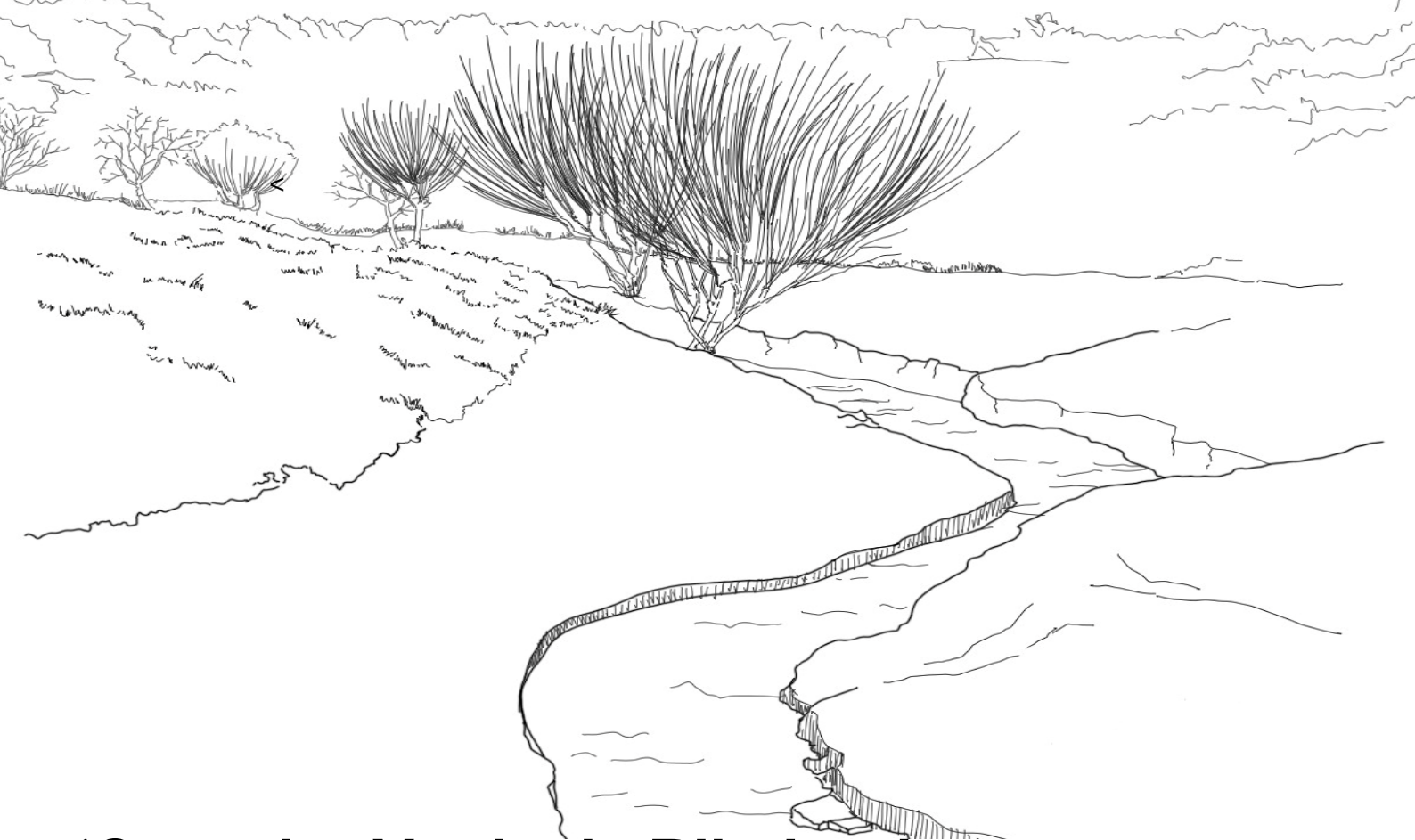




‘Corredor Verde da Ribeira de Canide’ – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

Andreina Marques de Castro

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território

2022

Orientadora

Teresa Portela Marques, Professora e Arquiteta Paisagista

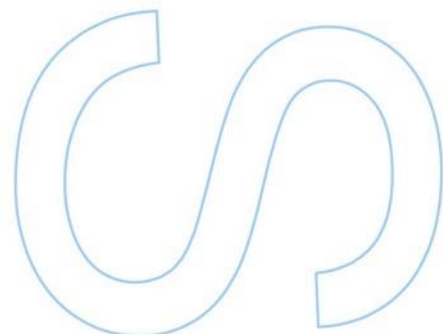
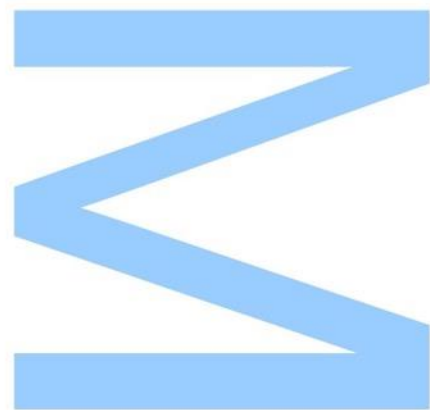
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Supervisora

Dina Henriques, Arquiteta e administradora

GAIURB, EM – Urbanismo e Habitação

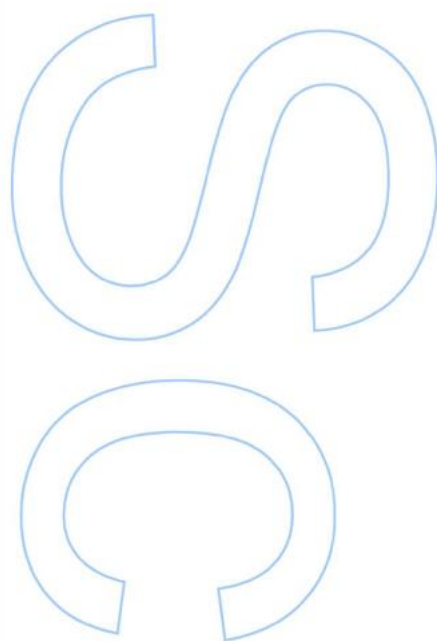
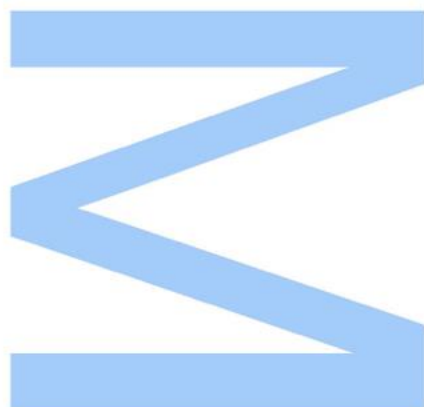
GAIURB, EM Unidade Multidisciplinar de projetos estratégicos (UMPE)



Todas as correções determinadas
pelo júri, e só essas, foram efetuadas.

O Presidente do Júri,

Porto, ____/____/____



Agradecimentos

Em primeiro, aos meus pais que tornaram toda a minha educação possível e compreenderam as horas de ausência dedicadas ao trabalho e que sempre me lembraram que apesar da quantidade de trabalho é necessário descontrair e por as ideias em ordem. Ao meu irmão que me acompanhou desde as mais pequenas lutas até as conquistas. As minhas tias que me motivaram e acompanharam em várias fases da minha vida.

À GAIURB, EM destacando a Arq^a. Dina Henriques que me orientou e integrou na sua equipa durante estes meses, partilhando conhecimento essenciais a nível profissional, mas também pessoal. A toda a equipa da Unidade Multidisciplinar de Projetos Estratégicos (UMPE) da GAIURB, EM que me integraram com muita amizade e carinho e, que para além de colegas foram um apoio incondicional, em especial a Clara Costa, Sara Oliveira, João Gonçalves, Paula Reis, André Santos, Alexandra Nunes, Júlio Morgado e a Eng.^a Aurora Pimenta.

À professora Teresa Marques, pela paciência, pela transmissão de conhecimentos e pelo acompanhamento e orientação, não só ao longo do estágio como em todo o meu percurso académico.

Aos meus amigos, Inês Paiva, Manuel Amorim, Bárbara Trindade, Daniela Pinto, Nathalie Sant'Anna que foram a minha muleta emocional ao longo dos últimos 5 anos e que sempre me lembram que para além do trabalho é necessário descontrair e que nunca me deixaram baixar os braços apesar das dificuldades.

Aos meus camaradas dos Bombeiros Voluntários do Concelho de Espinho em especial a Maria Sá, Eduardo Sousa, Margarida Miranda e aos meus instrutores Luís Sá, Diogo Francisco e a todos os elementos do Comando, nomeadamente, ao Comandante, ao segundo-Comandante que sempre compreenderam e ajustaram a minha formação a minha vida académica.

Resumo

Localizada em Vila Nova de Gaia, a Ribeira de Canide nasce no centro da freguesia de Canidelo e desagua na praia de Canide Sul, ponto onde se encontra com o Oceano Atlântico. A Ribeira é uma das linhas estruturantes da Estrutura Ecológica Fundamental de Vila Nova de Gaia sendo, por isso, um espaço de grande importância e a proteger para o equilíbrio do ecossistema. Esta linha de água estabelece dinâmicas com as condicionantes biofísicas e socioeconómicas envolventes, nomeadamente, ao nível da ocupação de solo – predominantemente agrícola – e ao nível da promoção da biodiversidade – a destacar as galerias ripícolas, que funcionam como espaços de transição entre os ambientes aquático e terrestre e que apresentam um papel importante para a minimização das cheias e erosão hídrica.

A paisagem da Ribeira de Canide desenvolve-se numa sucessão de troços, usos e caracteres diferentes – residencial (perto da orla costeira), agrícola (desde a frente dunar até ao encontro com a VL7), urbano (ao longo da VL7) e histórico (presença de Quintas, a nascente da linha de água) – onde se verifica uma fragmentação entre mosaicos, resultando na desvalorização da Ribeira e das suas margens.

Neste âmbito, o presente relatório apresenta a Requalificação do Corredor Verde da Ribeira de Canide, que liga os espaços verdes através de percursos de mobilidade suave ao longo das margens desta linha de água, desde a frente marítima ao centro da freguesia. Em particular, propõe o Parque Linear da Ribeira de Canide, composto por áreas verdes organizadas em bolsas, representativas da transição entre a orla costeira e o meio urbano, conforme a influência dos fatores abióticos, determinantes no desenho e uso de espaços.

Palavras-chave: Corredor verde, linha de água, parque linear, *continuum naturale*, biodiversidade

Abstract

Located in Vila Nova de Gaia, the watercourse of Ribeira de Canide rises in the center of the parish of Canidelo and flows into Canide Sul beach, where it meets the Atlantic Ocean. The Ribeira is one of the structuring lines of the Fundamental Ecological Structure of Vila Nova de Gaia and, therefore, a space of great importance and protection for the balance of the ecosystem. This waterline establishes dynamics with the surrounding biophysical and socio-economic conditions, namely, in terms of land use – predominantly agricultural – and in terms of promoting biodiversity – highlighting the riparian galleries, which function as transition spaces between the aquatic and terrestrial environments, as they play an important role in minimizing floods and water erosion.

The landscape of Ribeira de Canide develops in a succession of sections, with different uses and characters - residential (near the coastline), agricultural (from the dune front to VL7), urban (along VL7) and historic (presence of farms, to the east of the water line) – where there is a fragmentation between mosaics, resulting in the devaluation of the Ribeira and its waterbanks.

In this context, this report presents the Requalification of the Green Corridor of Ribeira de Canide, which connects the green spaces through soft mobility paths along its riverside, from the seafront to the center of the parish. In particular, it proposes the Ribeira de Canide Linear Park, organized into pocket gardens, representing the transition between the coastline and the urban environment, according to the influence of abiotic factors, determinant in the design and use of spaces.

Key words: Green corridor, waterline, linear park, *continuum naturale*, biodiversity.

Índice

1. Introdução	1
1.1. Tema e objetivos	2
1.2. Âmbito e limitações do trabalho	3
1.3. Metodologia desenvolvida e aplicada	4
2. Conceitos. Estrutura verde e estrutura ecológica.....	5
2.1. Estruturas verdes e corredores verdes	5
2.2. Dunas e Ribeiras e Estrutura Ecológica.....	8
3. História da freguesia de Canidelo. Estudo da Paisagem	13
3.1. Breve análise biofísica do concelho de Vila Nova de Gaia e freguesia de Canidelo	13
3.2. Evolução histórica da paisagem de Canidelo.....	21
3.3. A paisagem da ribeira de Canide e sua envolvente na atualidade	27
3.4. Condicionantes à evolução da paisagem.....	31
3.5. Síntese. Carácter da paisagem	32
4. Proposta. Corredor Verde e Parque Linear da Ribeira de Canide.....	38
4.1. Organização espacial geral do Corredor Verde	38
4.2. O Parque Linear da Ribeira de Canide	43
5. Considerações finais.....	55
6. Bibliografia.....	56
7. Anexos	67

Lista de quadros e de figuras

Tabela 1_ Estrutura e tipos de Corredores Verdes.....	8
Tabela 2_ Síntese e esquematização da estrutura do Domínio Público Hídrico - informação retirada do Guia de apoio sobre a titularidade dos Recursos Hídricos.....	11
Tabela 3_ Descrição dos objetivos e orientações estratégicas.....	44
Tabela 4_ Tabela de acompanhamento do plano conceptual com a descrição do objetivo e do carácter dos espaços.....	52

Figura 1 _Limite da bacia hidrográfica da Ribeira de Canide (Fonte: Google Earth + Autor)	2
Figura 2 _Esquema representativo das larguras das margens da corrente da água (Fonte: Guia de apoio sobre a titularidade dos Recursos Hídricos)	12
Figura 3 _Limitação do concelho de Vila Nova de Gaia (Fonte: Google Earth + Autor)	13
Figura 4 _Representação das principais influências biofísicas (Fonte: Google Earth + Autor)	14
Figura 5 _Estrutura Ecológica Municipal e Estrutura Ecológica Fundamental – Mapa consultado (Fonte: GAIURB)	15
Figura 6 _Base da análise biofísica (Fonte: autor)	17
Figura 7 _Estudos dos solos (Fonte: Google Earth + Autor)	20
Figura 8 _Mapa de Mobilidade e Ocupação do solo (Fonte: Google Earth + Autor)	21
Figura 9 _Evolução da paisagem de Canidelo através da cartografia (anos de 1833, 1945, 1974, 1998, 2013, Atual) Fonte: Cartas militares + Google earth + autor	25
Figura 10 _Representação da Ribeira de Canide na área de estudo (Fonte: Google Earth + Autor)	27
Figura 11 _Identificação das condicionantes do espaço ao longo da Ribeira de Canide (Fonte: Google Earth + Autor)	28
Figura 12 _Ilustração do troço da Ribeira de Canide desde o cordão dunar até à VL7(Fonte: Google Earth + Autor)	29
Figura 13 _Ilustração do troço da Ribeira de Canide que acompanha a VL7 (Fonte: Google Earth + Autor)	30
Figura 14 _Ilustração do troço da Ribeira de Canide na zona das Quintas (Fonte: Google Earth + Autor)	31
Figura 15 _Tipologias fundamentais de espaços ao longo da Ribeira de Canide... (Fonte: Google Earth + Autor)	33
Figura 16 _Tipologias detalhadas de espaços ao longo da Ribeira de Canide 1-3 (Fonte: Google Earth + Autor)	34

Figura 17_ Tipologias detalhadas de espaços ao longo da Ribeira de Canide 4-9 (Fonte: Google Earth + Autor).....	36
Figura 18_ Limite da bacia hidrográfica e representação da área de intervenção.. (Fonte: Google Earth + Autor).....	38
Figura 19_ Ações de manutenção para a regeneração natural e sucessão ecológica (Fonte: Autor).....	40
Figura 20_ Perfis tipo do Corredor da Ribeira de Canide junto à VL7 (Fonte: Google Earth + Autor)	42
Figura 21_ Perfis tipo do Corredor da Ribeira de Canide na zona das Quintas (Fonte: Google Earth + Autor).....	43
Figura 22_ Plano conceptual do Parque Linear da Ribeira de Canide (Fonte: Google Earth + Autor)	47
Figura 23_ Perfil longitudinal do Parque Linear (Fonte: autor).....	50
Figura 24_ Plano Geral do Parque Linear da Ribeira de Canide (Fonte: Google Earth + Autor)	51
Figura 25_ Maquete da bolsa 1 e 2 (Fonte: Autor)	53
Figura 26_ Maquete da bolsa 3 e 4 (Fonte: Autor)	54

Lista de abreviaturas

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

EEF – Estrutura Ecológica Fundamental

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

FCUP – Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

PARP - Plano Ambiental de Recuperação Paisagística

PDM – Plano Diretor Municipal

UMPE – Unidade Multidisciplinar de Projetos Estratégicos da GAIURB, EM

VL – Via de Ligação

VNG – Vila Nova de Gaia

1. Introdução

O presente documento baseia-se no trabalho desenvolvido durante o estágio realizado em contexto empresarial, na Unidade Multidisciplinar de Projetos Estratégicos (UMPE) da GAIURB, EM – Urbanismo e Habitação, empresa municipal sediada em Vila Nova de Gaia, responsável pela habitação social, pelo sistema de gestão e planeamento territorial e paisagístico da cidade. O estágio foi orientado pela Arquiteta Dina Henriques, Administradora da GAIURB, e pela Professora e Arquiteta Paisagista Teresa Marques da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Tanto o estágio como o relatório estão integrados na unidade curricular “Estágio” do segundo ano de Mestrado em Arquitetura Paisagista da FCUP, e representa a etapa final para a conclusão deste ciclo.

