatior: Verde escuro (folhagem)
	Bc Bergenia crassifolia (Bergénia): Verde (folhagem) + Flores rosa na primavera
	Co Carex oshimensis 'Evergold'
	Pt Pachysandra terminalis
	Vb Verbena bonariensis (Verbena-roxa): Roxo (Julho-Outubro) - muito atraente para polinizadores
	Vm Vinca minor 'Atropurpurea'

Figura 40 Legenda de espécies propostas para a requalificação dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada. Paleta vegetal selecionada com base na sazonalidade [Fonte: Autoria própria, 2025].

A sazonalidade da floração, a diversidade estrutural e cromática e a sustentabilidade ecológica e a manutenção, foram os princípios fundamentais para escolha das espécies para o projeto. A nível da sazonalidade podemos identificar várias espécies, separando por estações.

Primavera, espécies como a *Aquilegia vulgaris*, *Allium giganteum*, *Bellis perennis*, *Dianthus barbatus*, *Digitalis purpurea* e *Iris germanica* proporcionam um visual cromático, um conjunto de tons de lilas, azuis e amarelos permitem com estas colorações criar contrastes e criar uma perceção sensorial interessante

Verão, de julho a setembro, apresentam floração as espécies *Achillea millefolium*, *Acanthus mollis*, *Gaillardia x grandiflora*, *Lavandula angustifolia*, *Rudbeckia fulgida*, *Rudbeckia hirta* e *Salvia officinalis*, estas espécies garantem uma expressão visual forte rica em cor e aromas característicos, estas espécies são caracterizadas pela sua resistência a seca e pela atratividade para insetos polinizadores

Na estação do outono, temos espécies como *Aster novi-belgii*, *Colchicum autumnale*, *Echinacea purpurea*, novamente as *Rudbeckia spp.* e *Sedum spectabile*, a paleta cromática, é quente, com tons de laranja, dourados, purpura e avermelhados, a sua floração assegura um interesse visual mais duradouro e prolongado até ao final do ano em caso de algumas espécies, estas plantas foram estrategicamente distribuídas em áreas de enquadramento dos percursos principais, marcando e transacionando para a estação mais fria.

Por fim, inverno, mesmo sendo numa estação marcada pela dormência vegetal, porem existem espécies como *Helleborus niger* e *Helleborus orientalis*, estas espécies asseguram uma floração num período geralmente associado à ausência da cor ou mesmo da floração

Na lista, da floração sazonal, paralelamente temos um conjunto de espécies de folhagem predominantemente decorativa e foliar, fazendo uma ligação e uma coesão visual ao longo do decorrer do ano, espécies como *Aspidistra elatior*, *Bergenia crassifolia*, *Carex oshimensis* 'Evergold', *Ophiopogon planiscapus* 'Nigrescens', *Pachysandra terminalis*, *Verbena bonariensis* e *Vinca minor* 'Atropurpurea' estes conjuntos garantem texturas e tons de cores contrastantes.

Após a análise da floração, e voltado para a zona Amarela, já é possível escolher as espécies mais apropriadas para o local, as espécies são:

- *Allium giganteum* (Alho-ornamental)

- *Colchicum autumnale*
- *Dianthus barbatus* (Cravo-do-poeta)
- *Echinacea purpurea* (Equinácea)
- *Iris germanica* (Íris)
- *Lavandula angustifolia* (Alfazema)
- *Rudbeckia fulgida* (Margarida-dourada)
- *Rudbeckia hirta* (Rudbéquia)
- *Sedum spectabile* (Bálsamo-das-pedras)

Por última zona Roxa/Lilas, esta área é caracterizada por a sombra e a presença de várias árvores como *Alnus glutinosa*, *Gleditsia triacanthos* e *Liquidambar styraciflua*, para além da presença de árvores, é uma área restrita, devido a que é um canteiro continuo, uma caldeira una, o eixo pedonal central é composto por várias caldeiras com Liquidâmbares, já nos dois eixos secundários, numas caldeiras com *Alnus glutinosa* e na outra com *Gleditsia triacanthos*.

A selecionar as espécies para esta área, entendi quais as principais características que devem estar presentes na zona, a importância da estrutura e do contraste entre a folhagem e as florações de cada espécie, cobertura de solo, e elementos de impacto estrutural, e estratificação visual e por fim criar uma sequência florar.

As espécies escolhidas foram:



- *Acanthus mollis* (Acanto)
- *Aquilegia vulgaris* (Erva-pomba)
- *Bellis perennis* (Margarida-comum)
- *Bergenia crassifolia* (Bergénia)
- *Carex oshimensis* 'Evergold'
- *Helleborus orientalis*
- *Ophiopogon planiscapus* 'Nigrescens'
- *Pachysandra terminalis*
- *Vinca minor* 'Atropurpurea'

Figura 41 Fotomontagem proposta para requalificação do eixo pedonal secundário na Cidade Cooperativa da Prelada. Intervenção focada na integração de bancos urbanos modelo "Bloco Parque", vegetação e mobiliário: Adaptação conceptual com base em espécies e produtos propostos; Autoria própria, 2025.



Figura 42 Mapa de zonamento de espécies propostas para a Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta de zonamento: Autoria própria

Pelos inquéritos a população, apercebi-me de um padrão de respostas, as pessoas sentiam-se seguras nos espaços da cooperativa, mas durante o dia, já de noite a segurança dava o papel para a insegurança, devido apenas um fator, iluminação.

Ao avaliar os espaços, é notório duas coisas, uma só existe iluminação suficiente na avenida principal, porém mesmo esta torna-se insuficiente por estarem escondidas pelas árvores, no meio das folhagens. Projetei então três zonas de iluminação diferentes, primeira, postes de iluminação mais baixos que as copas das árvores, sugerindo assim iluminação Tomorrow pole top da SIMES, potência de 60w LED com altura de 4m e distância entre cada de 20m, já nos caminhos secundários para não atrapalhar a passagem, e não dificultar a mobilidade, com cadeiras de rodas e carrinhos de bebés, optei por uma iluminação no chão que proporciona luz suficiente para iluminar tanto

canteiros adjacentes como o passeio, sugerindo o modelo Ring Confort Inground driveover da SIMES com potencia de 20w-35 w LED já nos canteiros e nas zonas de clareira e de arvores e arbustos, foi planeado uns focos de luz do tipo Flower 25 spotlights da SIMES, com potencia de 25wLED (Anexo 2).



Figura 43 Luminária de exterior Plano Comfort (Simes).
[Fonte: Simes, s.d.].



Figura 44 Luminária de exterior Plano Comfort (Simes)
Fonte: Simes, s.d.



Figura 46 Projetor Flower (Simes) para iluminação de espaços verdes.
Fonte: Simes, s.d.



Figura 45 Projetor Flower (Simes) para iluminação de espaços verdes.
Fonte: Simes, s.d.

Por último foi projetado um plano de rega uma vez que houve alteração do projeto principal em relação de a vegetação, foi necessário adaptar ao novo projeto, senho que foi utilizado a rega por aspersão nas zonas de clareira e sementeira, já na zona das herbáceas a rega foi feita através de rega gota a gota, totalizando 13 setores no total, 13 eletrovalvulas, 5 caixas de electroválvulas.

Foram calculados os caudais e os consumos principais de cada setor totalizando um consumo de 21,83 m³ /h, ou seja, 21830 L/h

Tabela 3 Cálculo dos caudais por setores

setor	caudal	equipamento	tempo de rega em minutos	consumos
①	1,87m ³ /h	Gotejador	10+10	0,62
②	2,39m ³ /h	Gotejador	10+10	0,78
③	2,52m ³ /h	Gotejador	10+10	0,83
④	2,51m ³ /h	Gotejador	10+10	0,83
⑤	2,02m ³ /h	Gotejador	10+10	0,66
⑥	2,44m ³ /h	Pulverizador	50	2,25
⑦	3,35m ³ /h	Pulverizador	50	2,78
⑧	2,44m ³ /h	Pulverizador	50	2,25
⑨	3,35m ³ /h	Pulverizador	50	2,78
⑩	3,64m ³ /h	Pulverizador	50	3,02
⑪	2,44m ³ /h	Pulverizador	50	2,25
⑫	2,44m ³ /h	Pulverizador	50	2,25
⑬	3,64m ³ /h	Pulverizador	50	2,78

Conclusão

A dissertação, teve como principal objetivo principal analisar o impacto que o espaço verde tem na qualidade ambiental e no bem-estar da urbanização, resultando num caso de estudo, a Cidade Cooperativa da Prelada (CCP), os estudos e investigação analisada, permitem ter uma análise, mas concisa sobre o tema o permite criar uma linha condutora para concretizar a proposta de requalificação ambiental.

Foi feito um diagnostico, com base numa metodologia que combinou três fases paralelamente, observação direta realizada ao longo de vários meses, passando por diferentes estações do ano. Realizou-se uma análise ambiental com base de NVDI e a realização de inquéritos a população, que levou a uma melhor compreensão do espaço. Através dos inquéritos e dos dados recolhidos, pode-se concluir que os moradores atribuíram aos espaços verdes uma cotação e um valor elevado em relação a sua importância para o próprio bem-estar, porém é demonstrado uma clara insatisfação com o assunto da manutenção, com o estado de conservação tanto das estruturas construídas e da vegetação, problemas como pavimentos degradados, iluminação

insuficiente , falta de mobiliário de apoio e ausência de vegetação florida e sazonal, foram identificados.

Com o diagnostico feito e com a recolha de todos os dados, foi possível desenvolver uma proposta de intervenção e de requalificação paisagista, que pretendeu ser fundamentada através dos estudos e análises feitas anteriormente. A proposta tentou responder às necessidades relatadas e sentidas pela comunidade inquirida, mantendo o processo de realização do projeto, com planeamento participativo.

Esta intervenção teve como principais objetivos, a qualificação do espaço público, através da integração de novos materiais nos pavimentos, incluir mais mobiliário urbano mais acessível, melhorar e reforçar o sistema de iluminação. Criar zonas de interesse e valorização visual, privilegiando uma paleta de cores, de herbáceas perenes e sazonais com baixa manutenção, com preocupação da floração sazonal, inspirado nos projetos de Piet Oudolf. Criação de uma zona lúdica, zona de estar e de brincadeira livre através da modelação do terreno, assegurando a acessibilidade universal e respondendo a necessidades de diferentes faixas etárias.

Conclui-se, assim, que os espaços verdes urbanos são, de facto, infraestruturas públicas essenciais, tal como defendem Simões et al. (2007), cuja qualidade tem um impacto direto e mensurável na saúde física e mental, na coesão social e na resiliência ambiental das cidades, o caso da CCP demonstra que o seu potencial está longe de ser esgotado e que a sua requalificação, assente num conhecimento profundo do lugar e das suas comunidades, se assume como uma oportunidade estratégica para promover cidades mais sustentáveis, saudáveis e inclusivas.

Como sugestão, deixo a implementação e monitorização da proposta apresentada, tal como a metodologia e o diagnostico, para ser utilizado para outros tipos e urbanizações similares, de modo a contribuir para um exemplo de gestão de espaços verdes urbanos de proximidade que seja facilmente aplicado e replicável como foi feito na CCP.

Referências Bibliográficas

A

Amaral, C. (2012). Valência ecológica e social dos espaços verdes urbanos: O caso de estudo do Parque da Cidade da Póvoa de Varzim [Dissertação de mestrado]. Universidade de Coimbra.

Alubuild. (2022, junho 1). Zonas verdes nas cidades: A importância dos espaços verdes nos centros urbanos. Blog Alubuild. Retrieved [data de acesso], from <https://alubuild.com/zonas-verdes-cidades/>

B

Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence.

C

Câmara Municipal de Lisboa. (2017). Plano Diretor Municipal de Lisboa: Estratégia para os Espaços Verdes. Lisboa: CML.

Câmara Municipal do Porto. (s.d.). Garantir a qualidade ambiental e o desenvolvimento urbano sustentável. Plano Diretor Municipal do Porto. Retrieved

<https://pdm.cm-porto.pt/garantir-a-qualidade-ambiental-e-o-desenvolvimento-urbano-sustent%C3%A1vel/>

Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM). (s.d.). Os impactes dos espaços verdes na qualidade do ambiente urbano. Retrieved

<https://www.cesam-la.pt/projetos/os-impactes-dos-espacos-verdes-na-qualidade-do-ambiente-urbano/>

Chen, Y., Li, Q., & Wang, H. (2024). The impact of urban green infrastructure on microbial diversity and public health: A meta-analysis. Urban Forestry & Urban Greening. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128234>

Chkird, F. (2024). Evolução da Cidade-Jardim de Ebenezer Howard.

Cunha, J. V. A., & Silva, E. R. (2013). Formação de professores e espaços verdes: reflexões sobre a educação ambiental. Formação (Presidente Prudente)

<https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/download/835/849V/0>

D

Dresch, D. M., & Oliveira, L. R. (2021). Espaços verdes urbanos e saúde pública: uma revisão integrativa. Vittalle (Rio Grande)

<https://www.scielo.br/j/vd/a/BnLTmKhNCpXF8x3nMKWxPcn/?format=pdf&lang=pt>

F

Fadigas, M. (1993). Funcionalidade e bem-estar nos Espaços Verdes Urbanos. Editorial Estampa.

Farinha-Marques, P. (2014). Paisagem: matéria <=> ficção. Paisagem: entre o tangível e o intangível. Museu do Douro, Portugal. pp. 28-37

Farinha-Marques, P., Fernandes, C., Lameiras, J. M., Leal, I., Silva, S., & Guilherme, F. (2014). Morfologia e Biodiversidade nos Espaços Verdes da Cidade do Porto. Livro 1 - Seleção das áreas de estudo (2ª edição revista e aumentada). Porto: CIBIO.

<https://repositorioaberto.up.pt/handle/10216/146661>

Farinha-Marques, P.; Alves, P.; Fernandes, C.; Guilherme, F.; Gonçalves, C. & Araújo, R. (2023).

Espaços naturais e espaços verdes urbanos do Porto: Orientações para a definição da Estrutura Ecológica Municipal. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. ISBN 978-989-35015-4-2.

<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/152753?locale=pt>

Fernandes, A. (2021). Paisagismo funerário contemporâneo: O caso do Cemitério do Alto de São João. Revista Portuguesa de Arquitetura e Paisagismo, 42, 78-92.

França, A. (2005). Evolução dos espaços verdes urbanos segundo conceções urbanísticas.

Frumkin, H., Bratman, G. N., Breslow, S. J., Cochran, B., Kahn Jr, P. H., Lawler, J. J., ... & Wood, S. A. (2017). Nature contact and human health: A research agenda. Environmental Health Perspectives, 125(7), 075001.

G

Gascon, M., Triguero-Mas, M., Martínez, D., Dadvand, P., Forns, J., Plasència, A., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2015). Mental health benefits of long-term exposure to residential green and blue spaces: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health

Gomes, J. C. R. & Loureiro, M. I. G. (2013). O lugar da investigação participada de base comunitária na promoção da saúde mental. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*

H

Haq, S. M. (2021). Public perceptions of Urban Green Spaces: convergences and divergences. *Urban Forestry & Urban Greening*, 60, 127059. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127059>

I

Instituto Humanitas Unisinos - IHU. (s.d.). Notícias e artigos. Consultado em 20 de maio de 2024, em <https://ihu.unisinos.br/>

J

Jim, C. Y. (2002). Visão sanitária dos espaços verdes urbanos. *Saúde e Ambiente Urbano*, 8(3), 201-215.

Jim, C. Y., & Chen, W. Y. (2003). Sustainability of urban greening in a metropole. *Cities*

K

Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban green space and its impact on human health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), 445.

L

Living Future Institute of Australia. (s.d.). Biophilia. Consultado em 20 de maio de 2024, em <https://living-future.org.au/biophilia/>

Loureiro, I., Miranda, N., & Pereira Miguel, J. M. (2013). *Promoção da saúde e desenvolvimento local em Portugal: refletir para agir*. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 31(1), 23–31.

M

Machado, A. (2004). Redes de corredores verdes: Planeamento e gestão de infraestruturas ecológicas. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa.

Magalhães, J. (1992). A exclusividade dos jardins públicos na baixa lisboeta. *Revista de História da Arte*, 10, 78-89.

Magalhães, M. R. (2001). *Arquitectura Paisagista – Morfologia e Complexidade*. Editorial Estampa.

Markevych, I., Schoierer, J., Hartig, T., Chudnovsky, A., Hystad, P., Dzhambov, A. M., ... & Fuertes, E. (2017). Exploring pathways linking greenspace to health: Theoretical and methodological guidance.

Mourato, J., & Silva, P. (2020). *Gestão de espaços verdes urbanos em Portugal: Estudo comparativo Lisboa-Porto-Faro*. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia.

N

Nature contact and human health: A research agenda. *Environmental Health Perspectives*, 125(7), 075001.

Neoturf. (s.d.). Parede Verde TagusPark [Projeto de arquitetura paisagista]. Neoturf.pt., <https://neoturf.pt/pt/projetos/parede-verde-taguspark>

Neoturf. (s.d.). Cobertura Verde Forum Maia [Projeto de arquitetura paisagista]. Neoturf.pt., <https://neoturf.pt/pt/projetos/cobertura-verde-forum-maia>

O

Ordem dos Psicólogos Portugueses. (2020). Contributo científico: A importância dos espaços verdes para a saúde psicológica e bem-estar.

https://recursos.ordemdospsicologos.pt/files/artigos/contributo_cient_fico_opp_a_importancia_dos_espa_os_verdes_para_a_sa_de_psicol_gica_e_bem_estar.pdf

Ordem dos Psicólogos Portugueses. (2019, novembro 5)

<https://www.ordemdospsicologos.pt/pt/noticia/3987>

Organização Mundial da Saúde. (2018). Urban green space: a brief for action. WHO Regional Office for Europe.

P

Paudel, S. (2023). Ecological benefits of urban green spaces. *Journal of Urban Ecology*,

Plano de Paisagem da Ribeira das Jardas. (2020). Loures: Câmara Municipal de Loures.

Pinto, M. (2015). Agricultura urbana em Portugal: O caso das Hortas de Lisboa. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, 8, 145-162.

PreZero Portugal. (2023, agosto 29). A importância dos espaços verdes nas cidades urbanas. Blog PreZero. Retrieved [data de acesso], <https://prezero.pt/blog/a-importancia-dos-espacos-verdes-nas-cidades-urbanas>

R

Ribeiro, A. I., Triguero-Mas, M., Jardim Santos, C., Gómez-Nieto, A., Cole, H., Anguelovski, I., Silva, F. M. & Baró, F. (2021). *Exposure to nature and mental health outcomes during COVID-19 lockdown: A comparison between Portugal and Spain*. *Environment International* [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(22\)00013-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(22)00013-4/fulltext)

Ribeiro, C. (2008). *Jardins históricos portugueses: Memória e identidade*. Lisboa: FCG.

S

Salgueiro, A. (2005). *Os jardins reais e a paisagem urbana em Lisboa*.

Silva, J. F. D. (2014). *Contributo dos espaços verdes para o bem-estar das populações: estudo de caso em vila real* [Dissertação de mestrado]. Universidade de Coimbra.

Silva, L. (2007). *Espaços verdes urbanos: ordenamento, ambiente e implementação* [Dissertação de mestrado]. Universidade de Lisboa.

Simões, J. M. (2007). Construindo a Cidade Saudável. In P. Santana (Ed.), *A Cidade e a Saúde* (1ª ed., pp. 39-47). Edições Almedina.

T

Telles, A. (1997). *As classes sociais e o acesso aos espaços verdes*.

Torres, M., Silva, L. T., Santos, L. & Mendes, J. F. G. (2013). *Saúde e bem-estar em meio urbano: das políticas à prática*. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*

U

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*,

V

Vidal, D. G., Fernandes, C. O., Viterbo, L. M. F., Barros, N. & Maia, R. L. (2020). *Espaços verdes urbanos e saúde mental: uma revisão sistemática da literatura*. Trabalho apresentado no 13º Congresso Nacional de Psicologia da Saúde, Covilhã, Portugal. https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/8474/1/atas_13cnps_diogo.pdf

W

Walmsley, A. (1995). Olmsted e o Parkway System. *Journal of Landscape Architecture*, 40, 15-28.

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.
<https://www.britannica.com/science/biophilia-hypothesis>
<https://archive.org/details/biophilia00wils/page/n179/mode/2up>

Anexos

Anexo 1 – Proposta de intervenção paisagística para a ccp



Figura 47 Levantamento das espécies da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: base: Autocad; Levantamento: Autoria própria, 2025



Figura 48 Plano Geral da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025



Figura 49 Plano de Abates e Transplantes da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025



Figura 50 Plano de patologias e 1 proposta da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025



Figura 51 Plano de Estruturas construídas e iluminação para Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025

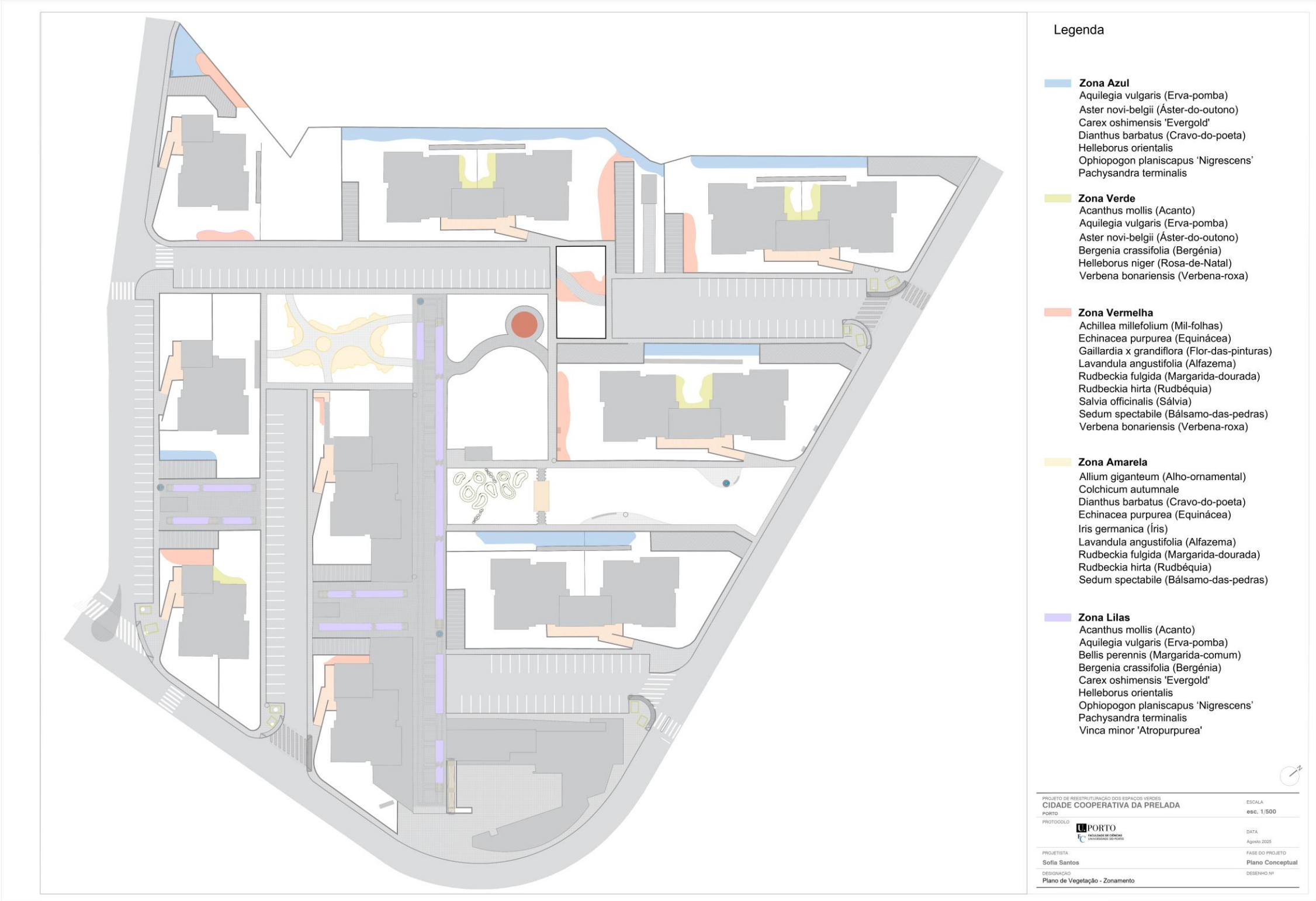


Figura 52 Plano de Zonamento de espécies por tipologias da Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025



Figura 53 Plano de Plantação - Arbustos e Herbáceas para Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025



Figura 54 Plano de Plantação – Árvores para Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025