Com vista à dinamização de uma cidade sustentável, o município tem vindo a desenvolver a possibilidade de deslocação rápida “do centro urbano á frente marítima”, de modo a promover a mobilidade suave. A necessidade de deslocação em vias não-automóveis tem vindo a aumentar uma vez que a cidade de Vila Nova de Gaia é marcada por vias de média e alta velocidade, que asseguram a ligação entre os vários núcleos urbanos. Nesse sentido, pretende-se propor vários percursos destinados à circulação de peões e bicicletas integrados em corredores verdes associados aos corredores azuis – a rede hidrográfica – do município, de forma a responder às necessidades da população na criação de espaços verdes de estadia e de ligação entre os vários elementos naturais e construídos, quer dos centros ou núcleos urbanos, quer das áreas ribeirinhas e marítimas.

A requalificação da Ribeira de Espírito Santo que atravessa a freguesia de Arcozelo, é um caso exemplo de um corredor fluvial que visa a conexão pedonal e ciclável entre o centro cívico e a orla costeira. Executada pela empresa municipal Águas de Gaia, EM em 2019, esta intervenção teve como premissa a reabilitação da ribeira e das suas margens, através da plantação de espécies ripícolas como *Salix cinérea*, *Crataegus monogyna*, *Alnus glutinosa* e *Corylus avellana* e da instalação técnica de engenharia natural faxinas viva, integrando também um passadiço ao longo da linha de água (Santos, 2021).

1.1. Tema e objetivos

O projeto prevê a transformação e requalificação da Ribeira de Canide, localizada no concelho de Vila Nova de Gaia, a Sul da freguesia de Canidelo com extensão aproximada de 5 km, a Ribeira nasce no centro da freguesia e desagua na praia de Canide Sul, ponto onde se encontra com o Oceano Atlântico.

A área de estudo é delimitada pela bacia hidrográfica da Ribeira e conta com uma área de aproximadamente 300 hectares. Através da **Figura 1**, é possível destacar a diversidade de espaços aqui existentes, que atribuem ao local uma grande importância sociocultural e ecológica, como por exemplo as matas urbanas, os campos agrícolas, as grandes quintas, os núcleos urbanos e ainda uma zona dunar.

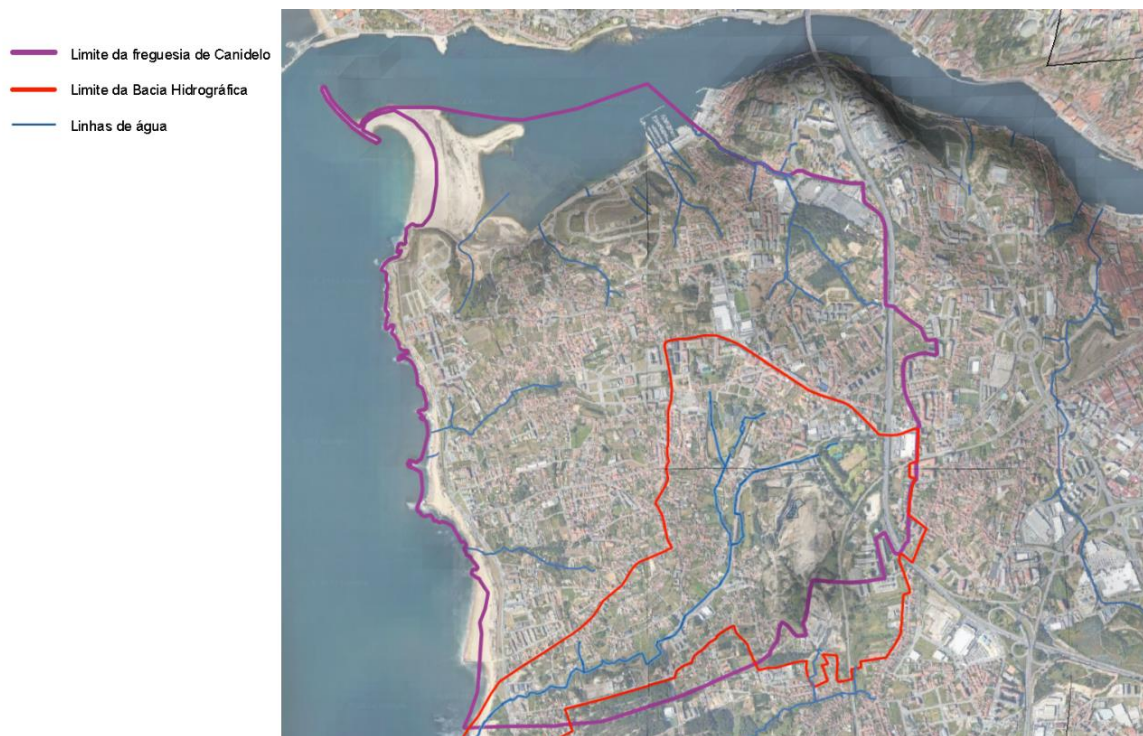


Figura 1_ Limite da bacia hidrográfica da Ribeira de Canide

(Fonte: Google Earth + Autor)

A proposta tem como ideia chave valorizar e potencializar os valores socioculturais e naturais do local. É expectável que esta linha de água se integre nos ideais de uma cidade sustentável, tal como a instituição de acolhimento – GAIURB, EM – assim o prevê. Posto isto, com o objetivo de cumprir a intensão anunciada, a ligação do centro da freguesia de Canide à orla costeira, esperasse que este espaço seja um elo de conexão desde o centro da freguesia de Canidelo até a orla costeira, propõem-se a formalização de eixos lineares, pedonais e cicláveis, que atravessem os espaços naturais associados a Ribeira de Canide, a fim de estabelecer uma maior proximidade entre a população e os ecossistemas.

1.2. Âmbito e limitações do trabalho

Este trabalho visa propor um estudo prévio do local, de modo que as soluções e intervenções se ajustem de melhor forma às necessidades deste espaço.

Dentro do prazo de seis meses proposto para a elaboração do presente trabalho, destacam-se várias limitações externas e internas que influenciam a qualidade do mesmo, ao nível da recolha e análise de informação.

Numa primeira fase de reconhecimento do local, foram identificados alguns constrangimentos, nomeadamente, ao nível da envolvente da ribeira, cujos terrenos adjacentes encontram-se em mau estado de conservação, dominada por vegetação infestante, ou são de carácter privado de acesso interdito, o que impossibilitou a proximidade a estes espaços, em ambos os casos.

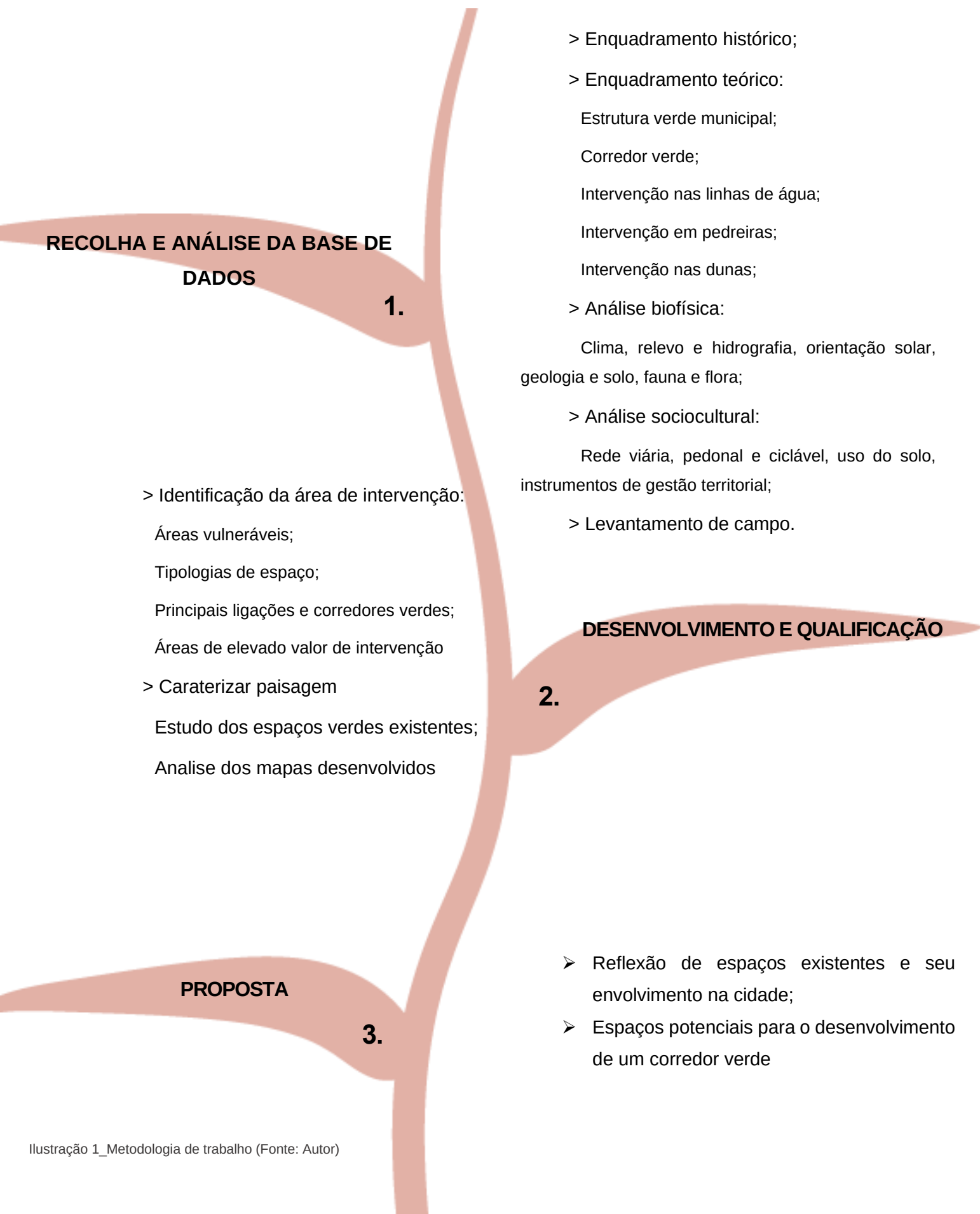
Isto afetou também o levantamento e identificação da vegetação associada ao local, em particular, dos estratos herbáceos e arbustivos, sendo que ao nível do estrato arbóreo apenas foi possível referenciar por observação direta em grandes distâncias ou através da ferramenta Google Earth/ Maps (Street View).

No que toca à pesquisa de informação bibliográfica, a mesma foi congestionada pela requisição e pela inacessibilidade a estudos interventivos sobre a Ribeira de Canide, por parte das Águas de Gaia, EM S.A, empresa municipal responsável pela qualificação das ribeiras do município. Na recolha de informação histórica, os dados disponíveis não esclareciam na íntegra a sequência correta dos acontecimentos¹. Ao nível da legislação, é de salientar que o PDM em vigor encontra-se atualmente em revisão por parte das entidades competentes, pelo que o conteúdo apresentado neste trabalho poderá sofrer futuras alterações, no que se refere à caracterização da área de estudo, descrita neste instrumento de gestão territorial.

Por fim, uma das maiores limitações do projeto foi a exclusão de espécies vegetais suscetíveis à bactéria *Xylella fastidiosa* (Comissão Europeia, 2020), com restrições à comercialização na zona demarcada da Área Metropolitana do Porto. Entre as espécies especificadas, destacam-se as árvores e arbustos de carácter ripícola – *Fragula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia*, *Quercus robur*, *Liquidambar styraciflua* – e de carácter ornamental – *Calluna vulgaris*, *Lavandula s.p*, *Nerium oleander*, entre outros (Direção Geral de Alimentação e Veterinária, 2022)

¹ Maioritariamente retirada no website da Junta de Freguesia de Canidelo (Junta Freguesia de Canidelo, n.d.)

1.3. Metodologia desenvolvida e aplicada



2. Conceitos. Estrutura verde e estrutura ecológica

2.1. Estruturas verdes e corredores verdes

Ao longo dos anos, os espaços urbanos foram alvo de constantes mudanças em resposta às dinâmicas naturais e culturais que os caracterizam, priorizando também a necessidade das populações. O mesmo sucedeu no planeamento de estruturas verdes integrantes destes espaços.

Até o século XVIII verificava-se a existência de espaços verdes de carácter privado e exclusivos à alta sociedade, os quais eram integrados nas residências familiares para o seu usufruto. Com a evolução, o crescimento de espaços verdes de acesso público ganhava uma nova dimensão, social e democrática, iniciando-se assim a implementação de áreas recreativas, que permitiam à população o acesso e contacto direto com a natureza. Estes avanços, começaram a surgir na segunda metade do século XVIII com o aparecimento da Revolução Industrial que deu destaque à máquina a vapor e a maquinização das cidades, resultando em diversas transformações de grande impacte ambiental, ao nível dos elementos ar, água e solo. Esta mudança contribui para a deslocação em massa das pessoas do campo para a cidade, face ao crescimento de ofertas de emprego no setor fabril, o que levou à sobreposição no centro das cidades. A transformação da comunidade em uma sociedade maquinista refletiu-se na falta de salubridade e ventilação nas cidades industriais, consequentemente o aparecimento de pestes e doenças.

A fim de solucionar os problemas de saúde pública associados à industrialização, torna-se necessário transformar o traçado das cidades, reforçando as estruturas verdes urbanas. Neste âmbito, surgiram no século XIX os primeiros pré urbanistas-higienistas, focados na transformação do território associada às questões ambientais levantadas durante esta época. Uma das personagens mais notáveis foi George-Eugène Haussmann contratado por Napoleão III para projetar a cidade de Paris, entre 1853 e 1869. O seu plano baseia-se em um modelo progressista, defensor da evolução industrial e tecnológica, que consistia em um novo traçado com as ruas largas e arejadas (*boulevards*), a fim de mitigar os efeitos causados pelas epidemias, permitindo a criação de espaços que garantiam oxigenar a cidade altamente densificada e poluída. O Arquiteto Paisagista Frederick Olmsted destaca-se também nesta época, pela procura

da mudança na cidade de Nova York, tornando-a mais ventilada e salubre com a criação do Central Park enquanto “pulmão” purificador desta atmosfera poluída (Magalhães, 1992). Olmsted ganhava o reconhecimento de “pai do movimento dos corredores verdes” (Graça et al., n.d.) após a execução do plano *The Emerald Necklace* (1867 – 1900) baseado em um sistema de parques ao longo de uma linha de água, criando uma rede de infraestruturas verdes fornecedor de serviços ecossistémicos essenciais para o arejamento e abertura da cidade de Boston. Outro método, contemporâneo ao Olmsted foi das Cidades Jardins (1898), do pré -urbanista inglês Ebenezer Howard, da qual consistia na criação de pontos de interesse e estratégicos no campo convidativo à sedimentação da população concentrada nas cidades, de modo a combater a insalubridade presente nos núcleos urbanos e restabelecer a ligação da paisagem-natureza.