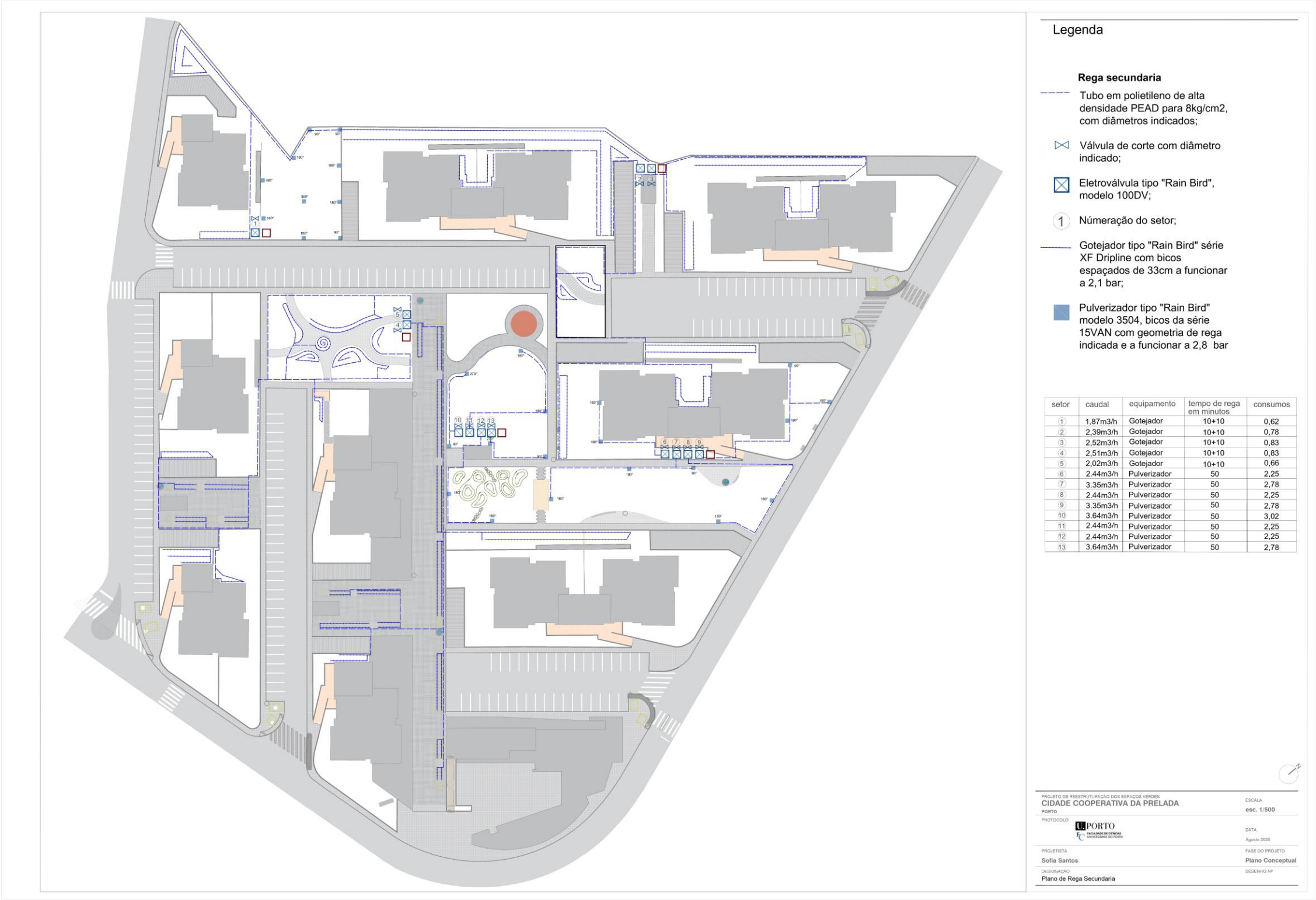


Figura 55 Plano de Rega para Cidade Cooperativa da Prelada. Fonte: Cartografia base: Autocad; proposta: Autoria própria, 2025

Anexo 2 – Especificações técnicas e fichas de produtos

Anexos referentes a Ficha técnica

Bebedouros

Elkay. (s.d.). Bebedouro modelo EZH2O [Ficha técnica]. BIMobject.

Disponível em: <https://www.bimobject.com/pt/elkay/product/lk4420bf1udbgry>

Iluminação

Simes. (s.d.). Poste de exterior modelo Tomorrow pole top [Ficha técnica].

Disponível em: <https://www.simes.it/en/versions/164/tomorrow-pole-top>

Simes. (s.d.). Projector modelo Flower [Ficha técnica].

Disponível em: <https://www.simes.it/en/overview/174/flower>

Equipamento de Apoio Animal

Vecourban Design. (s.d.). Dispensador de sacos para dejetos caninos [Ficha técnica].

Disponível em: <https://vecourbandesign.com/colecao/parques-caninos-dispensador-de-sacos-caninos>

Pavimentos e Revestimentos

Lajetas de Betão

Grupo AMOP. (s.d.). Lajeta de betão modelo RE-CYCLE [Ficha técnica].

Disponível em: <https://www.grupoamop.com/pt/produtos/lajeta-betao-cinza/ALC010618005604042~>

Grupo AMOP. (s.d.). Painele 100x50x6 [Ficha técnica].

Disponível em: <https://www.grupoamop.com/pt/produtos/painel-100x50x6/12003>

Bancos

Microcubo. (s.d.). Banco Bloco Parque

Disponível em: <https://microcubo.pt/mobiliario-urbano/bancos-de-jardim/banco-bloco-parque/>

Microcubo. (s.d.). Banco Bloco Parque Curvo

Disponível em: <https://microcubo.pt/mobiliario-urbano/bancos-de-jardim/banco-bloco-parque-curvo/>

Inspiração Paisagística

Oudolf, P. (s.d.). Website oficial.

Disponível em: <https://oudolf.com/>

Anexo 3 – Instrumentos de recolha de dados

Anexo 3.1 – Inquéritos feito a população

Objetivo: Este inquérito pretende compreender a perceção dos moradores sobre a qualidade ambiental dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada

Inquéritos realizados a população residente e visitante dos espaços da urbanização da cooperativa da prelada

Perguntas de Escolha Múltipla

Tabela 4 Inquéritos realizados a população (escolha múltipla)

Pergunta	Resposta
Qual o género?	☐ Masculino ☐ Feminino ☐ Outro ☐ Prefiro não dizer
Qual a faixa etária?	☐ <15 ☐ 15-35 ☐ 35-45 ☐ 45-60 ☐ 60-80 ☐ >80

É de nacionalidade portuguesa?	☐ Sim ☐ Não
É residente nos prédios da cooperativa?	☐ Sim ☐ Não
Quantas horas costuma passar aqui?	☐ <20 min ☐ 20-40 min ☐ 1h ☐ 1-2h ☐ >2h
Qual o motivo principal da sua visita?	☐ Passear ☐ Caminhar ☐ Correr ☐ Levar o cão ☐ Brincar com crianças ☐ Relaxar ☐ Pausa de trabalho ☐ Outro

Perguntas de Resposta aberta

Tabela 5 Inquéritos realizados a população (Resposta aberta)

Pergunta	Resposta
O que considera ser os principais problemas nos espaços verdes?	
Que alterações gostaria que houvesse?	
Sente falta de alguma coisa na urbanização?	
O que gostaria de ver num espaço verde que não existe aqui?	
Gostaria que houvesse mais atividades? Se sim, quais?	

Tem alguma sugestão de melhoria dos espaços?

Perguntas de Qualificação (Escala de 1 a 10)

(1 = Nada satisfeito / 10 = Muito satisfeito)

Tabela 6 Inquéritos realizados a população (resposta de qualificação 1-10)

Pergunta	Avaliação (1 a 10)
Considera satisfatória a quantidade de espaços verdes na urbanização?	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
Quão importante considera os espaços verdes para o seu bem-estar no dia a dia?	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
Como avalia o estado de manutenção dos espaços verdes que costuma frequentar?	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
Avalie a segurança que sente ao frequentar estes espaços.	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
Acha que o espaço está bem servido de mobiliário exterior (bebedouros, bancos, papeleiras, etc.)?	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
Acha que este espaço verde está apto a nível de cuidado animal (limpeza, equipamentos, etc.)?	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
A iluminação do espaço é suficiente?	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Anexo 3.2 – Observação direta

Objetivo: Este inquérito pretende compreender a perceção dos moradores sobre a qualidade ambiental dos espaços verdes da Cidade Cooperativa da Prelada

Inquéritos realizados a população residente e visitante dos espaços da urbanização da cooperativa da prelada

Tabela 7 Tabela de observação direta inspirado no estudo "Development of the Natural Environment Scoring Tool "(NEST)

Acessibilidade				
AC1	Entradas acessíveis			
	1	2	3	+4

AC2	Adequado para ciclovia			
	<i>Não, mas não era esperado</i>	<i>Não, era esperado ter</i>	<i>Adequada</i>	<i>Boa</i>
AC3	Adequado para caminhadas			
	<i>Não, mas não era esperado</i>	<i>Não, era esperado ter</i>	<i>Adequada</i>	<i>Boa</i>
AC4	Onde as estradas circundantes são movimentadas, há 1 ou mais passadeiras para pedestres para ajudar no acesso à área?			
	Sim		Não	
AC5	O espaço verde é acessível para cadeiras de rodas/carrinhos de bebê			
	Sim		Não	
AC6	Estacionamento			
	Sim		Não	
AC7	Estacionamento de bicicletas			
	Sim		Não	
Espaços de Recreio Ativo				
RA1	Parque infantil (equipamentos inclusive)			
	Sim		Não	
	Qualidade:			
RA2	Equipamentos Fitness			
	Sim		Não	
	Qualidade:			
RA3	Presença de Espaço aberto para jogos informais			
	Sim		Não	
	Qualidade:			
Mobiliário Exterior				
ME1	Bancos			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			
ME2	Papeleiras			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			
ME3	Bebedouros			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			
ME4	Mesas de Piquenique			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			
ME5	Cafés e Lojas			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			

ME6	Sombra (Feita pelo homem)			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			
ME7	Sombra (Natural)			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			
ME8	Casas de banho pública			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			
Elementos Naturais				
EN1	A área fica na orla de uma praia, rio ou lago?			
	Sim		Não	
EN2	Existe algum elemento de água na urbanização			
	Sim		Não	
EN3	A urbanização é ladeada por construções?			
	Sim		Não	
EN4	Estimativa da área ocupada por árvores			
	0	1-10%	11-25%	25-50% > 50%
EN5	Estimativa de Coberturas verdes			
	0	1-10%	11-25%	25-50% > 50%
EN6	Canteiros e Vasos de Exterior Urbano			
	fraca	razoável	boa	excelente
	Qualidade:			
Elementos construídos				
EC1	Na urbanização tem arte publica, como esculturas e instalações?			
	Sim		Não	
	Quantidade:			
	Estado de conservação:			
EC2	Existem elementos de água construídos, fontes ou semelhantes?			
	Sim		Não	
	Quantidade:			
Problemas visíveis				
PV1	Lixo espalhado			
	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
PV2	Evidências de uso de álcool? (garrafas / latas)			
	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
PV3	Vandalismo			
	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
PV4	Dejetos de animais			
	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
	Ruído excessivo / desagradável (por exemplo, tráfego, indústria)			

PV5	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
PV6	Há iluminação dentro do espaço verde?			
	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
PV7	Estado dos Pavimentos			
	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
PV8	Visibilidade de estradas circundantes (do centro da área)			
	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
PV9	Visibilidade de casas fora da cooperativa			
	Nenhum	Algum	Espalhado	Bastante
Tipos de uso				
TU1	Desporto			
	Apto		Não Apto	
TU2	Desportos informais (futebol, brincadeiras etc.)			
	Apto		Não Apto	
TU3	Passear, correr, passear com o cão			
	Apto		Não Apto	
TU4	Diversão infantil e juvenil			
	Apto		Não Apto	
TU5	Reunião, socialização com amigos, vizinhos, etc			
	Apto		Não Apto	
TU6	Relaxar, descontraír			
	Apto		Não Apto	
TU7	Andar de bicicleta			
	Apto		Não Apto	
TU8	Desporto			
	Apto		Não Apto	

Anexo 4 - Trabalhos realizados no âmbito de estágio curricular – Póvoa de Lanhoso

Trabalhos realizados em atelier Laura Roldão no âmbito de estágio curricular de conclusão de ciclo de Mestrado

A primeira obra realizada no atelier encontra-se na Póvoa de Lanhoso e decorre o estudo do impacto visual da infraestrutura rodoviária, nomeadamente, uma estrada e um viaduto. A intervenção recai sobre o troço compreendido entre a Estrada Nacional EN310 e a Estrada Nacional N205, propondo a construção de duas novas rotundas: a primeira a situar-se na N205 e a segunda na Rua dos Moinhos Novos. O viaduto inicia-se após a Rua Caminho de Lamas de Marcos.