Os modelos de planeamento apresentados, aparecem para contrariar os impactes resultantes da pós-Revolução Industrial, na presença de territórios completamente divididos e com habitats destruídos. Neste âmbito, implementa-se o conceito de *continuum naturale* ² como uma matriz verde de habitats diversificados e conectados (Castelão, 2017). Deste conceito surge a definição de Estrutura Verde Urbana, que é descrita como “áreas, valores e sistemas fundamentais para a proteção e valorização ambiental dos espaços rurais e urbanos, designadamente as áreas de reserva ecológica” (Decreto-Lei nº. 380/99, publicado em Diário da República, I Série- A nº. 222, dia 22-09-1999). Para além do seu forte papel na ligação de áreas naturais com a melhoria da qualidade ecológica geral, o conceito de Estrutura Verde salienta o vínculo que tem em “manter os ecossistemas em bom estado, para que estes possam continuar a fornecer à sociedade os seus valiosos serviços, como ar puro e água doce” (Comissão Europeia, 2010), tornando-a imprescindível na consolidação da paisagem urbana fragmentada. A fragmentação do território contribui para a degradação gradual dos seus vários ecossistemas associados, afetando drasticamente as dinâmicas naturais relativas à regularização dos ciclos do solo e da água e dos ciclos de vida de comunidades faunísticas e florísticas.

A Estrutura Verde é classificada por elementos lineares (Corredores Verdes) que funcionam como ligações de nós (parque, áreas verdes, zonas florestais, zonas

² “*Continuum naturale* é o sistema contínuo de ocorrências naturais que constituem o suporte da vida silvestre e da manutenção do potencial genético e que contribui para o equilíbrio e estabilidade do território.” (Assembleia da República, 2014)

agrícolas, orla costeira, etc.) na criação de conexões entre os diferentes ecossistemas. Os corredores verdes visam potenciar a circulação das espécies faunísticas e florísticas e a normalização das suas relações inter e intraespecíficas, originando pontos de equilíbrio ecológico (Farinha-Marques et al., 2014).

Os Corredores Verdes são estruturas verdes lineares e multifuncionais com diversas oportunidades ecológicas e sociais, mas têm um papel fundamental na criação de barreiras à expansão urbana, permitindo a integração da paisagem natural em meio urbano. Esta estrutura tem por base a linearidade, o desenvolvimento sustentável, a conexão dos diferentes habitats, que, tal como o arquiteto paisagista e urbanista Jack Ahern defendia, são sistemas e/ou redes geridos para um só uso multifuncional, incluindo: proteção da natureza, gestão da biodiversidade, recursos hídricos, recreação e proteção dos recursos culturais/históricos. (Ahern, 2002)

Como descrito na **Tabela 1**, os corredores verdes classificam-se conforme as seguintes estruturas e tipos:

		Exemplo
Estrutura em que assenta os Corredores Verdes	Pontos	Elementos de património cultural e natural;
	Linhas	cursos de água e linhas férreas desativadas, ruas arborizadas, percursos pedonais (inclusive rotas classificadas);
	Áreas	Áreas protegidas, áreas vulneráveis e de risco, espaços de recreio e lazer, matas.
Tipos de Corredores Verdes	Corredores fluviais urbanos	De caráter urbano, associado às linhas de água, com potencial recreativo e na presença de valores histórico-culturais, humanos e naturais;
	Corredores naturais ecologicamente significativos	Presente ao longo de linhas de água ou linhas de fecho, como unificador da paisagem fragmentada, com vista ao controlo do isolamento de habitats, ao estudo das intervenções intra e interespecíficas e à promoção de percursos educativos;

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

	Corredores recreativos	Trilhos e percursos com grande extensão, designados por corredores naturais, linhas férreas desativadas, caminhos existentes com caráter a evoluírem para ciclovias ou trilhos pedonais;
	Corredores cénicos e históricos	Presente ao longo de vias ou de corredores fluviais (embora menos usual), estabelecem acesso pedestres e prioridade quando comparado com o carro.

Tabela 1_ Estrutura e tipos de Corredores Verdes

No caso de Vila Nova de Gaia, sabe-se que a Estrutura Ecológica ocupa cerca 38% do território e abrange “áreas naturais, entre as quais os sistemas ribeirinhos e costeiros, Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional, parque, jardins, quintas, logradouros, espaços agrícolas, florestais e agroflorestais” (Câmara Municipal de Gaia, 2008). De acordo com o PDM, a Estrutura Ecológica classifica-se em Estrutura Ecológica Fundamental e Complementar, sendo que a primeira integra as “áreas abrangidas pela Reserva Ecológica Nacional, áreas abrangidas pela Reserva Agrícola Nacional; Linhas de água, margens e zonas inundáveis; Áreas, valores e recursos de interesse municipal e regional; Áreas de verde urbano”, enquanto que a segunda inclui “outras áreas de verde urbano, áreas florestais, agrícolas e agroflorestais complementares aos sistemas estratégicos” (Câmara Municipal de Gaia, 2008). Para além disso, a Estrutura Ecológica Fundamental subdivide-se, ainda, em Valores Estratégicos, Valores Supramunicipais e Zonas Verde de Proteção, associadas às áreas abrangidas por esta.

2.2. Dunas e Ribeiras

As zonas costeiras representam a transição entre os meios marítimos e terrestre, associados a uma complexidade, nem sempre compreendida, por fazer parte de um “sistema muito dinâmico, em constante adaptação” (Gaspar de Freitas, 2021), suscetíveis a perturbações naturais (ventos fortes, ondas, correntes marítimas) e humanas (proveito contínuo dos espaços de praia e dunas).

As praias são compostas por areias originárias do interior da massa continental que o mar traz nas suas correntes. Formam extensas barreiras naturais que previnem o avanço contínuo do mar e a entrada de água salgada para os lençóis freáticos, tendo também um papel essencial na proteção de áreas adjacentes no processo de erosão.

Quando a zona de praia atinge um determinado volume máximo de areias, estas começam a ser empurradas para o interior, formando assim as dunas.

A areia das dunas têm como elementos principais a sílica, magnetita e o quartzo, que lhes conferem as diferentes colorações, conforme o teor relativo composto por estes minerais. A sua formação e a sua permanência nas praias interligam-se com os ventos e a intensidade destes, sendo por isso um ecossistema em constante transformação.

A partir da última década do século XX, é visível uma mudança intensa ao nível do desenvolvimento urbano devido à gestão e crescimento desequilibrado do turismo balnear, que contribui para a deterioração das zonas dunares. As dunas têm um papel fundamental na redução do impacto das tempestades, filtragem do ar, abertura de espaços para várias atividades socioeconómicas. A importância ecológica que tem recaído sobre os ecossistemas dunares levaram à criação de leis que visam a sua proteção, nomeadamente, o Decreto-lei 218/95, de 26 de agosto, que restringe alguns usos não só na zona dunar, mas em toda a extensão das praias. Em adição, destaca-se o Decreto-Lei n.º 159/2012, de 24 de julho que reflete sobre a Reserva Ecológica Nacional e introduz Lei n.º 31/2014 - Lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, de 30 de maio, planos estes que abrangem a longa faixa litoral, denominada por Zona Terrestre de Proteção, que conta com uma extensão máxima de 500 metros a partir do limite das águas do mar. Para além disso, também existe o Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, que previne os efeitos de inundações marítimas, de cheias, de possíveis erosões hídricas do solo e dos movimentos de massa em vertentes, associados as zonas costeiras.

Igualmente importantes na Estrutura Ecológica são os elementos hídricos que incluem não só o leito da linha de água como também as suas margens, as zonas adjacentes, zonas de máxima infiltração e zonas protegidas (Assembleia da República, 2015). As linhas de água por terem um papel ecológico tão importante devem ser devidamente identificadas nos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) para salvaguardar as condicionantes associadas a proteção destas. De igual modo, as zonas de infiltração máxima e as zona adjacente devem ser assinadas de maneira que seja possível identificar na planta de síntese tal como prevê o decreto-Lei ° 364/98, de 21 de Novembro.

As linhas de água pela Lei nº 58/2008, 29 de Dezembro, devem permanecer limpas e desobstruídas de modo há existir um controlo das infestantes, permitir a possível utilização das águas, minimizar os possível riscos para a população em possíveis cheias

e eventos meteorológicos extremos. Desta maneira as linhas de água, cujo leito e margens estão abrangidos pelo regime especial do Domínio Público Hídrico, da qual constitui uma servidão de utilidades pública inserida no âmbito dos recursos naturais hídricos. Este Domínio abrange três tipos de domínios públicos explicados no Guia de Apoio à titularidade dos Recursos Hídricos (APA, 2013), informações estabelecidas na Lei nº 31/2016, revisão da Lei n.º 54/5005 que estabelece a titularidade dos recursos hídricos. (Diário & República, 2016)

Tabela 2 Síntese e esquematização da estrutura do Domínio Público Hídrico - informação retirada do Guia de apoio sobre a titularidade dos Recursos Hídricos

		Pertence à	Abranges	Definição das margens
Domínio Público Hídrico	Domínio Público Marítimo	Estado	Águas costeiras territoriais e as águas interiores sujeitas à influência das marés, nos rios, lagos e lagoas, assim como os respetivos leitos e margens	Figura 2
			Fundos marinhos contíguos da plataforma continental, abrangendo toda a zona económica	
	Domínio Público lacustre e fluvial	Estado ou Regiões Autónomas	Cursos de água e lagos e lagoas navegáveis ou fluviáveis, com respetivos leitos e margens pertencentes a entes públicos	
			Cursos de água não navegáveis nem fluviáveis, com os respetivos leitos e margens, desde que localizados em terrenos públicos, ou os que por lei sejam reconhecidos como aproveitáveis para fins de utilidade pública	
			Canais e valas navegáveis ou fluviáveis, ou abertos por entes públicos, e as respetivas águas	
			Albufeiras criadas para fins de utilidade pública (produção de energia elétrica ou irrigação), com os respetivos leitos	
			Lagos e lagoas não navegáveis nem fluviáveis, com os respetivos leitos e margens, formados pela natureza em terrenos públicos	
			Lagos e lagoas circundados por diferentes prédios particulares ou existentes dentro de um prédio particular, quando alimentados por corrente pública	
			Águas nascidas e águas subterrâneas existentes em terrenos ou prédios públicos	

3. História da freguesia de Canidelo. Estudo da Paisagem

3.1. Breve análise biofísica do concelho de Vila Nova de Gaia e freguesia de Canidelo

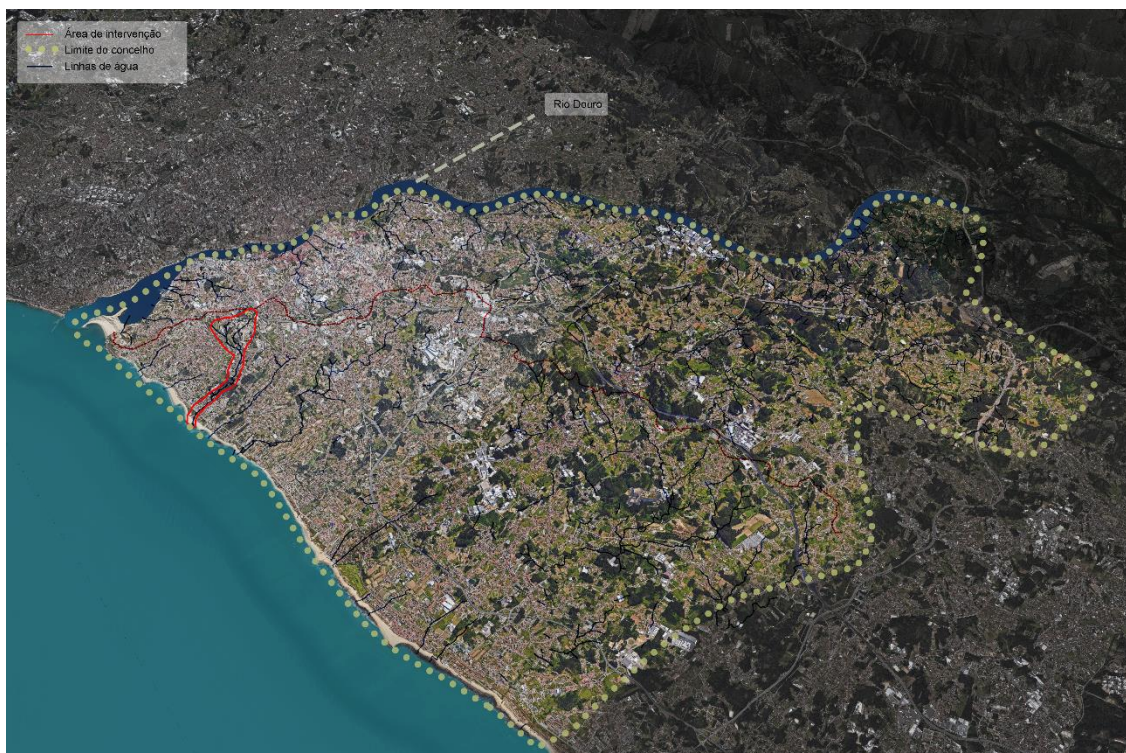


Figura 3_Limitação do concelho de Vila Nova de Gaia

(Fonte: Google Earth + Autor)

Vila Nova de Gaia pertence ao distrito do Porto e é um município localizado a norte de Portugal, e a sul do Rio Douro. É constituído por 15 freguesias, nomeadamente, Canidelo, na qual se encontra o local de estudo. (Figura 3)

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem



Figura 4_ Representação das principais influências biofísicas

(Fonte: Google Earth + Autor)

O concelho é delimitado por duas variáveis biofísicas – o rio Douro e o Oceano Atlântico (**Figura 4**). Estas ganham bastante expressão no concelho e influenciam as suas dinâmicas territoriais, devido ao seu ecossistema fluvial (solos mais ricos, menos salinidade) e aos seus ecossistemas atlânticos (solos menos ricos, mais salinidade). Fase à presença de solos bastantes férteis e vistas belas e pitorescas nas margens do rio Douro, instalaram-se grandes quintas com importância cultural. Para além disso, é em Vila Nova de Gaia que surgem algumas caves onde é armazenado o famoso vinho do Porto, um dos pontos de interesse do território. A cumeada central, caracteriza-se por ser um afloramento granítico onde convergem os pontos mais altos do concelho, atingindo uma altitude máxima de 260m. É o local onde as linhas de água divergem, dividindo-se em linhas de água, que drenam diretamente para o oceano Atlântico, e linhas de águas que drenam diretamente para o rio Douro.