Em termos de infraestrutura rodoviária, a solução é adotada atualmente a topografia da zona. O traçado da nova rodovia, entre a N205 e a Rua Caminho de Lamas de Marcos, segue as cotas em vogue, sem grandes alterações de relevância. No entanto, devido a um diferencial de cota da ordem dos 4 metros em relação à relevo natural, foi resolvido construir um viaduto para garantir a continuidade da via em estabilidade e integração paisagística.

No que se refere à integração paisagística, o projeto se concentra na conceção de bacias de alagamento, para retenção temporária de águas pluviais, evitando o risco de inundação de áreas urbanas próximas, pedestres e rodoviárias. Para garantir a permeabilidade do espaço, foi projetado um caminho multifuncional, composto por poldras de forma estratégica. As poldras possuem diferentes alturas, permitindo a passagem dos usuários com segurança, mesmo em condições de inundação, poldras superiores. Em condições normais, o percurso adapta-se à topografia da bacia, permitindo uma transição acolhedora e acessível.

A norte da estrutura viária, foi projetado um percurso pedestre, este proporciona aos seus utilizadores, uma experiência, uma imersão na natureza envolvente e projetada, conseguindo afastar as pessoas da poluição sonora e atmosférica ligado ao tráfego automóvel.

No desenvolvimento do projeto, constatou-se uma significativa dominância do espaço pelo tráfego automóvel, condicionando a qualidade ambiental e a experiência dos utilizadores. Para atenuar este impacto e promover uma transição gradual entre a infraestrutura viária e os espaços de fruição pedonal, adotou-se uma abordagem baseada na seleção de espécies, estrategicamente distribuídas de acordo com as características hidrológicas do terreno.

Separamos os conjuntos de plantações, em duas secções, primeira, em zonas de inundações e bastante húmidas, pela forte presença da ribeira existente, optamos por espécies resistentes e adaptadas a solos saturados, que terão como função de suporte e de estabilização dos taludes presentes. As espécies em questão são *Alnus glutinosa*, *Betula celtibérica*, *Coryllus avellana*, *Fraxinus angustifolia*, *Quercus robur* "fastigiata", *Salix alba* e *Salix atrocinerea*. Na segunda divisão, colocamos espécies, mais resistentes a solos secos, como *Acer rubrum*, *Cedrus atlântica* "Fastagiata lauca", *Ilex*

aquifolium e *Pyrus cordata*. Podemos ver as plantações no Plano de plantação Plano A e B

Ao longo da abordagem da nova estrada, a topografia foi uma das situações mais complexas, devido a estrada e principalmente ao viaduto, houve situações que o terreno natural não acompanhou o projeto, demonstrando pequenos problemas de mobilidade, um dos quais foi na interseção da estrada e da rua de Caminho de Lamas de Marcos, registou-se um desnível de 2 metros a cima da cota da rua.

As áreas de transição, entre a via existente e a nova infraestrutura foi proposto a criação de duas praças, cujo desenho incorpora um pavimento em lajetas de betão de duas cores, preto e branco, dispostas num padrão irregular de riscas, verificasse no Plano de pavimentos e lancis

Apresentamos duas soluções uma para cada lado da estrada, lado norte, devido à diferença de alturas e a um espaço reduzido, a única opção viável foi a proposta de uma escada, porém, este lado caracterizou-se por uma abordagem de mínima intervenção, mantendo intacta a estrutura existente que abriga a passagem da ribeira. A atuação limitou-se à renovação do pavimento e à instalação de guardas metálicos, cuidadosamente desenhados para estabelecer um diálogo formal com o viaduto e a escadaria. Já no lado sul, a topografia natural possibilitou a implantação de uma rampa com declive 6%, assegurando a acessibilidade de todos os visitantes daquele local.

A ribeira presente, a céu aberto, é um elemento central, que é marcante na paisagem, e será preservada, o projeto não altera a topografia natural e envolvente, assumindo o sistema hidrográfico pré-existente. Foram implementadas pontes em grelhas metálicas, para sobrepor a ribeira e criar acesso entre ambas as margens, levando a continuidade dos percursos pedonais e cicláveis e mantem a visibilidade permanente do percurso de água.



Figura 57 Plano Geral A Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025



Figura 56 Plano Geral B Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025

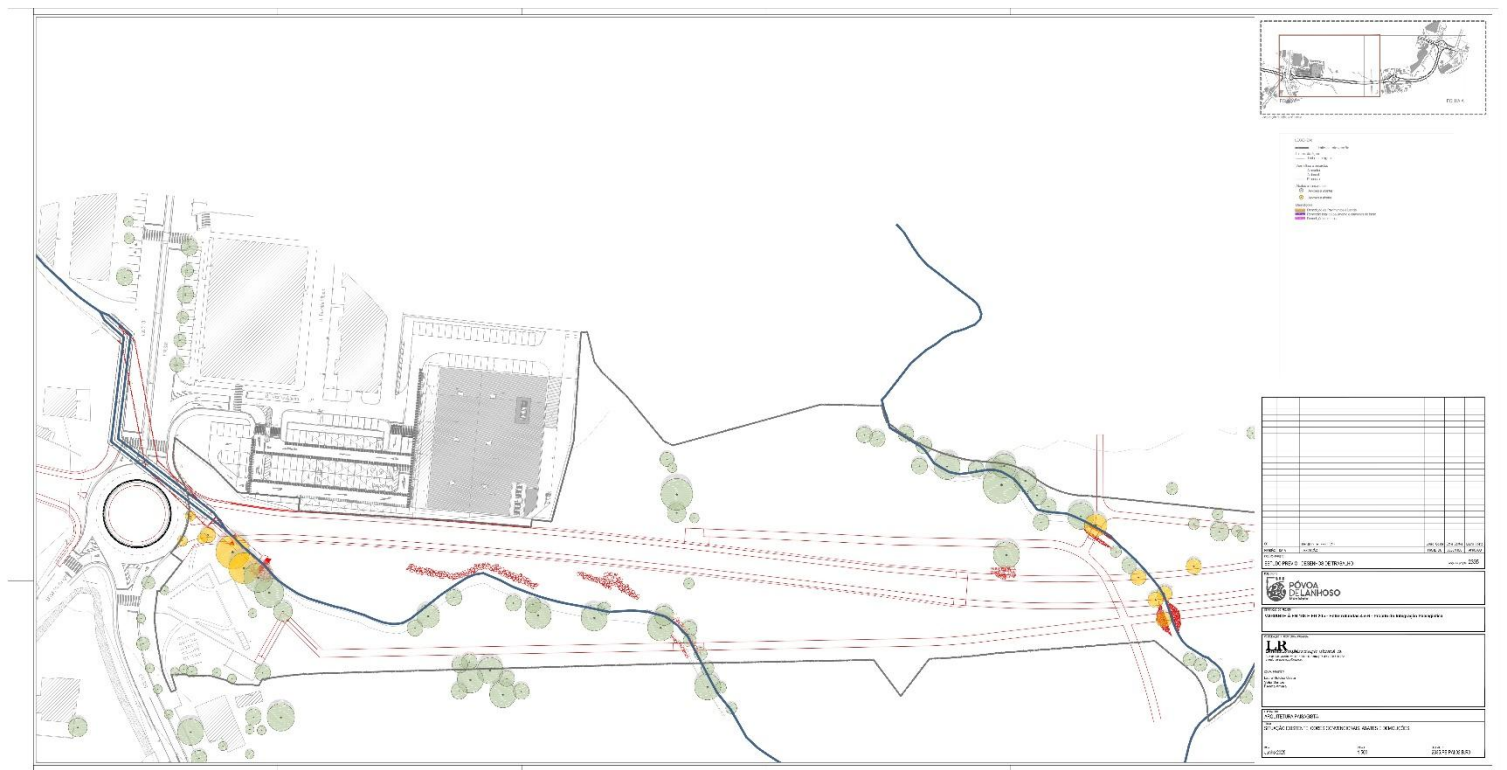


Figura 59 Plano de Abates A Proposta de intervenção para Póvoa de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

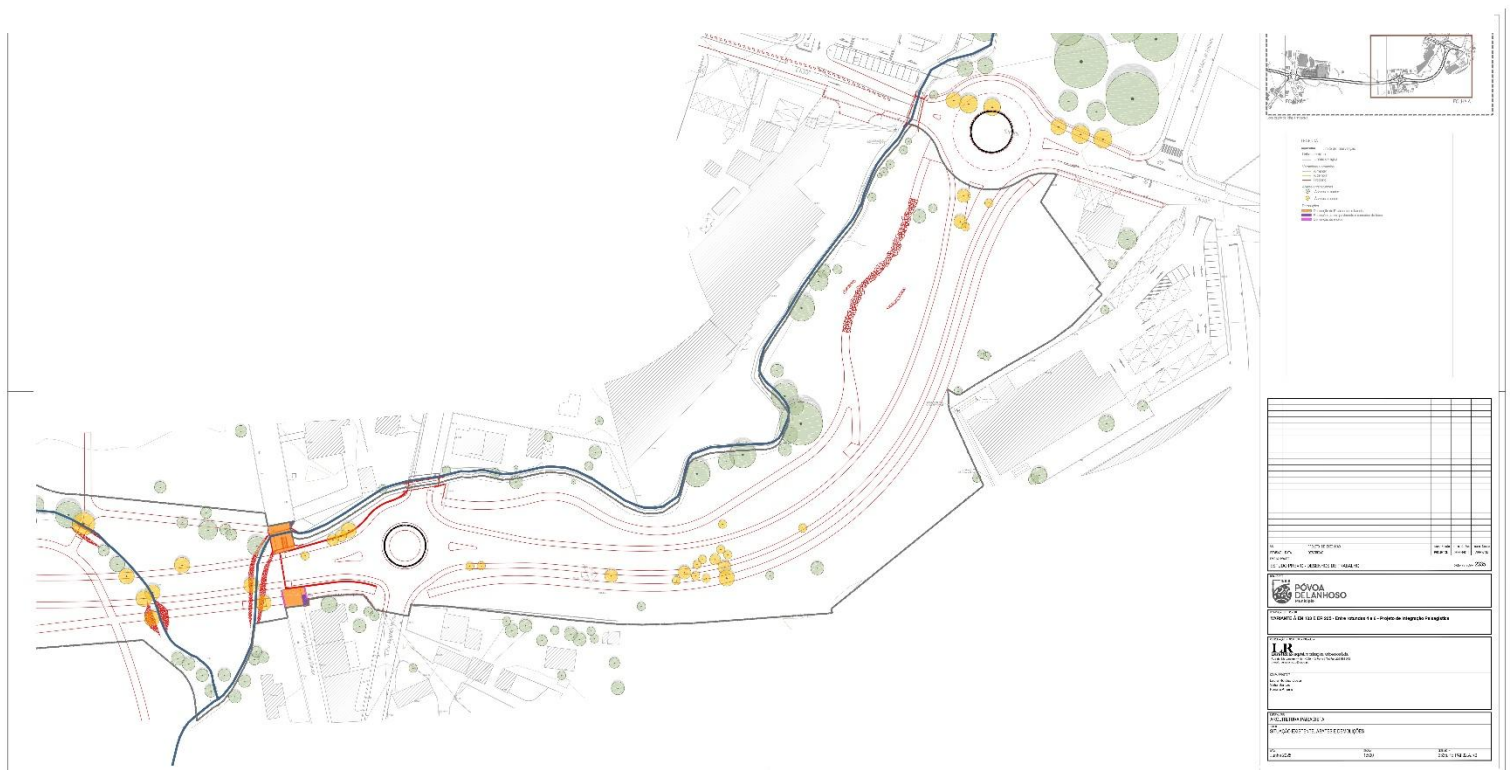


Figura 58 Plano de Abates B Proposta de intervenção para Póvoa de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025.



Figura 60 Plano de Plantação - Árvores A Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

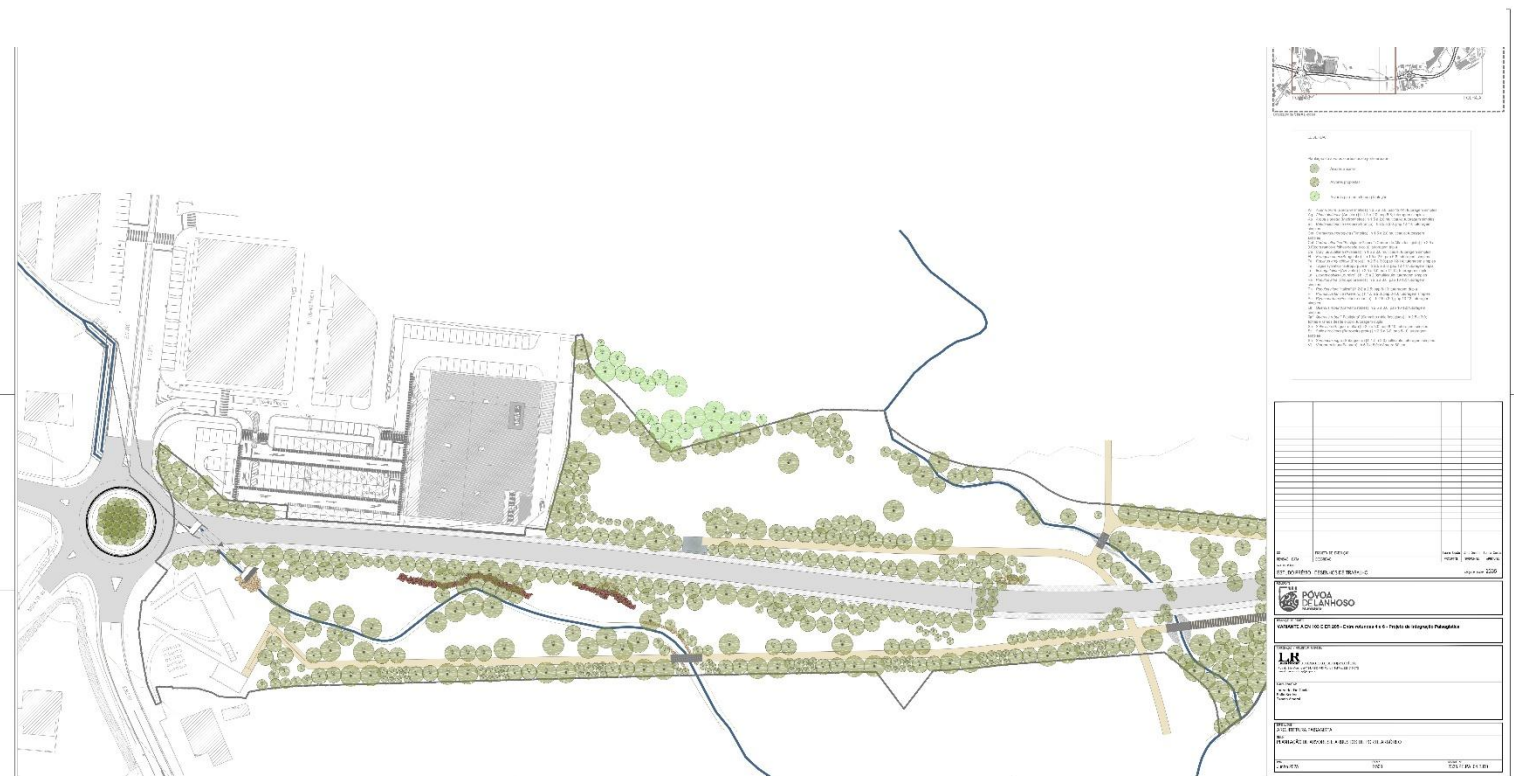


Figura 61 Plano de Plantação - Árvores B Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].



Figura 63 Plano de Plantação – Arbustos e Herbáceas A Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

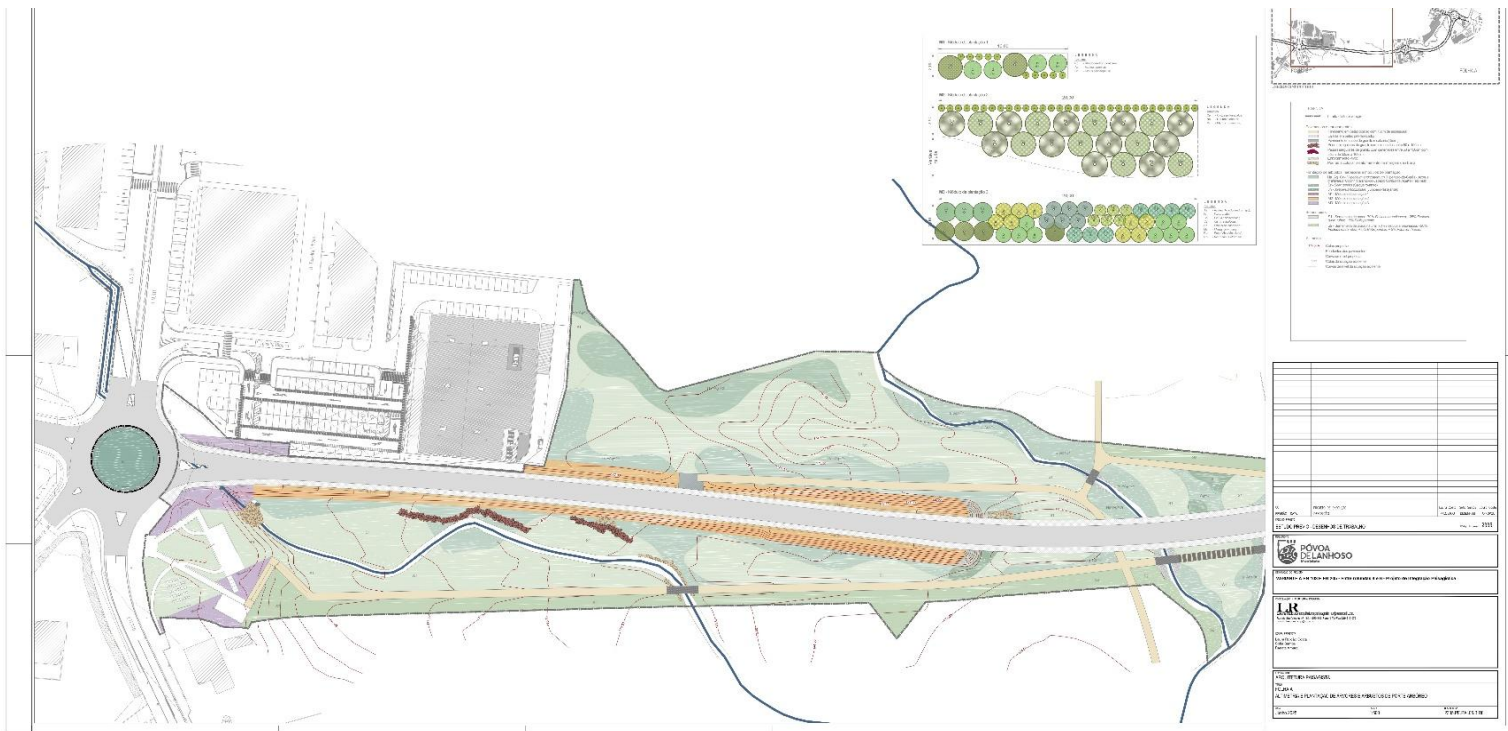


Figura 62 Plano de Plantação – Arbustos e Herbáceas B Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

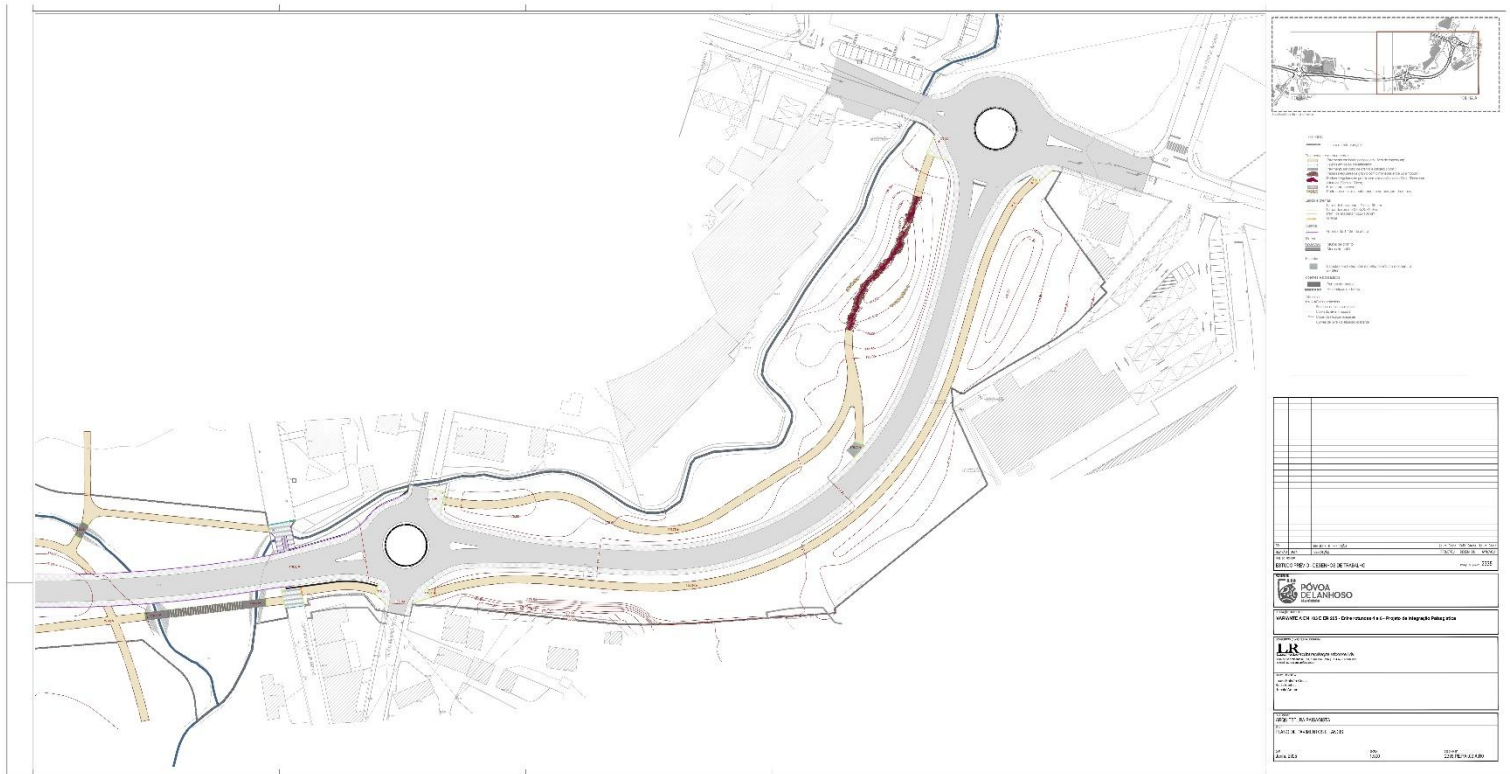


Figura 65 Plano de Estruturas construídas A Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

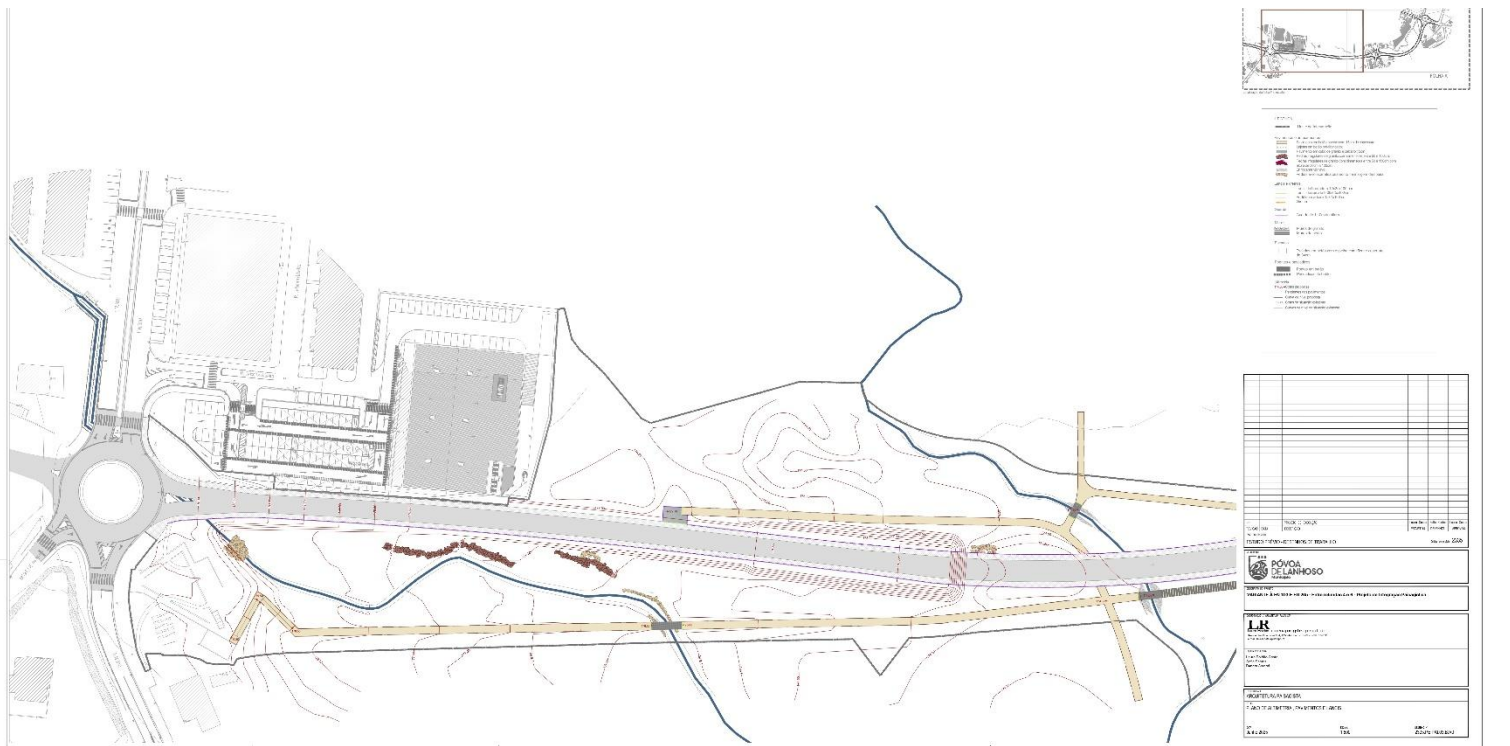


Figura 64 Plano de Estruturas construídas B Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].