Para estudar o local, foram desenvolvidos e consultados diversos mapas a nível do Município e a nível da freguesia para obter mais detalhe na informação pretendida. (Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, 2009)

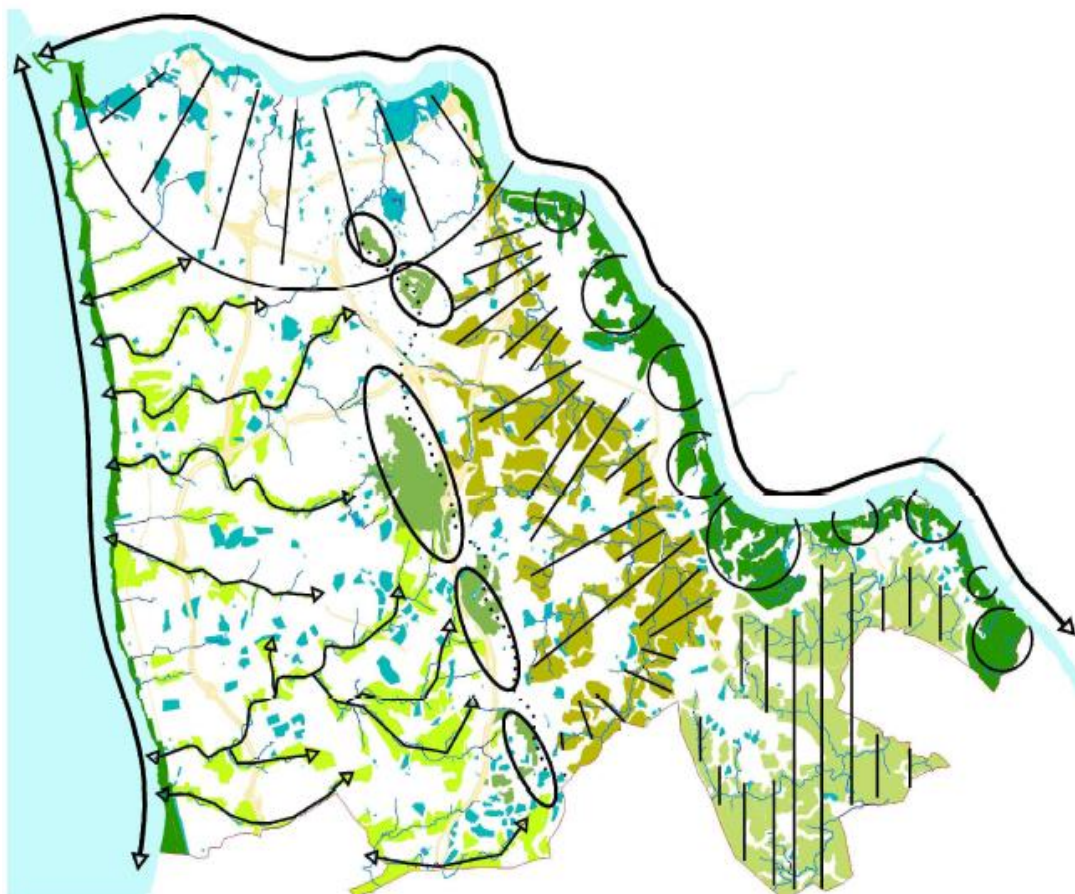
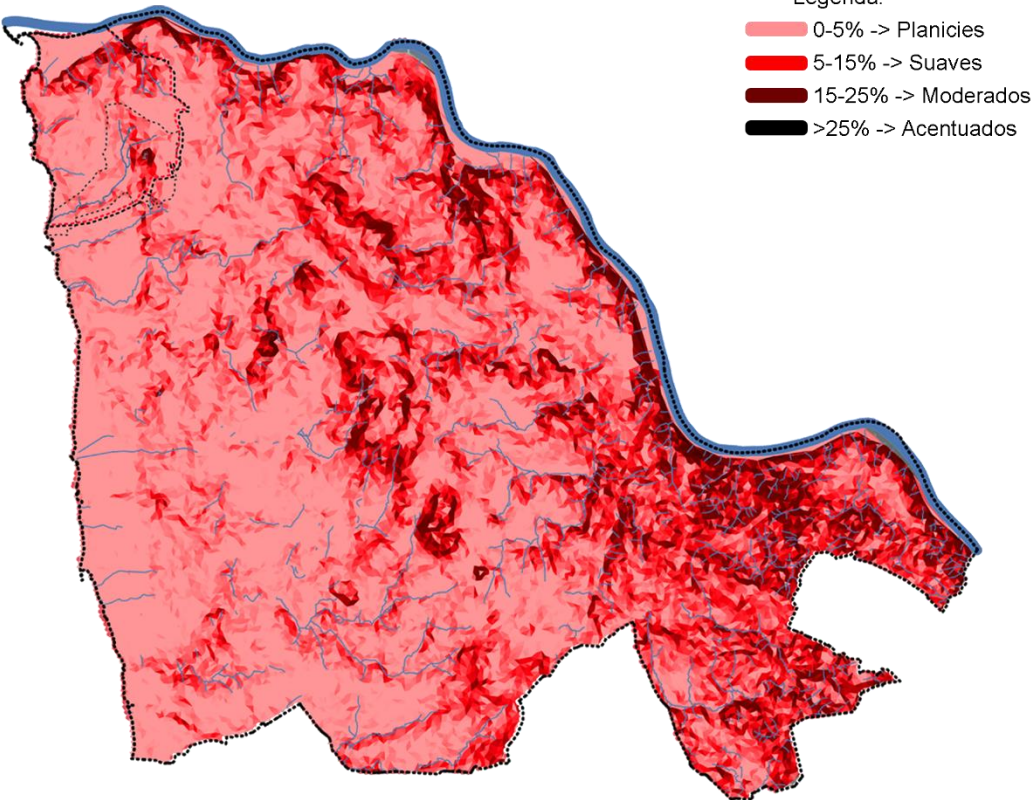


Figura 5_Estrutura Ecológica Municipal e Estrutura Ecológica Fundamental – Mapa consultado (Fonte: GAIURB)

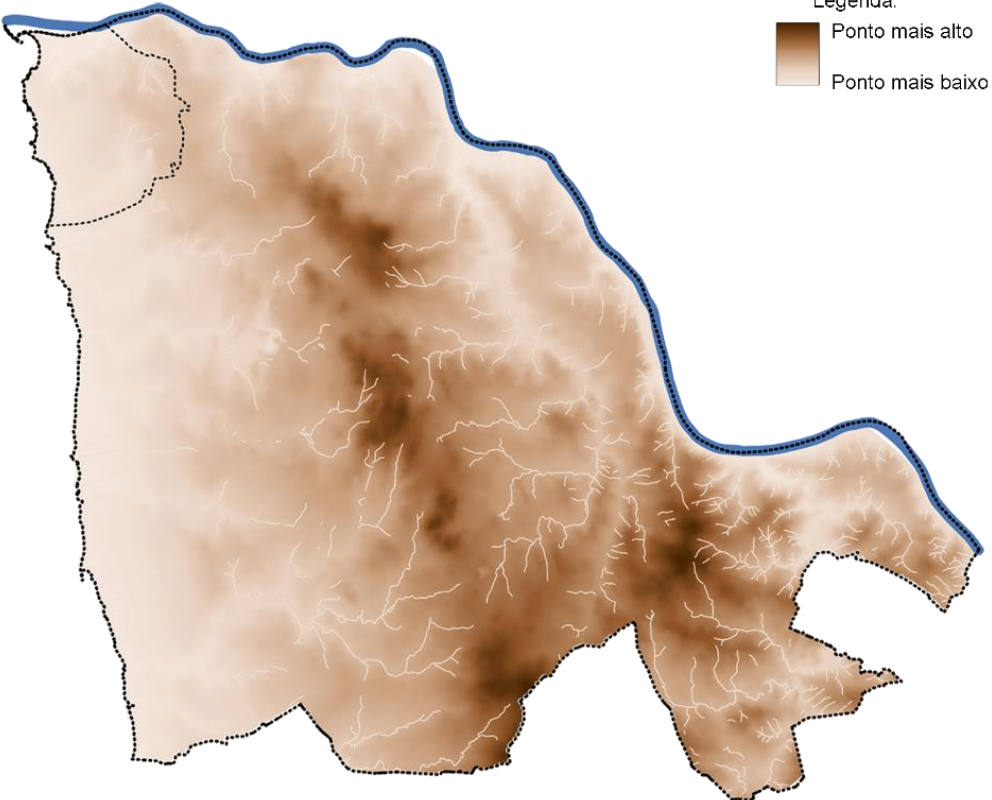
A nível da Estrutura Ecológica Municipal e da Estrutura Ecológica Fundamental são tidos em conta vários fatores biofísicos e socioeconómicos, nomeadamente, a REN e RAN, e que podemos analisar na **Figura 5**.

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

Mapa de declives de Vilna Nova de Gaia



Mapa de relevo de Vilna Nova de Gaia



Mapa de exposições de Vilna Nova de Gaia

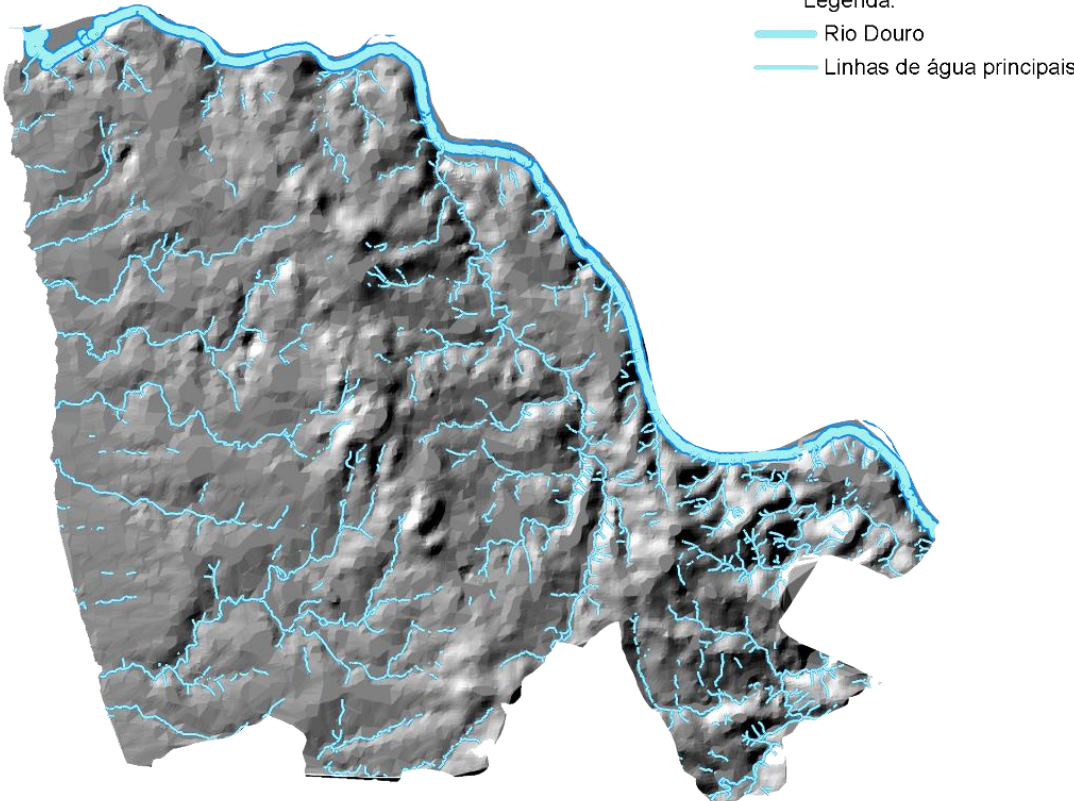
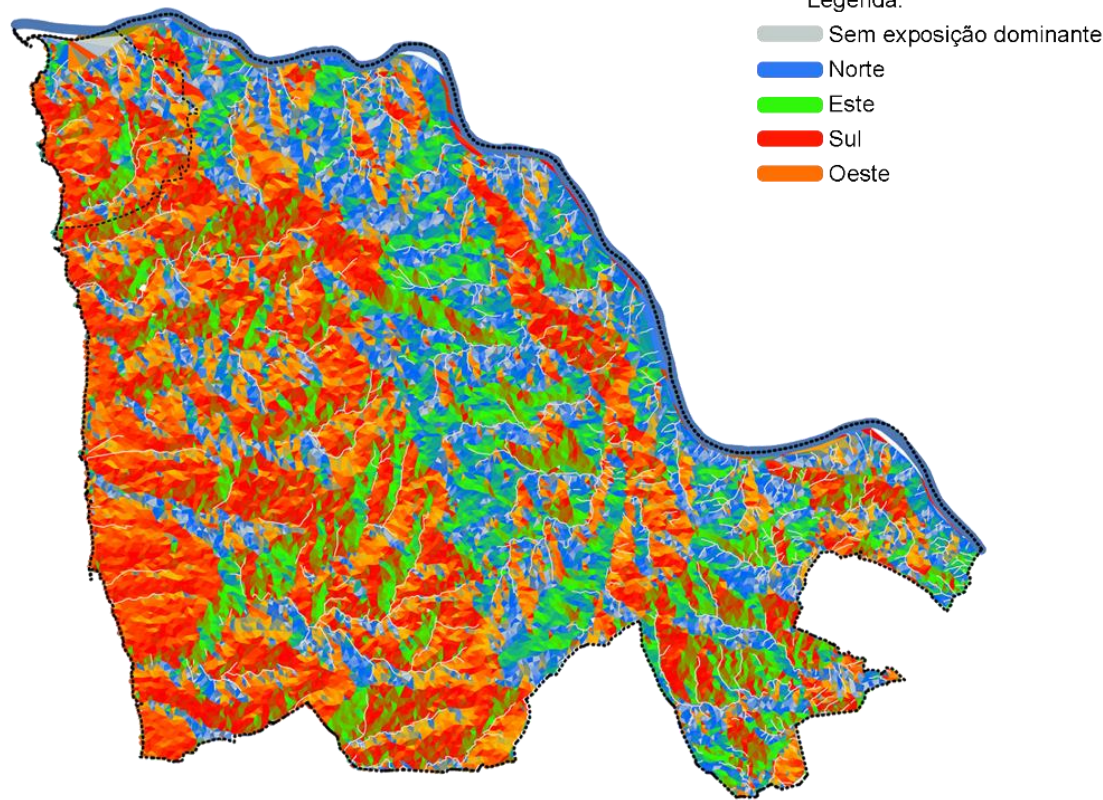


Figura 6_Base da análise biofísica (Fonte: autor)

Na análise destes mapas, **Figura 6**, conclui-se que Vila Nova de Gaia apresenta diversos mosaicos paisagísticos, variando desde a zona litoral até ao interior do Concelho. Ao nível da freguesia de Canidelo, a variação destas componentes biofísicas não é tão acentuada, concluindo-se que a freguesia tem na sua maioria declives entre os 0% e os 5%, o que torna o lugar praticamente plano, com uma dominância das exposições a Sul e Oeste.

No que diz respeito ao solo, a carta de aptidão do solo (**Figura 7**) mostra que Vila Nova de Gaia tem parte do seu território que não é abrangido por esta análise. Já em Canidelo é possível verificar a existência de um solo com aptidão moderada para a agricultura, ideal para práticas agrícolas devido aos declives pouco acentuados e a sua exposição solar favorável. A carta dos solos (**Figura 7**) transmite a evolução dos solos da encosta para o interior. No litoral encontram-se arenossolos háplicos, ao contrário da nascente onde surge uma dominância de regossolos e na zona mais central dominam os antrossolos. Isto significa que os solos evoluem de uma menor percentagem de matéria orgânica e um ambiente mais salino para solos com maiores percentagens de matéria orgânica e menor salinidade.