Figura 67 Cortes Proposta de intervenção para Povoa de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

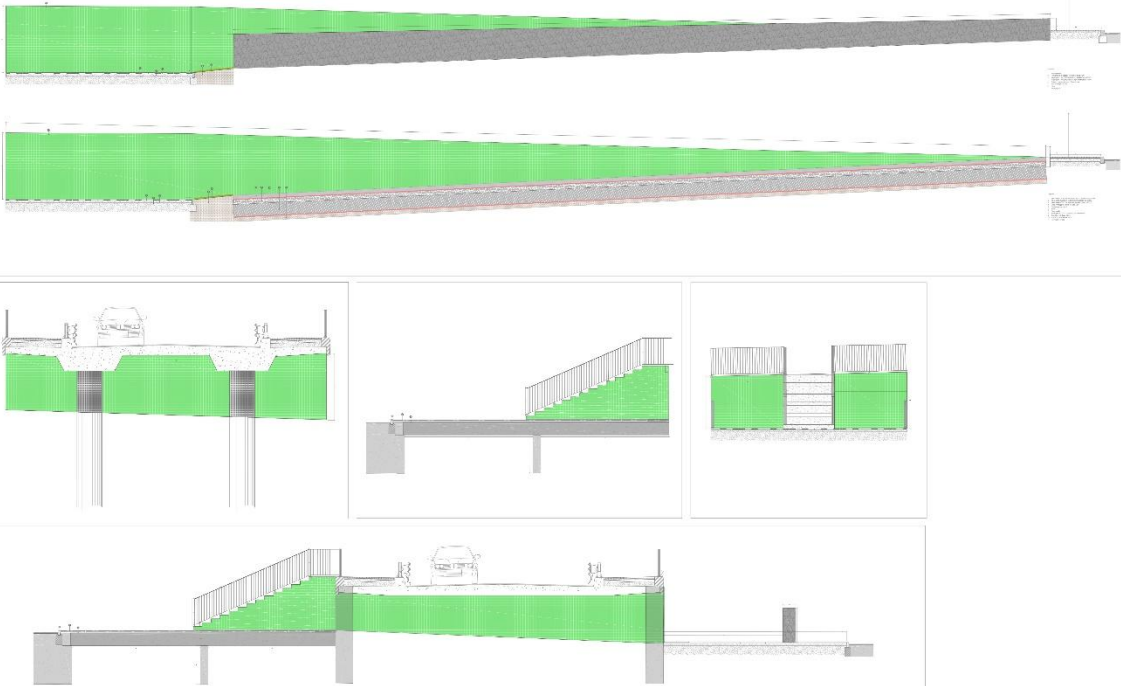


Figura 66 Pormenores construtivos Proposta de intervenção para Póvoa de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, [2025].

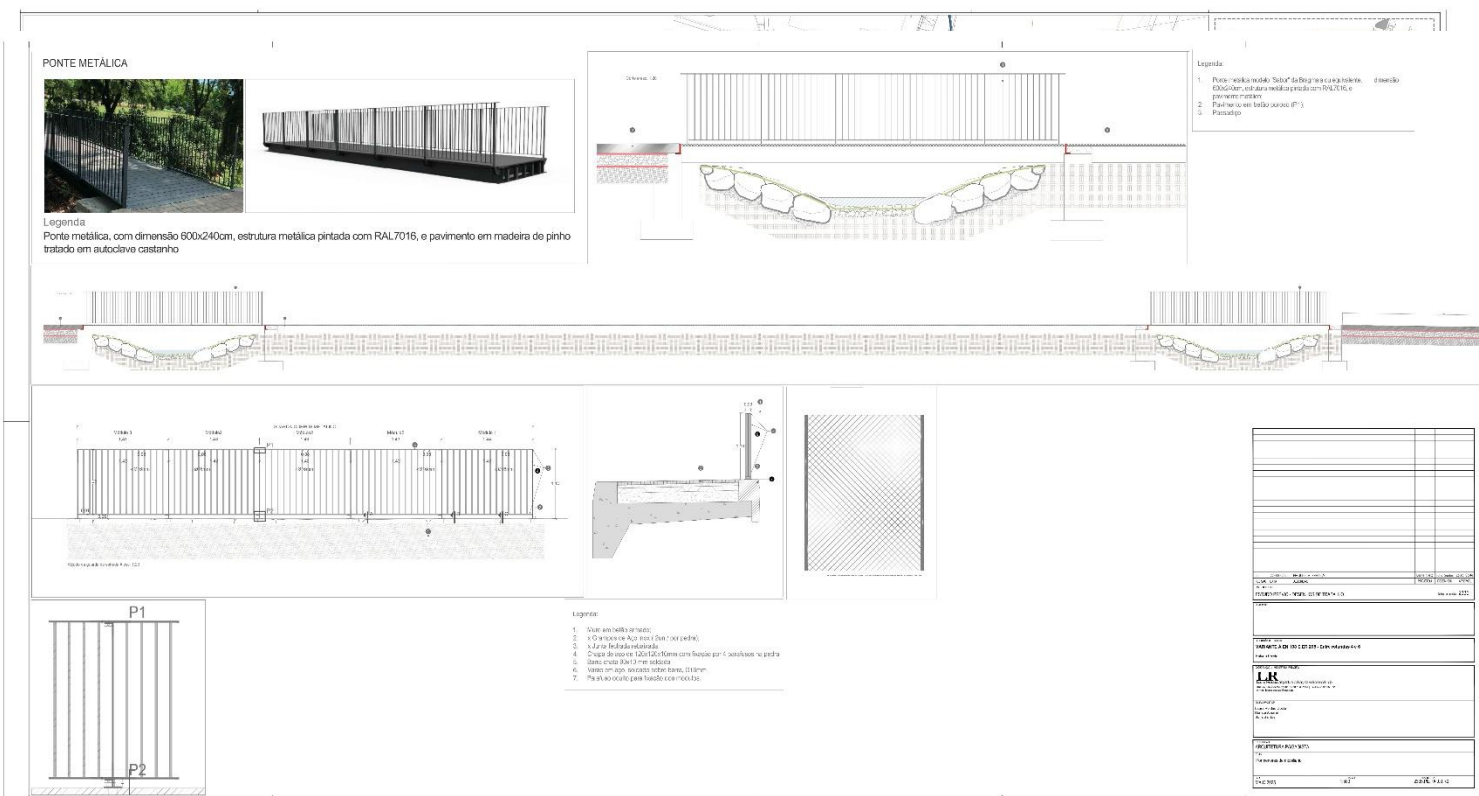


Figura 69 Pormenores construtivos Proposta de intervenção para Póvoa de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

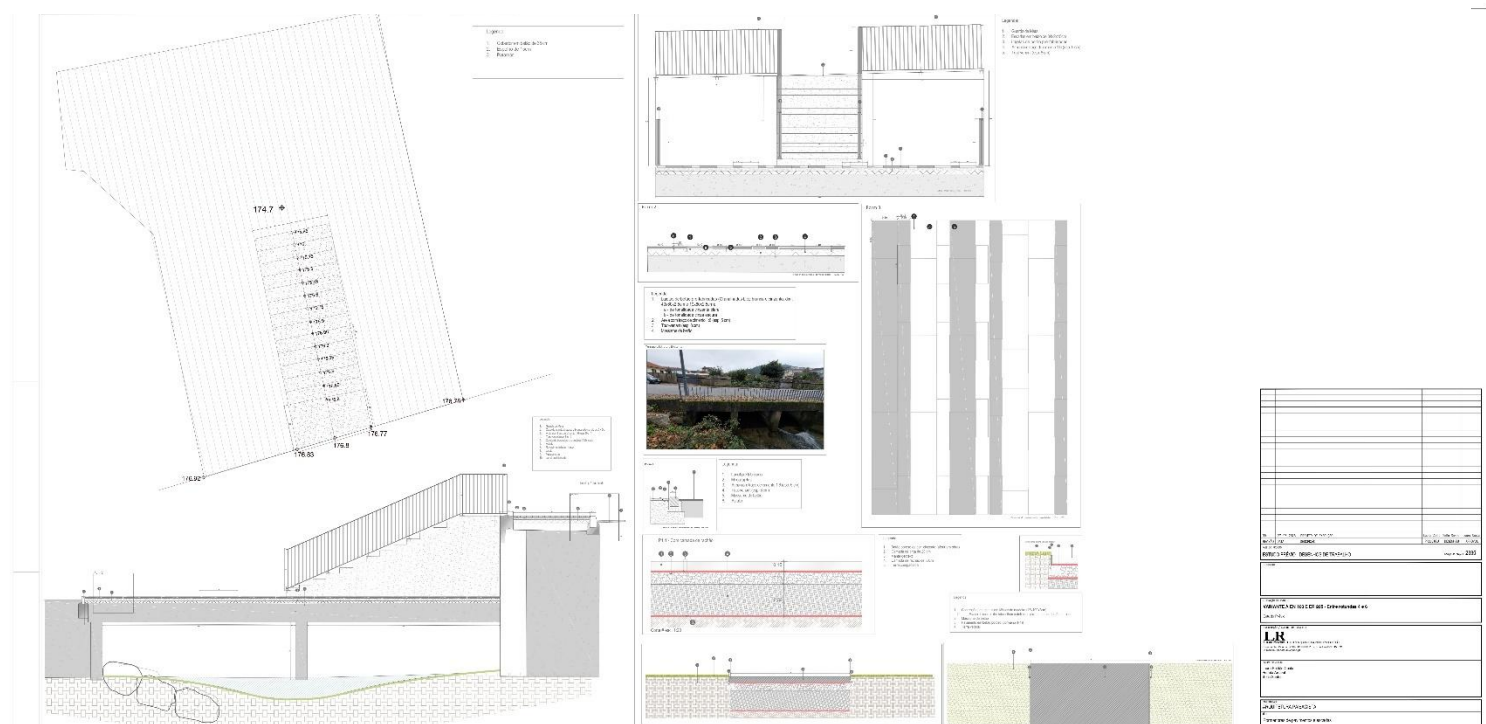




Figura 71 Plano de Condicionantes - REN e RAN A Proposta de intervenção para Póvoa de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].