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

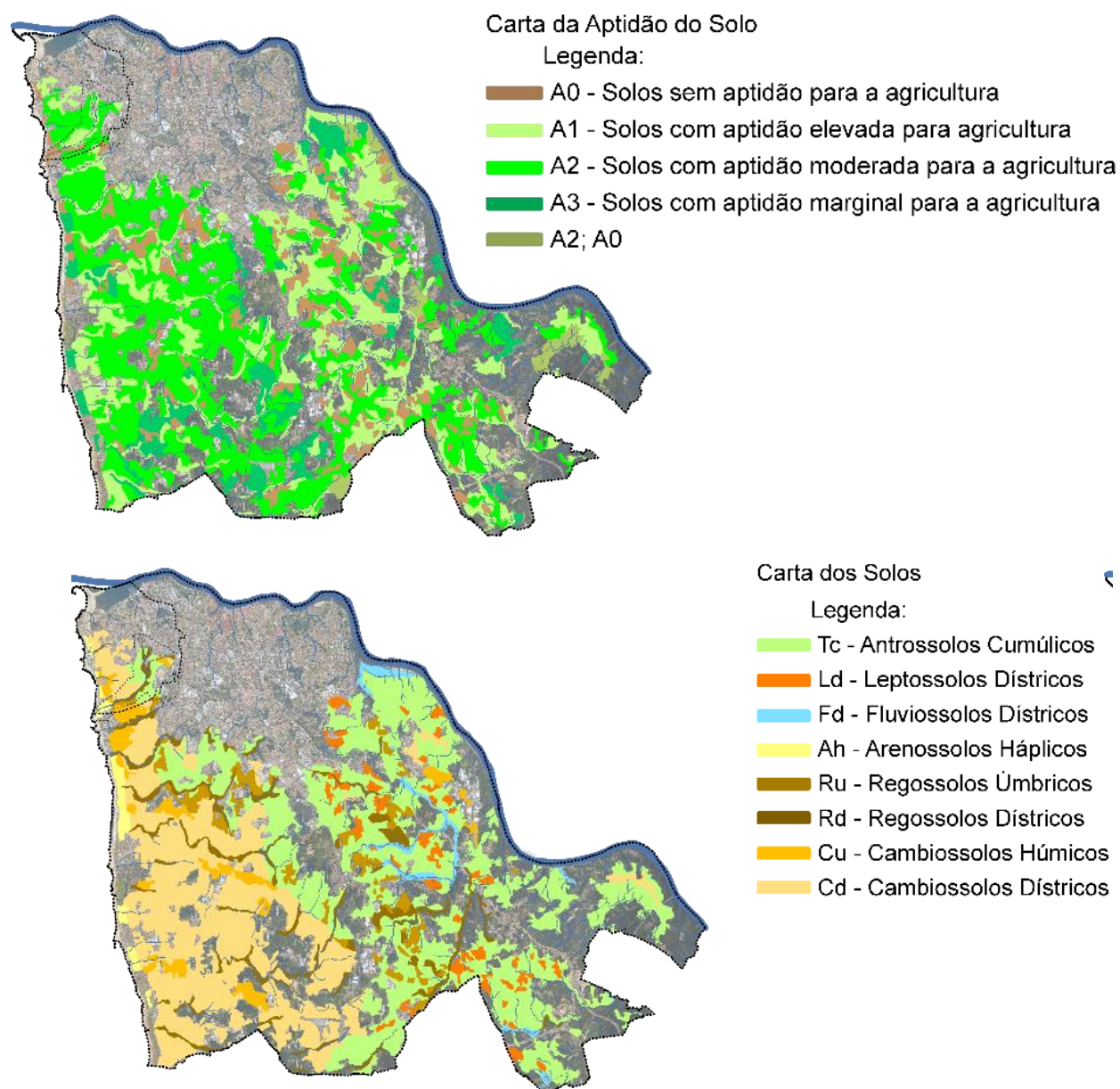


Figura 7_Estudos dos solos

(Fonte: Google Earth + Autor)

No que diz respeito às variáveis socioeconómicas, teve-se em conta apenas a freguesia de Canidelo, uma vez que o nível de pormenor é muito baixo à escala municipal.

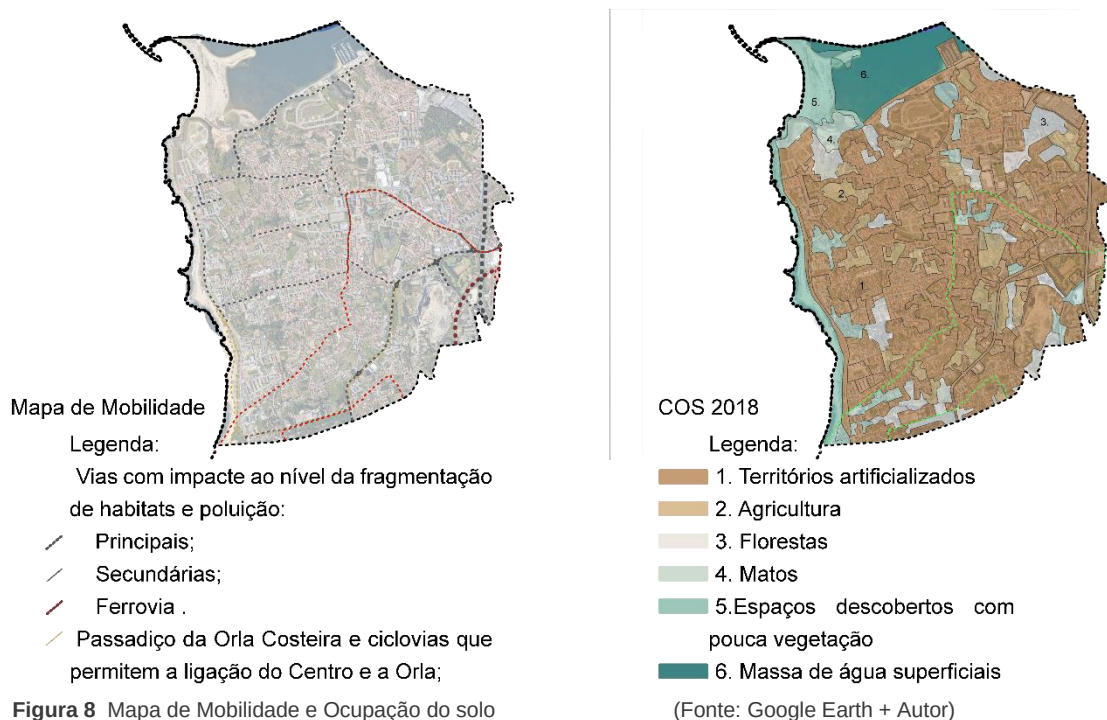


Figura 8_Mapa de Mobilidade e Ocupação do solo

Nos mapas acima (**Figura 8**) é possível observar a densidade de vias existentes na freguesia, embora só estejam representadas as vias com impacto ao nível da fragmentação do território, existindo muitas porém com menor expressão. Nestas infraestruturas é de destacar a Rede Ferroviária do Norte, a A1 ou Via Norte e ainda a VL7. Quanto à ocupação do solo, pela COS 2018, conclui-se que domina a ocupação agrícola dos territórios. Quanto ao património aqui existente, é de destacar as grandes Quintas (Quinta do Fojo, Quinta do Paço e a Quinta dos Moinhos) e os monumentos religiosos a elas associados.

3.2. Evolução histórica da paisagem de Canidelo

A freguesia de Canidelo, cujo nome deriva da toponímia *cana*, do diminutivo *Cannitellu*, surge do latim *Cannitu*, que significa “arbusto frequente, à beira dos ribeiros” (Junta Freguesia de Canidelo, 2022a). Estes habitats, denominados de canaviais caracterizavam o local, no entanto com o crescimento e expansão urbana estes foram desaparecendo, tal como aconteceu com as “fartas matas existentes outrora.” (*ibid*). Esta freguesia também é referida, em documentos antigos, como “*Santandr  de Canydelli e Sanchi andree de Canidello*” (*ibid*).

De acordo com o historial da freguesia, estima-se que D. Pedro e D. Inês de Castro tenham vivido em Canidelo desde o início de 1352 até aos fins de 1353. Pensa-se ainda que foi “no Paço de Canidelo” (*ibid*) que sua filha, a infanta D. Beatriz, nasceu. Sabe-se

que após a morte de D. Inês, em 1355, D. Pedro cria o Conselho de Canidelo em 1363, tendo vindo a confirmar-se esta ação na carta de criação do concelho em 1366. Já em 1367, ano da sua morte, D. Pedro decide deixar a Quinta de Canidelo aos filhos de ambos no seu testamento. A Quinta de Canidelo, abrangia a atual Quinta do Paço e maior parte dos terrenos que atualmente pertencem à freguesia de Canidelo.

Em 1759, “Canidelo, como todo o território nacional, foi, durante muitos séculos, apenas um meio agrário, embora com alguma indústria caseira e um comércio singelo, a princípio de trocas” (Junta Freguesia de Canidelo, n.d.) A produção agrícola baseava-se no cultivo de centeio, milho e cevadinha, passando mais tarde a dedicar-se ao cultivo de milho, trigo, cebolinho e repolho. Atualmente, além destas, destacam-se a produção de batata, vinho morangueiro e variadas hortaliças. Podendo então concluir que “a Quinta não era só uma propriedade de cultivo, mas um latifúndio, com vários quilómetros, até ao Douro e ao Oceano, abrangendo os lugares de Afurada e Lavadores, sendo por isso muito cobiçada” (Junta Freguesia de Canidelo, 2022b). O setor agrícola, no entanto, veio a desvanecer com o desenvolvimento urbano, quer pela industrialização, pelo comércio ou pela expansão urbana, que ocupou as terras mais férteis. Os antigos pinhais e os terrenos dedicados às árvores de fruto foram substituídos por grandes infraestruturas como é exemplo o caminho de ferro e a autoestrada A1, promovendo fortes impactes ambientais. Ainda presente na freguesia, a Casa do Fojo, hoje conhecida como a Quinta do Fojo – Campo de golfe, sofreu, como muitas das grandes casas na época, consequências das Invasões Francesas. Construída no século XVIII (Fojo, n.d.), pelo General William Neville, foi o local onde o exército realista estabeleceu o quartel-general, um século mais tarde, durante o ataque das tropas napoleónicas. Mais tarde, em 1847, foi onde o coronel José Magalhães esteve alojado.

Ao longo da evolução territorial de Canidelo, para além da atividade agrícola, a pesca passa a ter influência nas dinâmicas da freguesia, nomeadamente, pelo facto de ter sido o ponto de partida para a construção da capela de Afurada, concluída em 1894, servindo como Igreja Paroquial até 1955. Com o desenvolvimento da atividade industrial, este setor passou a ser a maior fonte de emprego na freguesia. Atualmente, a maioria das fábricas encontram-se fechadas, como é o caso da Cerâmica do Fojo que se encontra em ruínas, porém, a atividade ligada à extração de pedra continua em funcionamento e emprega parte da população. Destaca-se ainda a produção de linho, que apenas é visível através da toponímia da Rua do Lago do Linho, e os moinhos de vento ainda presentes e reabilitados na Quinta dos Moinhos.

Para além do património histórico e arquitetónico, a freguesia apresenta diversos elementos naturais de destaque como é o caso das linhas de água presentes no território. A Ribeira de Canide, local de intervenção, nasce na parte central e desagua no limite Sul da freguesia. Quando consultadas as cartas militares e outros mapas (**Figura 9**) é possível verificar uma evolução na toponímia, nomeadamente a Ribeira de Canide. Em 1833 na *Carta do Porto e suas vizinhanças* denomina-se de Rio de Salgueiros, toponímia esta associada ao tipo de vegetação que a envolvia, neste caso os salgueiros. Nestes documentos, é possível também localizar algumas construções destinadas às atividades já mencionadas, como é o caso das azenhas nas margens desta linha de água, os poços e já alguns edifícios em ruínas.

É possível verificar-se a evolução territorial de Canidelo nas Cartas Militares e noutras plantas, nomeadamente, na *Carta do Porto e as suas vizinhanças*. Como forma de síntese e para melhor comparação foi realizado um cronograma, Anexo 7.1.3 – Cronograma histórico.

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem



Figura 9_Evolução da paisagem de Canidelo através da cartografia (anos de 1833, 1945, 1974, 1998, 2013, Atual)

Fonte: Cartas militares + Google earth + autor

Em síntese, e após análise das cartas, conclui-se que em 1833 a Ribeira de Canide denominava-se de “rio de Salgueiros”. Na carta de 1945 é assinalado um moinho perto da orla costeira e surgem pela primeira vez mencionadas na cartografia analisada as Quintas – Quinta do Fojo, Quinta de Passais e a Quinta do Moinho, embora tenham sido construídas anteriormente. Até 1974 é visível a toponímia da Quinta do Paço como Quinta do Passais. E em 1988 aparece pela primeira vez representada na cartografia analisada a Quinta da Bela Vista. Na atualidade, é possível a confirmação de todos estes elementos patrimoniais e arquitetónicos exceto o moinho cuja existência é desconhecida. Também é de notar o crescimento da área de exploração da Pedreira.

3.3. A paisagem da ribeira de Canide e sua envolvente na atualidade

A Ribeira de Canide cruza a freguesia no seu limite sul. Nasce no centro do concelho, junto às grandes Quintas e desagua no oceano Atlântico, na praia de Canide Sul (**Figura 10**).



Figura 10_Representação da Ribeira de Canide na área de estudo

(Fonte: Google Earth + Autor)

Ao analisar a envolvente da ribeira, surge uma diversidade de mosaicos paisagísticos que permitem a promoção da biodiversidade, ao conter habitats diferenciados. Ao longo do corredor fluvial é notória a intensa ocupação urbana, marcada pela diversidade de tipologias habitacionais, e a existência de pequenas explorações agrícolas. Em contraste, o centro da freguesia destaca-se pela intensa

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

ocupação associada ao valor histórico e religioso, e a frente marítima pelo seu carácter cultural.

Ao longo deste corredor, a paisagem transforma-se numa rede de ocorrências naturais, invadida por construções, como espaços verdes cultivados e edifícios de habitação, existindo interseções com as vias existentes. Perto da orla costeira, surge um carácter mais residencial, ligado ao turismo balnear e espaços de interesse turístico, como o parque de campismo.

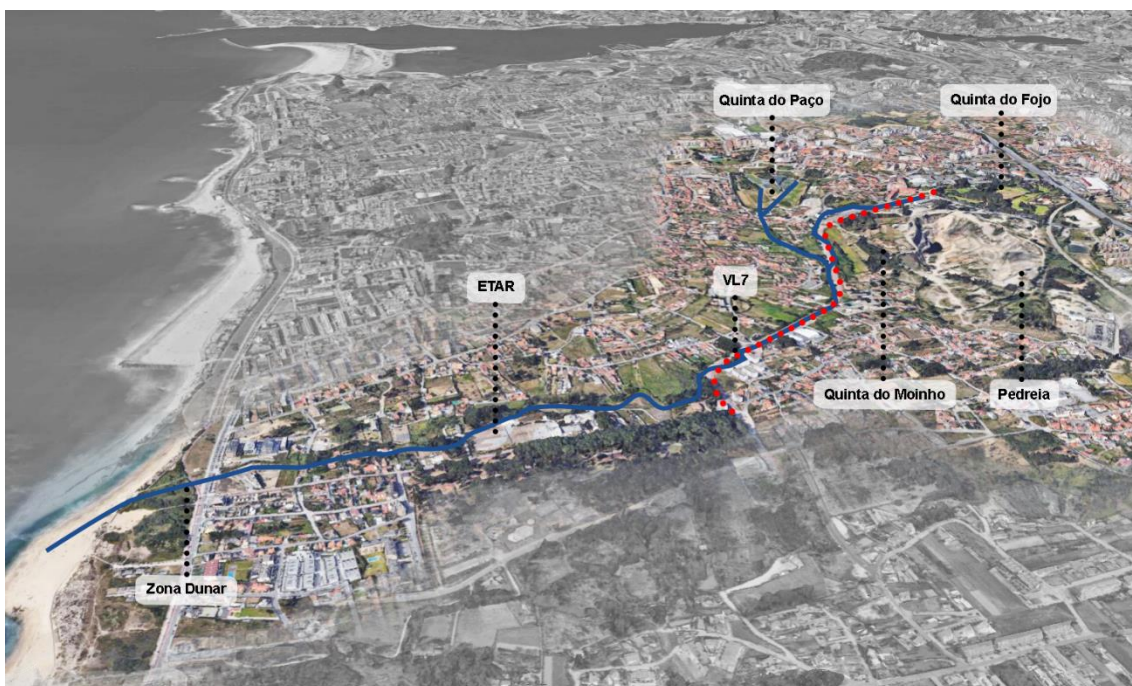


Figura 11_ Identificação das condicionantes do espaço ao longo da Ribeira de Canide (Fonte: Google Earth + Autor)

Na figura acima (**Figura 11**) foram identificadas diversas condicionantes da paisagem deste troço, como é o exemplo das quintas, da VL7, também conhecida como a Avenida Dr. Eugénio de Andrade, a ETAR, as dunas, a frente marítima e a zona balnear associada. Estas condicionantes estabelecem divisões dos espaços resultando em subáreas:

➤ **Do cordão dunar à VL7**



Figura 12_Ilustração do troço da Ribeira de Canide desde o cordão dunar até à VL7 (Fonte: Google Earth + Autor)

Esta subárea é delimitada pelo cordão dunar, acompanhando a linha de água da Ribeira de Canide até esta encontrar a VL7 (**Figura 12**). Por ainda adquirir duas componentes muito fortes, a zona dunar e o corredor ribeirinho, foi subdividido pela complexidade ao nível das condicionantes biofísicas e socioculturais. As dunas, são um ecossistema já consolidado, embora se verifique a presença de algumas infestantes que danificam o seu carácter e que têm impacte a nível da paisagem e das espécies específicas destes ecossistemas. Relativamente ao corredor ribeirinho é possível identificar uma paisagem maioritariamente agrícola e contínua, sem infraestruturas a fragmentar este ecossistema. A fragilidade destas zonas deve-se, em parte, ao desrespeito da legislação em vigor, como por exemplo o desrespeito pela faixa de proteção de 10 metros, definida no Domínio Público Hídrico (APA, 2013), levando a que algumas propriedades entrem em conflito com o ecossistema da Ribeira.