Figura 70 Plano de Condicionantes - REN e RAN B Proposta de intervenção para Póvoa de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

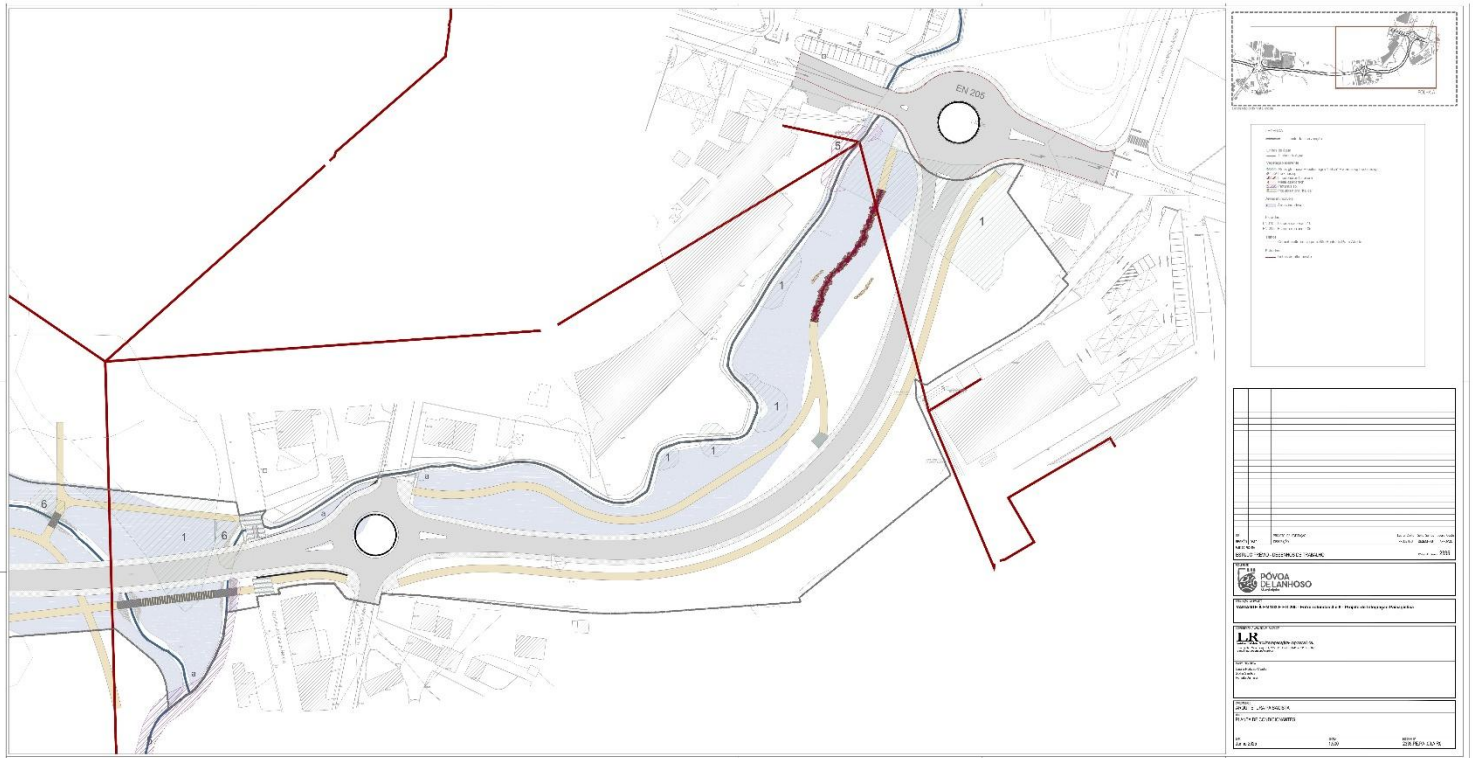


Figura 72 Plano de Condicionantes A Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

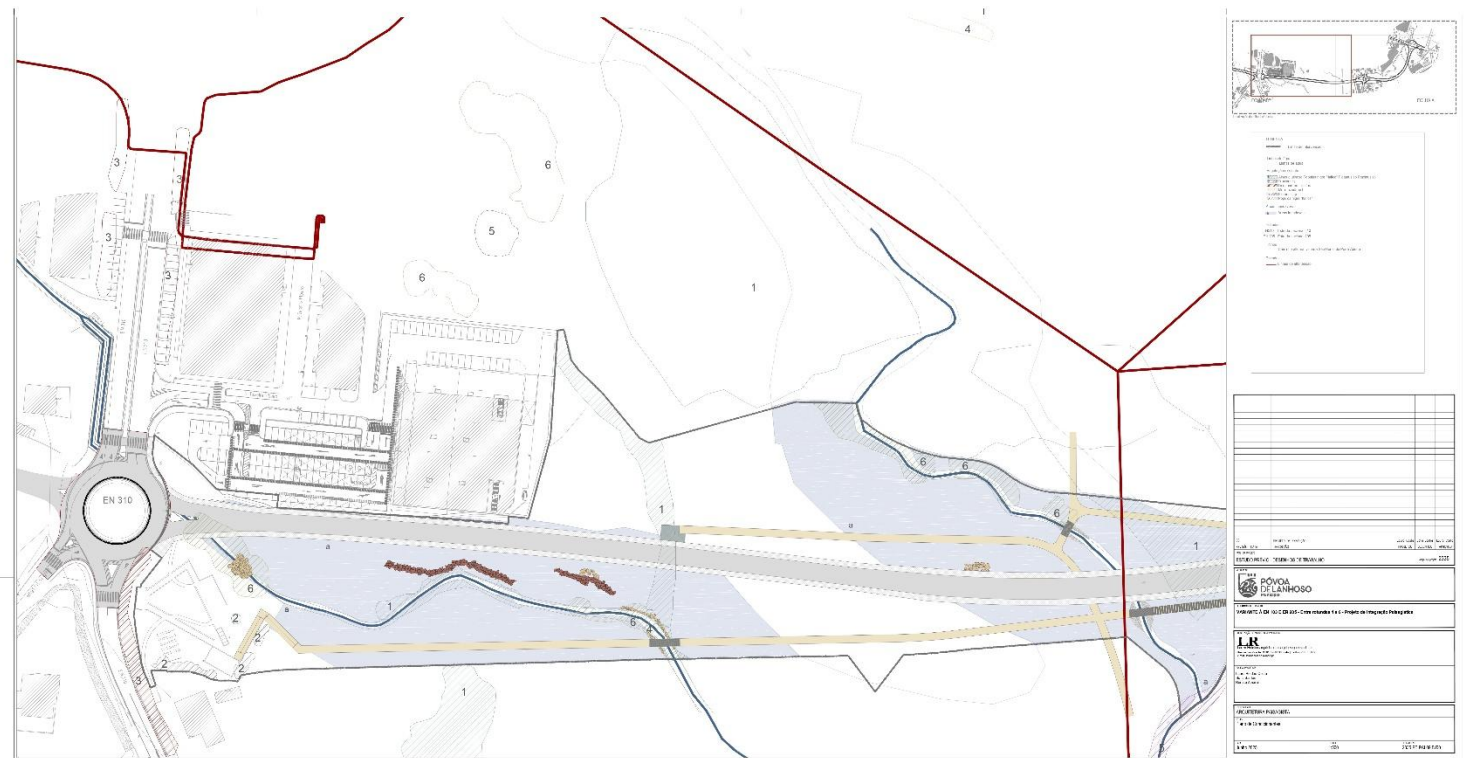


Figura 73 Plano de Condicionantes B Proposta de intervenção para Povoia de Lanhoso, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025].

Anexo 5 - Trabalhos realizados no âmbito de estágio curricular – Antero de Quental

O projeto de Antero de Quental, um edifício com área comum, composta por uma piscina, uma zona de lazer de apoio a piscina e uma zona de lazer no meio do espaço verde, onde foi proposto mobiliário, que fosse possível de mover e realocar conforme a necessidade dos residentes.

A nível de projeto de arquitetura paisagista, é composto por de herbáceas, arbustos e árvores, foi alterada a modelação do terreno atual para acomodar as novas estruturas construídas de acesso a piscina.



Figura 75 Plano de Estruturas construídas e Altimetria Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025

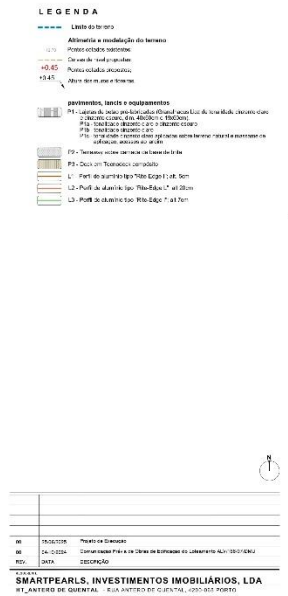
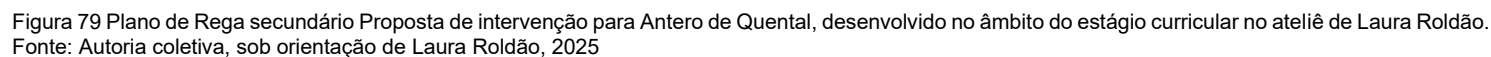
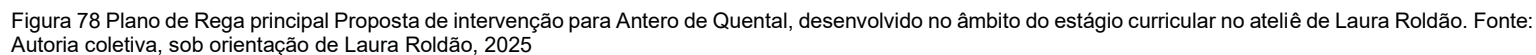


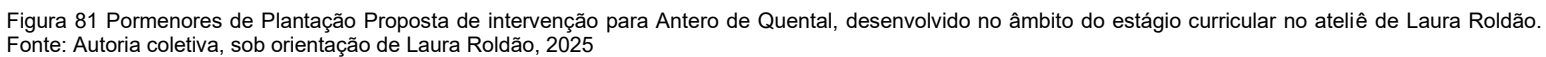


Figura 76 Plano de Plantação – Árvores Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025



Figura 77 Plano de Plantação - Arbustos, Herbáceas e Sementeadas Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025.





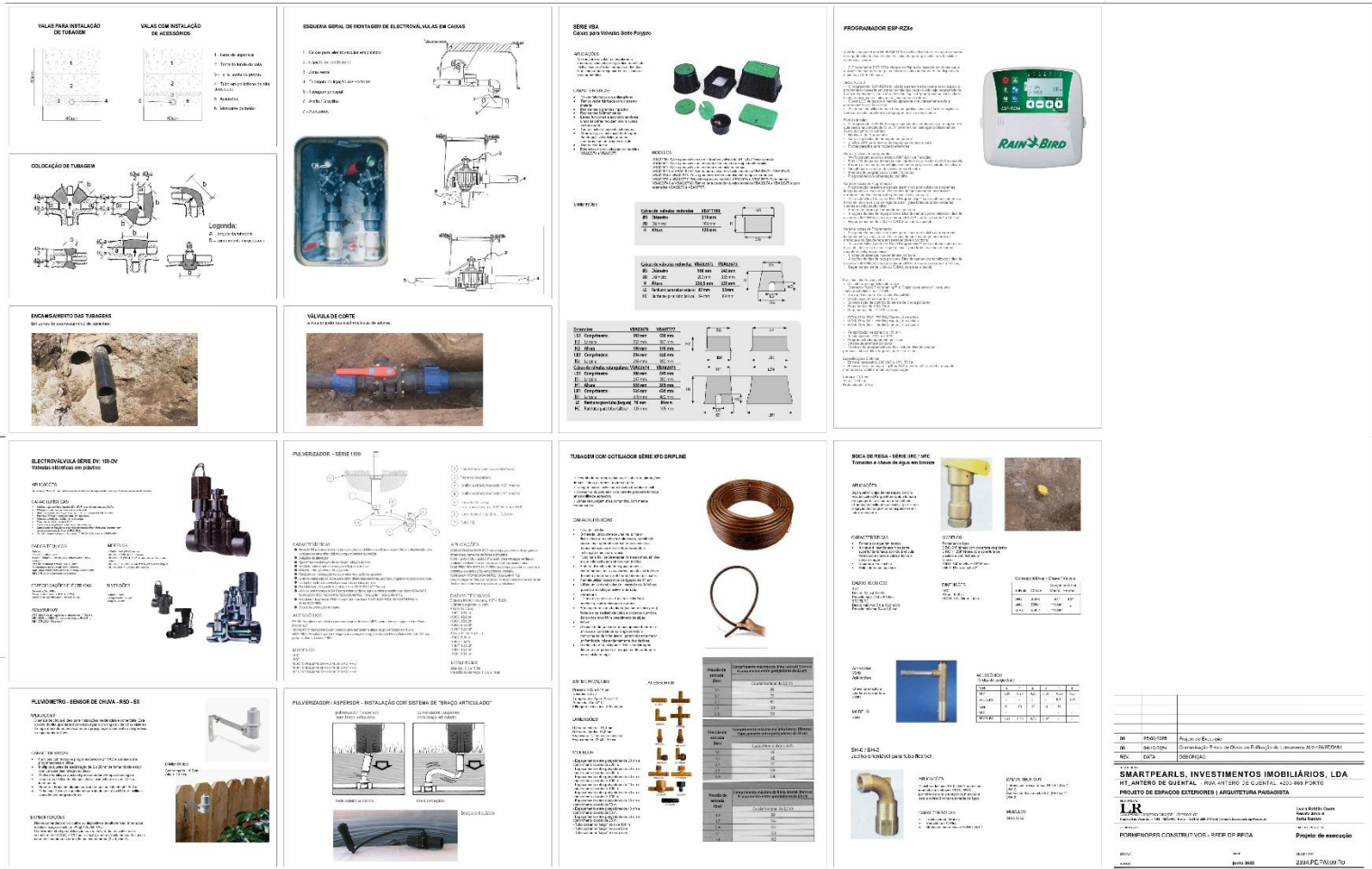
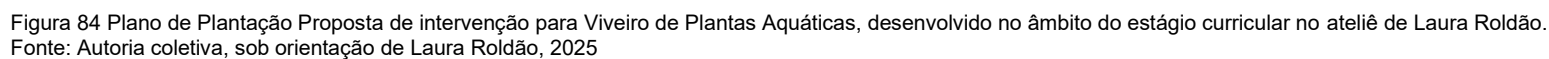
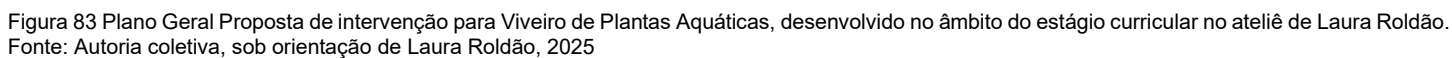