➤ **A VL7**

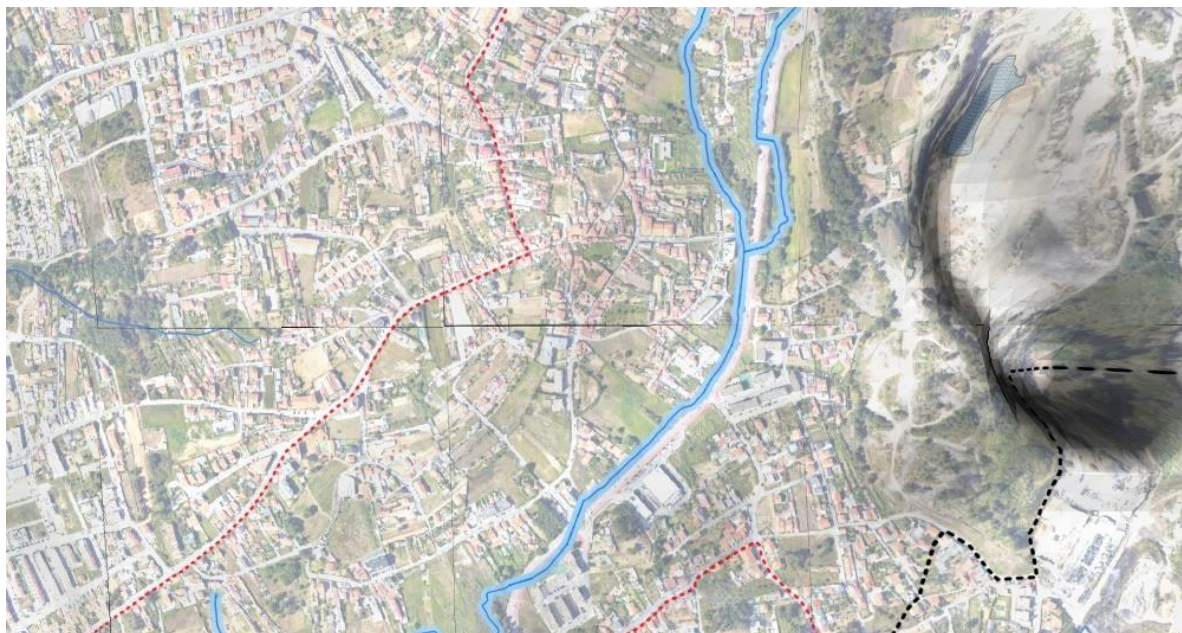


Figura 13_Ilustração do troço da Ribeira de Canide que acompanha a VL7

(Fonte: Google Earth + Autor)

Este troço é delimitado pelo fim da primeira subárea (do cordão dunar à VL7) e percorre toda a VL7, até a Quinta do Fojo (**Figura 13**). Esta subárea é caracterizada pela sua envolvente urbanizada e pela presença de uma densa rede viária, que converge na VL7. Ao longo deste troço, denota-se uma desvalorização da linha de água uma vez que, nas intervenções ocorridas (construção da VL7 e construção habitacional), esta foi segregada num espaço mínimo, onde não há oportunidade para o desenvolvimento do ecossistema ripícola, estando a VL7 a dominar um espaço de importância ecológica e a sobrepor-se aos valores naturais em causa, quando deveria ser o contrário – a adaptação de uma via a um espaço de interesse ecológico. A falta de cumprimento das normas existentes é mais evidente que no troço anterior.

➤ As Quintas e a Pedreira



Figura 14_ Ilustração do troço da Ribeira de Canide na zona das Quintas

(Fonte: Google Earth + Autor)

A última subárea esta localizada mais no interior da freguesia, a paisagem neste troço é sobretudo agrícola, uma vez que se interliga com as Quintas e atravessa terrenos agrícolas e o espaço dedicado a exploração da Pedreira. Pelo domínio privado na envolvente da Ribeira, não é possível descrever com certeza como esta se comporta. (Figura 14)

3.4. Condicionantes à evolução da paisagem

Ao nível do planeamento do conjunto destas subáreas, encontram-se algumas debilidades, nomeadamente, o que o PDM (Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, 2009) prevê para a zona de exploração da Pedreira aquando do encerramento da atividade desta. Este documento antecipa para este espaço uma Área de Expansão Urbana de Tipologia Mista – Tipo I, que supõe os seguintes usos:

- Promover a multifuncionalidade;
- Os usos dominantes são os de habitação, comércio e serviços;
- Os usos complementares são os equipamentos;

Desta forma, o PDM prevê que este espaço “destina-se à expansão das áreas urbanas de maior carga urbanística” (Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, 2009), não antecipando que os, aproximadamente, 18ha são uma oportunidade para o crescimento e desenvolvimento da Estrutura Verde da freguesia. A um nível ambiental, isso significa que existirá uma grande quebra no *continuum naturale*. O que salientar o constrangimento, já apresentado, do PDM em vigor se encontrar atualmente em revisão

por parte das entidades competentes, pelo que o conteúdo apresentado neste trabalho poderá sofrer futuras alterações.

Outra condicionante encontrada ao nível de planeamento destes troços, é a legislação associada ao Domínio Público Hídrico. Estas leis estabelecem medidas para as ações de gestão e uso das linhas de água. No caso da Ribeira de Canide estas medidas não têm sido respeitadas, uma vez que são encontradas construções privadas que ocupam a faixa de proteção de dez metros a partir da margem, afetando o crescimento e desenvolvimento dos ecossistemas ripícolas.

Com a evolução do território, verifica-se que as linhas de água nem sempre foram tidas em conta e em alguns momentos foram desprovidas da real importância que estas assumem a nível ecológico, uma vez que surgem como linhas estruturantes no planeamento urbano e da paisagem. Este facto é possível observar ao longo da VL7 onde a Ribeira se encontra praticamente encanada e cercada de construções, de infraestruturas ou urbanizações.

3.5. Síntese. Carácter da paisagem

Ao longo da Ribeira de Canide verifica-se uma transição entre o litoral e o centro, surgindo diferentes tipologias de espaços com diferentes especificidades, visível na **Figura 15**. A paisagem ribeirinha da Ribeira de Canide assume uma ocupação predominantemente agrícola e, embora partes desta se encontram consolidadas, ainda se encontra uma expansão, nomeadamente ao nível da frente marítima.

Embora a ribeira surja como um espaço de importância para o desenvolvimento sustentável da freguesia, promovendo o bem-estar humano e a promoção da biodiversidade, esta encontra-se desaproveitada e desvalorizada. Na sua nascente verifica-se uma área consolidada constituída por elementos arquitetónicos vernaculares, com grandes espaços verdes de carácter privado (Quintas) e outros com um estilo mais moderno. A paisagem neste troço também é marcada pela exploração de minério, a pedreira. Já perto à orla costeira, encontram-se áreas em expansão, dominadas pela exploração agrícola, com elementos arquitetónicos sobretudo modernos.



Figura 15 Tipologias fundamentais de espaços ao longo da Ribeira de Canide

(Fonte: Google Earth + Autor)

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem



Figura 16_ Tipologias detalhadas de espaços ao longo da Ribeira de Canide 1-3

(Fonte: Google Earth + Autor)

Esta Ribeira assume um papel importante ao nível da contenção de expansão urbana, criando uma barreira natural para a paisagem construída, embora seja atravessada e acompanhada por infraestruturas que fragmentam os habitats. Este sistema fluvial encontra-se abrangido pela Estrutura Ecológica Fundamental, sendo identificados **valores supramunicipais, valores estratégicos e áreas verdes de enquadramento e proteção (Figura 16)** do concelho (Câmara Municipal de Gaia, 2008). Neste caso, as áreas protegidas para Estrutura Ecológica Fundamental são:

a. Valores supramunicipais

- Orla Costeira – Vila Nova de Gaia apresenta uma frente arenosa com grande valor ecológico e recreativo. Esta grande área é protegida pela Reserva Ecológica Nacional também classificada como área de infiltração máxima das águas pluviais. As dunas, integradas no ecossistema marítimo representa uma transição entre o Oceano e a faixa litoral, representando um ecossistema sensível e de extrema importância. Na praia de Canide Sul, é visível uma grande tendência ao usufruto do espaço, não só para o turismo balnear, mas para a prática de diversas atividades desportivas e recreativas. Estes usos trazem ao

território uma oportunidade de desenvolvimento, como é exemplo os cafés, bares e a extensa rede de passadiços. Contudo, estas áreas são abrangidas pelo Plano da Orla Costeira (POC), que garante o ordenamento, a proteção da natureza, a valorização e a qualificação das praias e regulamentação do uso balnear (Presidência do Conselho de Ministros, 1999).

- Cursos de água – A ribeira de Canide está integrada na Reserva Ecológica Nacional, apresentando um importante valor ecológico e paisagístico. É um importante elemento para o desenvolvimento e proteção da fauna e da flora e, também, bastante vulnerável a perturbações ecológicas provenientes da poluição com origem na exploração de minérios na pedreira e outros elementos industriais na sua envolvente.

b. Valores estratégicos municipais:

Sistemas de corredores atlânticos – São espaços que permitem a continuidade natural entre a frente marítima e a cumeada central do Concelho. A linha de água da ribeira de Canide é acompanhada não só pela sua galeria ripícola (habitat de transição entre o ambiente lótico e terrestre), como também, pelo parque de campismo da Madalena.

c. Áreas de enquadramento e proteção – estas são áreas verdes de enquadramento que acompanham as infraestruturas rodoviárias, com o objetivo de criar barreiras de proteção. Para além da VL7 existem outras infraestruturas viárias com um impacte significativo como é exemplo a A1 ou Via Norte, a Av. Da Beira-Mar e a linha ferroviária, as quais interseam e fragmentam o sistema fluvial e os seus ecossistemas. A acompanhar e a colmatar estas áreas abrange as Quintas (Quinta do Paço, Quinta do Fojo, Quinta dos moinhos) que representam grandes áreas de enquadramento para esta freguesia, são espaços privados sem usufruto público, cercados de muros de delimitação das propriedades, **Figura 17**.

Na área de estudo, estas áreas não garantem a proteção pretendida, uma vez que o planeamento e ordenamento tem algumas nuances, como são exemplo as construções que ocupam as faixas de proteção. Nestas faixas é visível uma carência dos estratos vegetativos, contando com a presença de espécies infestantes que cresce e invadem naturalmente o espaço, não desenvolvendo ecossistemas eficazes para o enquadramento das infraestruturas que rodeiam a área de estudo.

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

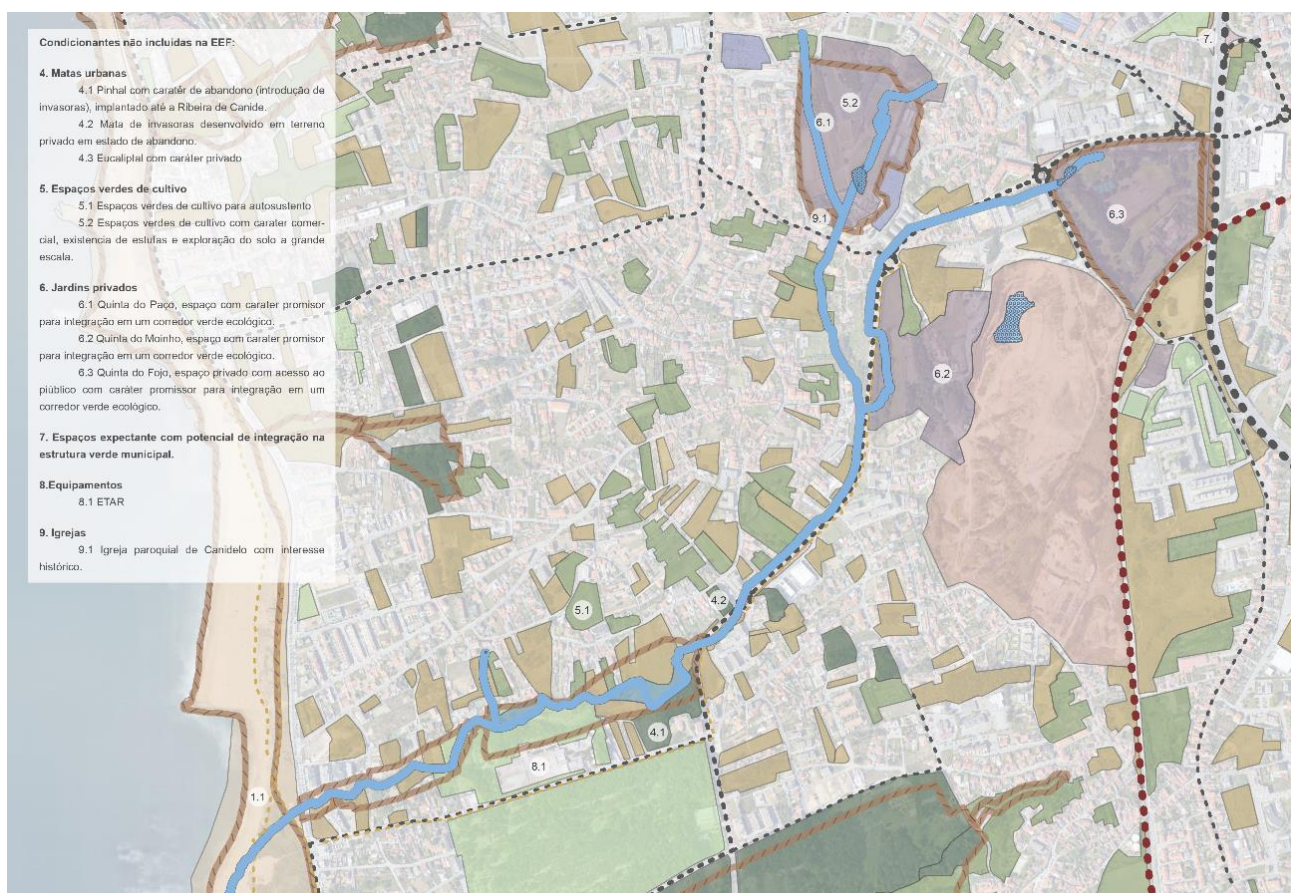


Figura 17_ Tipologias detalhadas de espaços ao longo da Ribeira de Canide 4-9

(Fonte: Google Earth + Autor)

A ocupação agrícola presente no território é dominada predominantemente por cultivos temporários de sequeiro e regadio, que para além de constituírem uma fonte de alimento para a fauna, surgem como uma importante fonte de rendimento e autossustento na freguesia.

Ao nível da ocupação florestal assiste-se a uma dominância de matas de pinheiros e de matas de eucaliptos e outras invasoras ao longo da extensão do curso de água, que limitava o desenvolvimento dos habitats autóctones.

Desta forma, a variedade de habitats e dinâmicas territoriais faz com que a ribeira apresente troços muito diferenciados uns dos outros. O troço mais a poente apresenta uma paisagem mais agrícola em desenvolvimento uma urbanização pouco densa e apresenta algumas condicionantes, nomeadamente, a presença da ETAR, e algumas construções que não respeitam a legislação, nomeadamente, ao nível do respeito pelas faixas de proteção de 10 metros das linhas de água.

A envolvente da VL7, apresenta um carácter mais urbanizado e consolidado. Esta via segrega todo o espaço, nomeadamente, o dedicado ao curso de água, criando

impactes ao nível do desenvolvimento sustentável, como fragmentação de habitats, poluição e dificuldades na migração da fauna.

O troço que se caracteriza pela presença das Quintas e a Pedreira apresenta um carácter mais urbanizado, onde se destaca a arquitetura vernacular, das Quintas, tendo na sua envolvente uma consolidação de habitações e comércio. Os constrangimentos nesta área são sobretudo associados a extensas áreas ocupadas com edificações ou infraestruturas que dividem habitats em pequenas parcelas.

4. Proposta. Corredor Verde e Parque Linear da Ribeira de Canide

4.1. Organização espacial geral do Corredor Verde

Após a análise e síntese da zona de estudo é possível distinguir subáreas distintas com diferentes caracteres ao longo da linha de água (**Figura 18**). Para cada subárea surgem diferentes propostas de intervenção, dado as suas diferentes especificidades, com um nível de pormenor específico.