Figura 82 Pormenores de Rega Proposta de intervenção para Antero de Quental, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025

Anexo 6 - Trabalhos realizados no âmbito de estágio curricular – Viveiro de plantas aquáticas



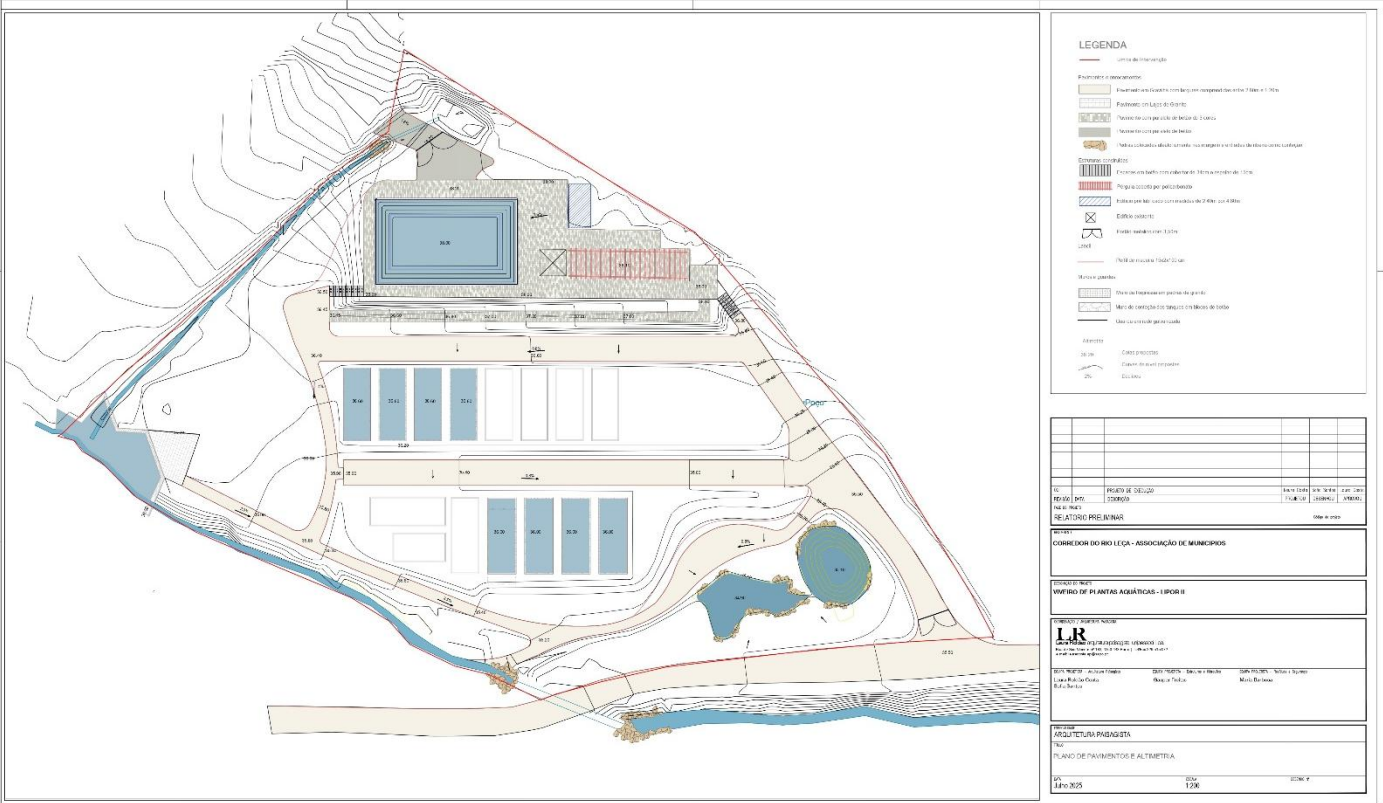


Figura 85 Plano de Estruturas Construídas e Altimetria Proposta de intervenção para Viveiro de Plantas Aquáticas, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025

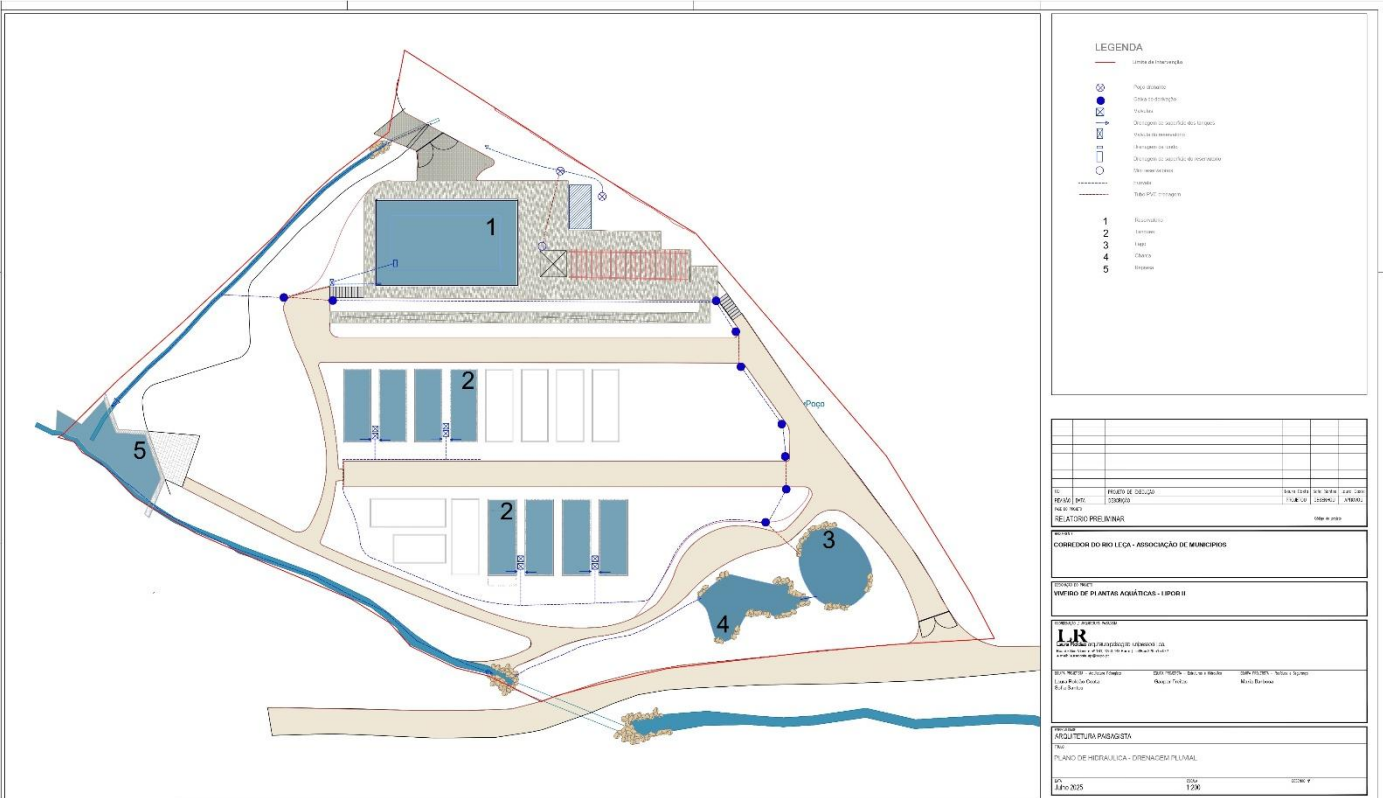


Figura 86 Plano de Hidráulica - Drenagem Pluvial Proposta de intervenção para Viveiro de Plantas Aquáticas, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025

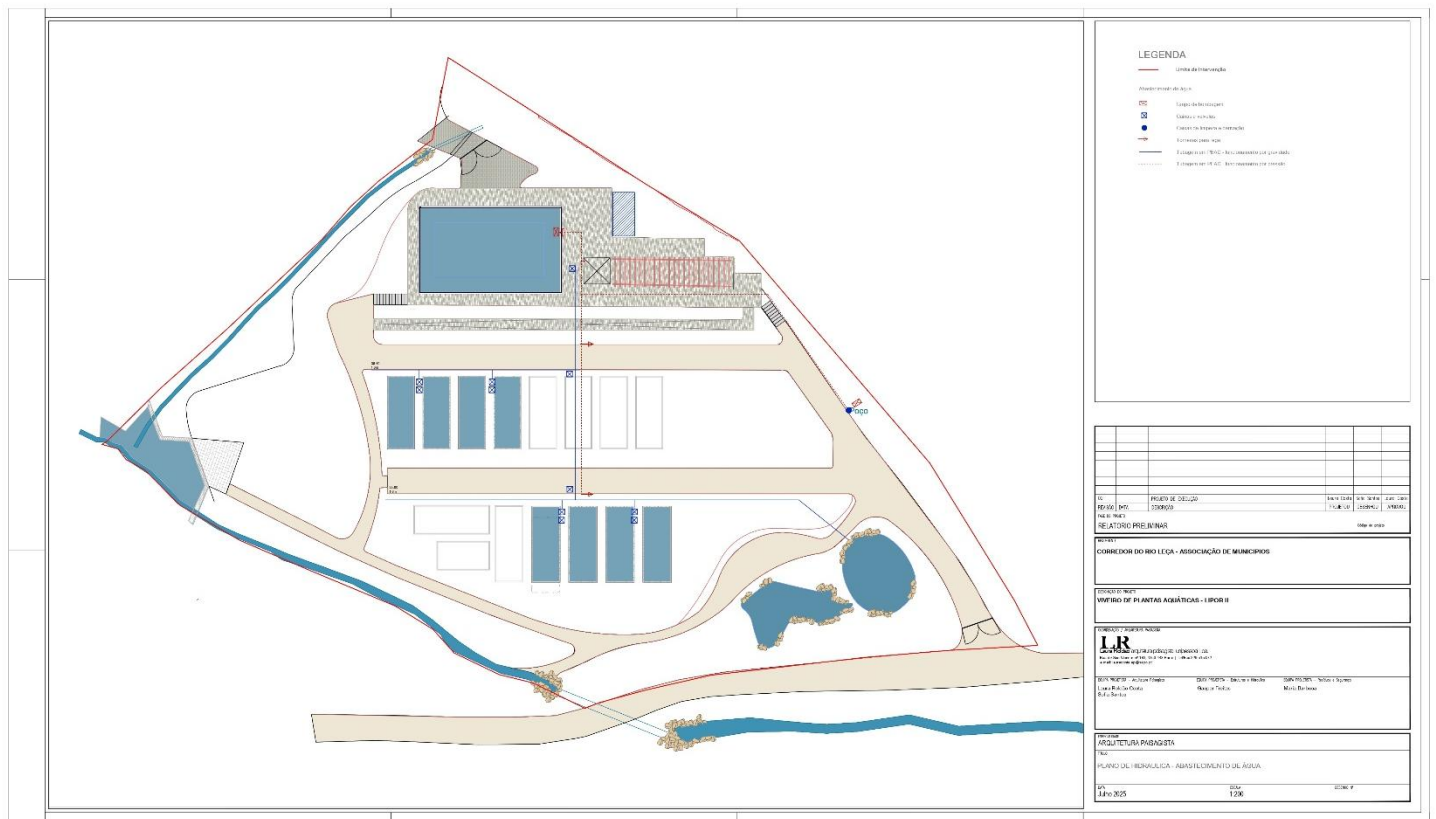


Figura 87 Plano de Hidráulica - Abastecimento de Águas Proposta de intervenção para Viveiro de Plantas Aquáticas, desenvolvido no âmbito do estágio curricular no ateliê de Laura Roldão. Fonte: Autoria coletiva, sob orientação de Laura Roldão, 2025