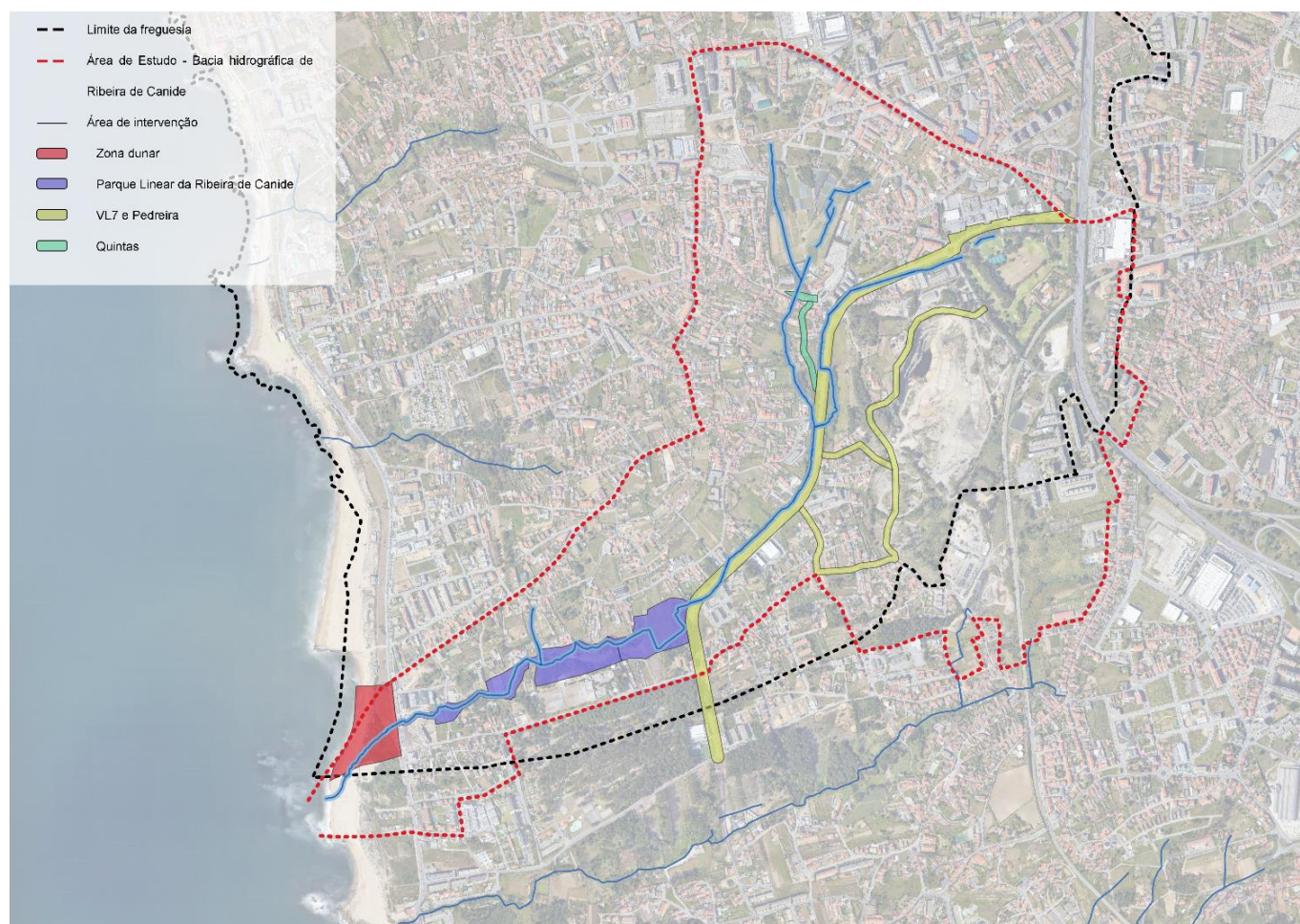


Figura 18 Limite da bacia hidrográfica e representação da área de intervenção

(Fonte: Google Earth + Autor)

A intervenção prevê a criação de um Corredor Verde que permite a conexão entre os diferentes habitats e os diferentes espaços verdes formalizados. Estes espaços verdes formalizados pretendem contribuir para o desenvolvimento e para a consolidação da Estrutura Verde Municipal, de modo a estabelecer condições ideais para o desenvolvimento sustentável da freguesia. Tem-se como princípios orientadores

a conectividade ecológica e social, a potenciação da biodiversidade e o desenvolvimento do carácter recreativo. Com estas intervenções pretende-se que exista uma requalificação das margens, linha de água e ecossistemas associados à Ribeira de Canide, mas também que seja elaborada uma área linear que promova o *continuum naturale* e que permita o usufruto por parte da população. Para a delimitação rigorosa da área de intervenção foram considerados os limites da EEF e a margem de 10 m definida pelo Domínio Público Hídrico.

O Corredor Verde da Ribeira de Canide integra 4 grandes áreas, sendo: o cordão dunar, o Parque Linear da Ribeira de Canide, a VL7 e a pedreira e, por último, as Quintas.

Os objetivos chaves da proposta passam pela criação de percursos de mobilidade suave que permitem a conexão entre o centro urbano e a orla costeira e que realcem a importância ecológica do espaço, criação de áreas destinadas ao recreio e à contemplação de habitats autóctones, recuperação e potencialização destes habitats, criação de um continuo de vegetação ao longo das grandes vias para combater o fenómeno das ilhas de calor e controlar as altas temperaturas resultantes de espaços sem vegetação, através da promoção da vegetação de arruamento e ribeirinha.

A área de intervenção surge com um espaço aberto de atravessamento, sendo que existem várias entradas não formalizadas que permitem o acesso à rede de percursos pedonais. Estes acompanham a cota do terreno, sendo que pelo trabalho de campo e levantamento existente verificou-se que não existem pendentes acentuadas, complementando os já existentes na VL7. Estes caminhos atravessam importantes ecológicos como, por exemplo, os campos agrícolas, a galeria ripícola e os maciços de vegetação já existentes e desenvolvidos.

A recuperação dos habitats autóctones é exequível através da substituição da dominância dos eucaliptos existentes ao longo da ribeira por espécies autóctones, nomeadamente, o carvalhal. Esta ação é possível através da gestão para a erradicação dos eucaliptos e pela sucessão ecológica, mas também pela eliminação das espécies invasoras e infestantes identificadas.

A regeneração natural acontece através de cortes sucessivos. A primeira fase conta com a seleção de exemplares que sejam bons produtores de semente, denominados de povoamento progenitor. Seguido do corte de sementeira, que permite a abertura dos povoamentos para permitir a criação das condições ideais para o desenvolvimento do povoamento progenitor. À medida que os exemplares se forem

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

desenvolvendo é necessário garantir um corte secundário, para controlar a competição entre espécies. Por fim, o corte final, prevê o corte total dos restantes exemplares da espécie que se pretende eliminar (**Figura 19**). A acompanhar esta ação é necessário proceder ao controlo das áreas ocupadas por invasoras e infestantes, através dos métodos descritos, impedindo que estas entrem em competição com as plantas jovens de espécies autóctones em regeneração.

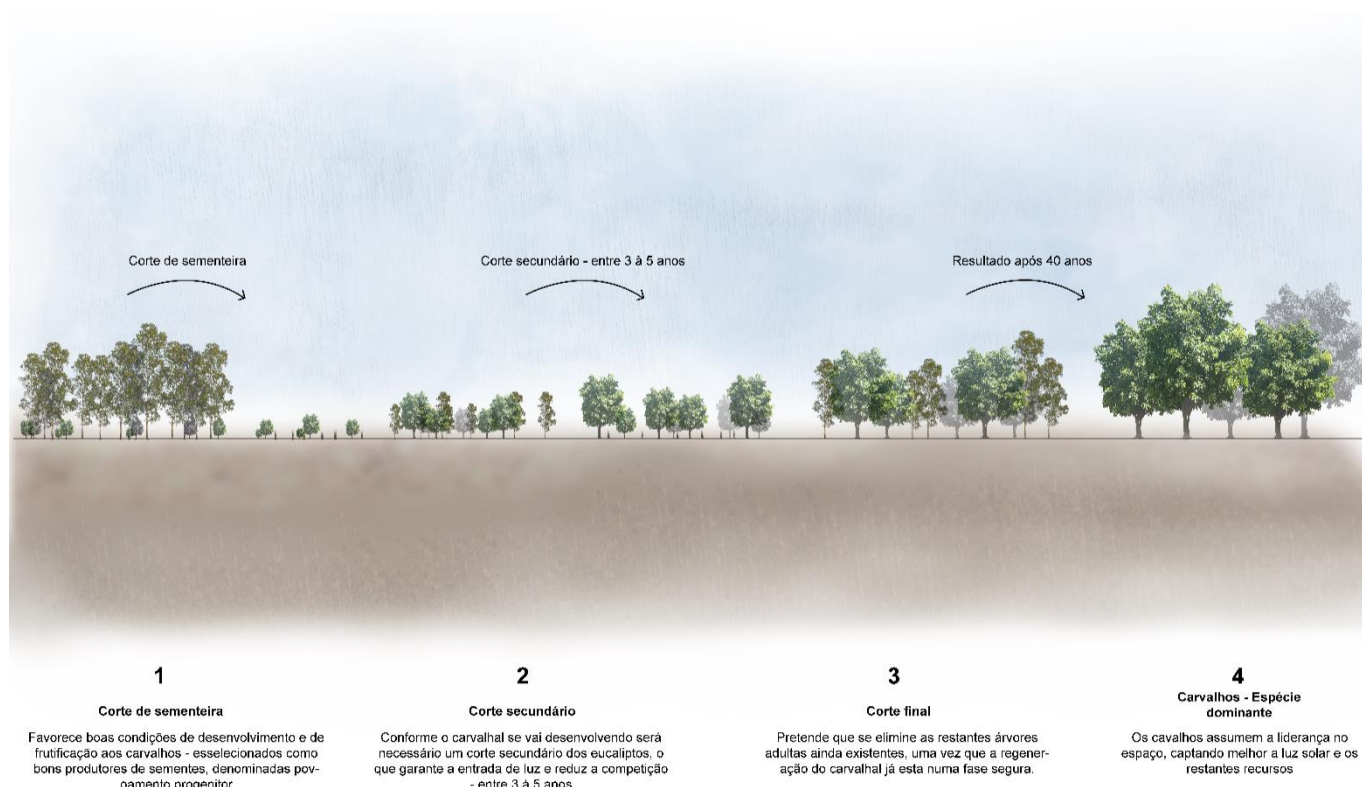


Figura 19_ Ações de manutenção para a regeneração natural e sucessão ecológica

(Fonte: Autor)

O cordão dunar é caracterizado pelo seu valor ecológico, turístico e cultural. As dunas, que têm como principal função sustentar as areias, têm um papel fundamental dentro deste ecossistema. No entanto, também apresentam um elevado risco de descaraterização, devido à presença de diversas invasoras, como por exemplo o *Arundo donax* e a *Cortaderia selloana*. A remoção e eliminação destas invasoras torna-se um processo complexo, uma vez que as suas raízes são essenciais para sustentação dos taludes constituintes do sistema dunar. Uma das técnicas que se podia aplicar neste caso era a regeneração natural, substituindo gradualmente o *Arundo donax* e a *Cortaderia selloana* pela *Ammophila arenaria subsp. Arundinácea*. Com esta técnica o

desenvolvimento de espécies nativas nesta área é possível a valorização destes sistemas importantes.

O Parque Linear da Ribeira de Canide, representativo do Corredor Verde, surge como um elemento de transição, no qual se incluirá ações de gestão de infestantes e invasoras e recuperação dos habitats autóctones, num estudo mais pormenorizado ao nível da vegetação, de modo a criarem-se espaços de recreio e estadia com valorização destes habitats.

Os impactes ambientais provocados pela proximidade às vias de tráfego automóvel provocam uma pressão urbana acrescida ao ecossistema, nomeadamente, devido à intensa dominância dos veículos ao longo da VL7 e à proximidade destas com a linha de água. Ao longo desta foi proposta uma requalificação das margens da ribeira, de modo a implementar espécies que servissem como um buffer multi-mecanismo. Com a plantação de espécies desta tipologia pretende-se remover partículas poluentes do solo e do ar, impedindo que a poluição migre para a ribeira de Canide e para a sua atmosfera, funcionando como uma barreira verde filtrante.

Ao longo da VL7, para além desta proposta descrita, foram analisadas diversas soluções. No entanto, nem todas as soluções que seriam ideais para o espaço são exequíveis, como é o exemplo da deslocação da ciclovia e passeio já existente ao longo da VL7 para o outro lado da via, de modo a afastar o trânsito do curso de água e, por sua vez, aproximar as pessoas deste. Porém, como esta proposta não é exequível financeiramente foi necessário estudar uma outra que permitisse o desenvolvimento dos habitats e potencialização da biodiversidade e que fosse possível ser executado para o município. Foi constatado que a VL7 tinha largura suficiente (8 metros) para ser diminuída em 1 m, com o objetivo de se criar um passeio pedonal, garantindo uma largura de pelo menos 1,50 metros do lado poente desta. Deste modo é possível criar um percurso agradável para a deslocação pedonal e financeiramente mais realista. **(Figura 20)**

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem



Figura 20_Perfis tipo do Corredor da Ribeira de Canide junto à VL7

(Fonte: Google Earth + Autor)

Para além da requalificação desta via, é necessário proceder à conexão com os grandes núcleos verdes existentes – as Quintas. Através do estudo das propriedades, é notório que no interior do território a ribeira corre em propriedades maioritariamente privadas. Para evitar a conexão com os núcleos verdes em terrenos privados foram aproveitadas ruas existentes – Beco do Paniceiro, Rua da Quinta dos Moinhos – para a criação de novas ligações e acessos, embora não sejam adjacentes às linhas de água. Para estes espaços prevê-se que o *continuum naturale* possa ser potenciado, embora não tenha uma expressão tão grande como as soluções adotadas para a VL7, criando-se caminhos com largura suficiente para a deslocação segura dos peões, porém sem possibilidade de deslocação das bicicletas para estes troços, uma vez que existe a ligação direta pela VL7.

O facto de se aproveitar parte da largura da VL7 para a criação de passeio e não a sua formalização para o lado da ribeira, permite a preservação de área com elevado valor ecológico, o que permitirá o desenvolvimento da galeria ripícola. (Figura 21)

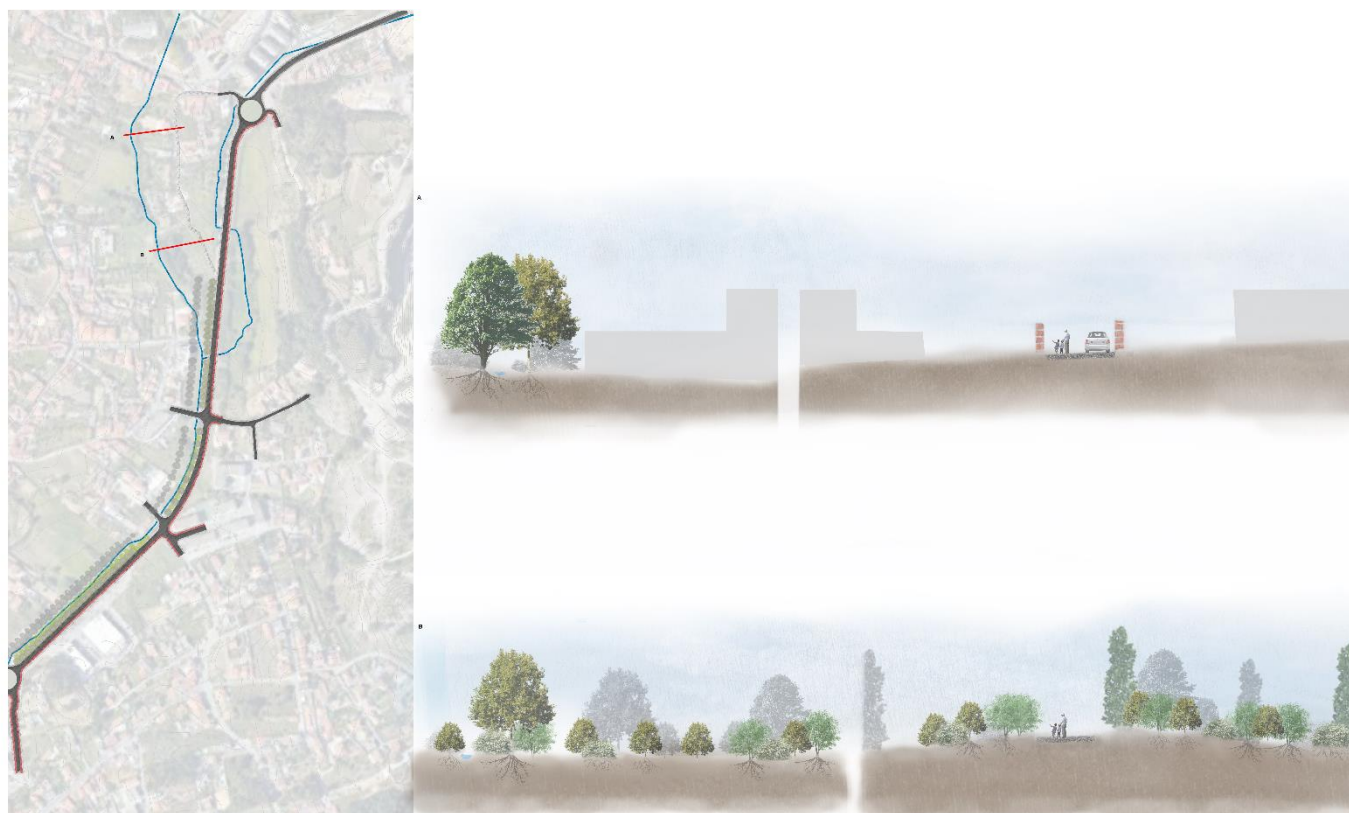


Figura 21_ Perfis tipo do Corredor da Ribeira de Canide na zona das Quintas

(Fonte: Google Earth + Autor)

4.2. O Parque Linear da Ribeira de Canide

O Parque Linear da Ribeira de Canide, delimitado na sua extensão pelo cruzamento da linha de água com a VL7 e o cordão dunar, tem como objetivo fornecer serviços culturais e de recreio que sirvam as pessoas e as suas necessidades. A área útil do parque integra os limites da EEF e do Domínio Público Hídrico (com uma faixa de proteção de 10 metros).

Este eixo verde pretende contribuir para a consolidação da Estrutura Verde Municipal, através do desenho de várias áreas verdes diferentes ao nível da dimensão, uso e composição vegetal. Tem como princípios orientadores a valorização da biodiversidade, a criação do caráter recreativo e a conectividade ecológica ao longo de toda a sua extensão. Esquemáticamente, os objetivos são:

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

Tabela 3 _Descrição dos objetivos e orientações estratégicas

	Objetivos		Orientações estratégicas
Ações Gerais	Criação de estratégias para a elaboração do Parque Linear da Ribeira de Canide		Criação de ligações até a linha de água através de um percurso atualmente inexistente, que conte com a integração de áreas recreativas e de estadia
			Maximização da área total da linha de água da Ribeira de Canide através da expropriação dos terrenos incluídos na Estrutura Ecológica Fundamental;
	Proteção e recuperação de habitats autóctones		Proteção e recuperação da mata ripícola existente;
			Face à vulnerabilidade criada pela bactéria <i>Xylella fastidiosa</i> ³ em algumas espécies, pretendesse a recuperação do habitat 9230 da Rede Natura 2000, carvalhais de <i>Quercus robur</i> (carvalho-alvarinho) (Resolução Do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, 2008), através da regeneração natural e por ações de gestão, como o controlo físico e biológico de invasoras e infestantes e da sucessão ecológica;
		Erradicação das espécies invasoras e infestantes	<i>Acacia sp.</i>
			Arranque da planta jovem, garantindo a remoção da raiz;
			Corte o mais rente possível à superfície do solo, antes da maturação das sementes (entre março - junho);
			Controlo biológico através do inseto <i>Trichilogaster acaciaelongifoliae</i> ⁴ , que forma galhas na gema florais e vegetativas, impedindo a floração e, consequentemente, reduzindo a formação de sementes e ramos da acácia;
			<i>Arundo donax</i>
			Arranque manual das plantas jovens, garantindo a remoção dos rizomas, que são a sua forma de reprodução e que regeneram após o corte. O corte repetido das plantas em um curto período tempo levam à debilitação dos rizomas e que haja menos rebentos vigorosos;

³ A *Xylella fastidiosa* é uma bactéria dispersada por insetos vetores, que afeta várias espécies de vegetação autóctone. A área de intervenção é abrangida pela zona demarcada, a qual compreende a zona infetada e uma zona tampão de 2,5 km (Direção Geral de Alimentação e Veterinária, 2022)

⁴ O inseto *Trichilogaster acaciaelongifoliae* foi alvo de estudo por mais de 12 anos, e em 2015, foi dada a autorização para o libertar em várias áreas do país, porém, é necessário sempre uma monitorização das plantas não alvo (Marchante & Marchante, 2021).

Valorização e proteção das áreas de
Reserva Ecológica

Redução do risco de inundação através da consolidação da galeria ripícola em toda a sua extensão, com destaque nas zonas identificadas com risco de cheia, promovendo a infiltração e retenção das águas pluviais e impedindo que a água se mova para os terrenos;

Mitigação do risco de desabamento das margens da ribeira através da recuperação das técnicas de bioengenharia existentes que se encontram degradadas.

Foram identificadas várias oportunidades para a criação de acessos. A entrada principal, com ligação à orla costeira, destaca-se pela sua grande proximidade à zona dunar e pelo grande fluxo de pessoas que a cruzam. A montante, a entrada pela Rua Pedra do Couto, que acede a um espaço dedicado à receção e contemplação das vistas para o mar; o acesso pela Rampa Chão Vermelhos, com ligação direta com um parque infantil dedicado ao contacto com a água, uma vez que se encontra entre dois elementos de água - a Ribeira e o Oceano Atlântico e com elementos lúdicos e infantis. Ainda mais no interior um espaço de estadia interligado com a travessa Agro, conta com um espaço de lazer com mesas de piquenique. Com ligação mais direta à VL7, é proposta uma entrada secundária pela rua Vereda Chaquedas e outra pela própria VL7 no cruzamento desta com a linha de água. A entrada pela rua Vereda Chaquedas tem como finalidade criar uma alternativa à VL7 e à Rua do Alto dos Chaquedas. Os percursos propostos organizam o espaço de modo a proporcionar áreas de contemplação da biodiversidade e criar experiências sensoriais. Ao longo destes percursos, foram criados diversos espaços, nomeadamente, clareiras relvadas, parques infantis, jogos de modelação e vegetação, espaços de estadia e recreio que permitem a proximidade com a linha de água e com os ecossistemas ripícolas.

Ao analisar o espaço destacado para o Parque, verificou-se a existência de três elementos essenciais e distintos entre si: a Galeria Ripícola, que faz o eixo de ligação da extremidade marítima com o limite a montante do parque, as bolsas dedicadas a espaços de lazer para usufruto da população e, por último, as matas que preenchem os espaços de acesso difícil ou interdito, que servem de barreira (Buffer) para rematar esta grande unidade. **Figura 22**

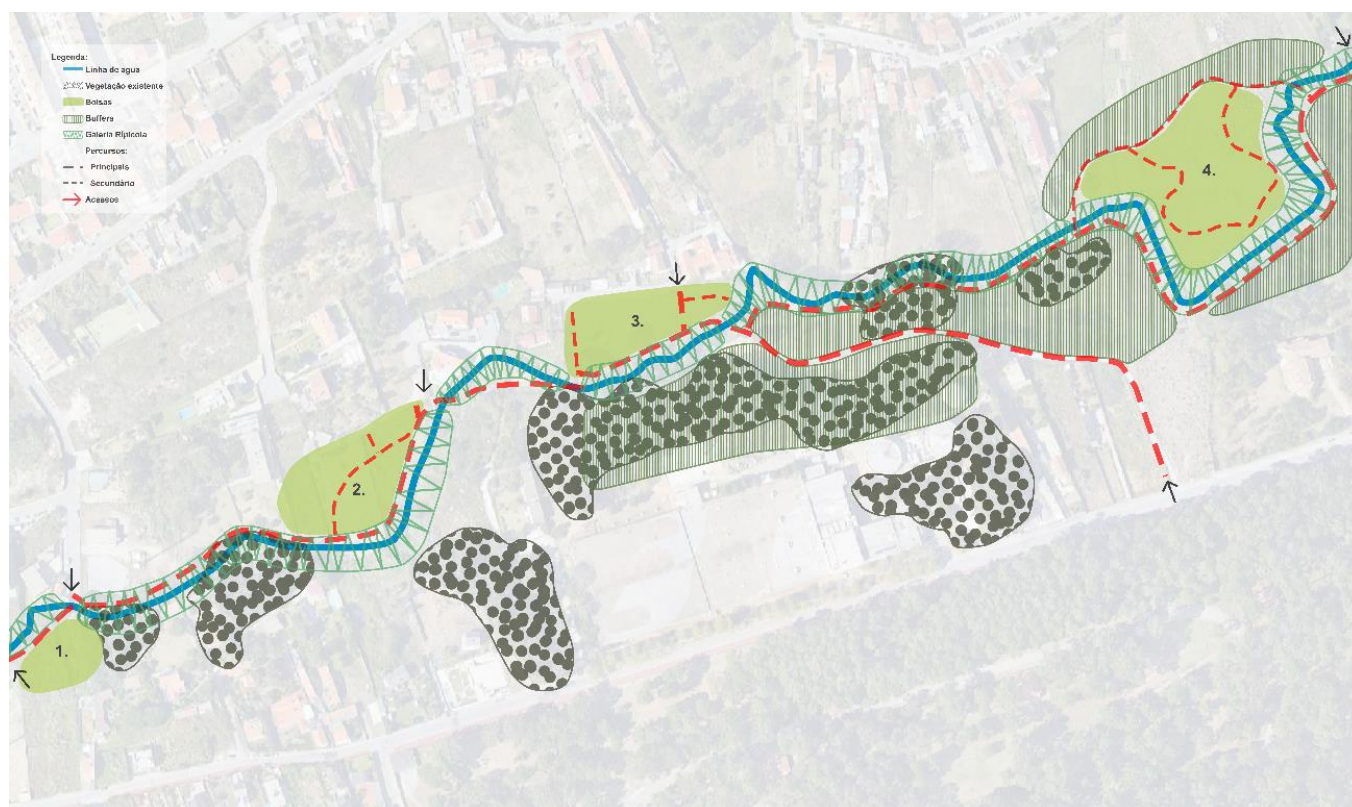


Figura 22_Plano conceptual do Parque Linear da Ribeira de Canide

(Fonte: Google Earth + Autor)

- Galeria Ripícola

A área destinada à Galeria Ripícola é um espaço de elevado valor ecológico, por ser um ecótono presente nas zonas de transição entre os meios aquáticos e terrestres, que garante a estabilização das margens dos leitos, prevendo a sua erosão, e a instalação de fauna terrestre e aquática proporcionando abrigo e alimento, a fim de dar continuidade ao seu ciclo. No caso da Ribeira de Canide, a Galeria Ripícola é um importante elemento de ligação central, já que esta linha de água corre no interior dos troços que compõem a área de intervenção e, por isso, todas as áreas adjacentes às margens visam complementar as galerias, através da plantação de espécies ripícolas associadas.

Face as condicionantes físicas em alguns troços da Ribeira, nomeadamente, a existência de construções na margem do leito, as espécies arbóreas e arbustivas consideradas para a sua consolidação são de pequena a média dimensão. Dentro destas especificações, selecionou-se as seguintes espécies: os Amieiros (*Alnus glutinosa*), o Lódão (*Celtis australis*), os Choupos negros (*Populus nigra*), os Salgueiros brancos (*Salix alba*) e a borrazeira preta (*Salix atrocinerea*), como estrato arbóreo e em estrato arbustivo a Aveleira (*Coryllus avellana*), Pilriteiro (*Crataegus monogyna*), Alfeneiro (*Ligustrum vulgare*), Salgueiro anão (*Salix arenaria*) e a Borrazeira branca (*Salix salviifolia*).

- Bolsas verdes

As bolsas criadas ao longo do Parque Linear foram diferenciadas, conforme o uso e composição vegetal. Do sentido jusante para montante da Ribeira, a primeira bolsa é denominada como a de receção, contando com um espaço dedicado à estadia e de contemplação da zona marítima, dado à sua proximidade, permitindo uma visualização direta para o Oceano, através de um pequeno talude. O segundo espaço, dedicado aos jogos infantis e o entretenimento educativo das crianças através de alguns equipamentos lúdicos, promove o contacto direto com a água de modo a representar e realçar toda a proximidade do local, não só com a Ribeira como também com a frente marítima. O terceiro espaço, central do Parque, visa para a estadia prolongada dos usuários, através de uma zona de merendas onde a contemplação da ribeira é direta. Nesta pequena bolsa é proposta a plantação de árvores e arbustos de carácter ornamental, a fim de criar pontos de interesse para a deslocação da população para o espaço. A vegetação a plantar para este espaço é composto por Zelha (*Acer monspessulanum*), Lódão (*Celtis australis*) - para o alinhamento das ruas, Liriodendro (*Liriodendron tulipífera*), Choupu branco (*Populus alba*), Choupo negro (*Populus nigra* 'italica'), Pilriteiro (*Crataegus monogyna*) e Zimbro anão (*Juniperus communis*). De maior dimensão em área, em comparação com os anteriores, o quarto e último espaço destaca-se pela modelação de terreno proposta, na qual cria pequenos espaços destacados às demais atividades, quer no recreio ativo (brincadeira, desporto), quer de recreio passivo (introspeção, deleite e deambulação). O jogo de modelação salienta, também, as barreiras visuais e sonoras criadas, a fim de resguardar a bolsa da envolvente urbanizada. Para além das espécies já mencionadas, estes quatro espaços prevêm incluir, ainda, espécies como Pinheiro manso (*Pinus pinea*), Pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), Salgueiro preto (*Salix atrocinerea*), Chorão (*Salix × sepulcralis* var.

chrysocoma) a nível arbóreo e a nível arbustivo Medronheiro (*Arbutus unedo*), Alfeneiro (*Ligustrum vulgare*), Zimbro anão (*Juniperus communis subs. Alpina*), Tamargueira (*Tamarix africana*), Giesta amarela (*Cytisus scoparius*) e Pilriteiro (*Crataegus monogyna*)

- Matas

Para colmatar estes espaços descritos, é proposto a consolidação de áreas florestais existentes, dominadas por Eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), Pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), das quais servem de proteção e barreira visual da envolvente urbana próxima, a fim de promover a segregação dos espaços movimentados.

Para melhor representação desta distribuição de vegetação foi elaborado um corte longitudinal do espaço, **Figura 23**.

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem



Figura 23_Perfil longitudinal do Parque Linear

(Fonte: autor)

Para além da presença das grandes vias, este espaço é também influenciado pelo meio marítimo, da qual afeta a composição da vegetação. Para a sua distribuição foram analisadas diversas condicionantes biofísicas, nomeadamente, a salsugem, a proximidade com a linha de água, poluição, dunas (Anexos 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12), na escolha de árvores autóctones e exóticas, algumas de carácter ornamental (pela cor da flor, folha ou fruto), aptas e resistentes às condicionantes do local.

Com a formalização e o desenho dos espaços e do percurso, criou-se espaços de estadia onde a contemplação da Ribeira fosse possível, fazendo, também, com que cada espaço despertasse sensações diferentes aos utilizadores **Figura 24**



Figura 24_ Plano Geral do Parque Linear da Ribeira de Canide

(Fonte: Google Earth + Autor)

Deste modo, é possível desenvolver um esquema síntese onde são apresentados os principais objetivos, o caráter e as espécies que melhor se adaptam a cada espaço **Tabela 4**. Ainda foram elaboradas simulações para uma análise mais recreativa **Figura 25 e Figura 26**⁵.

⁵ É de notar que a representação dos muros de sustentação das margens nas simulações é apenas sugestiva.

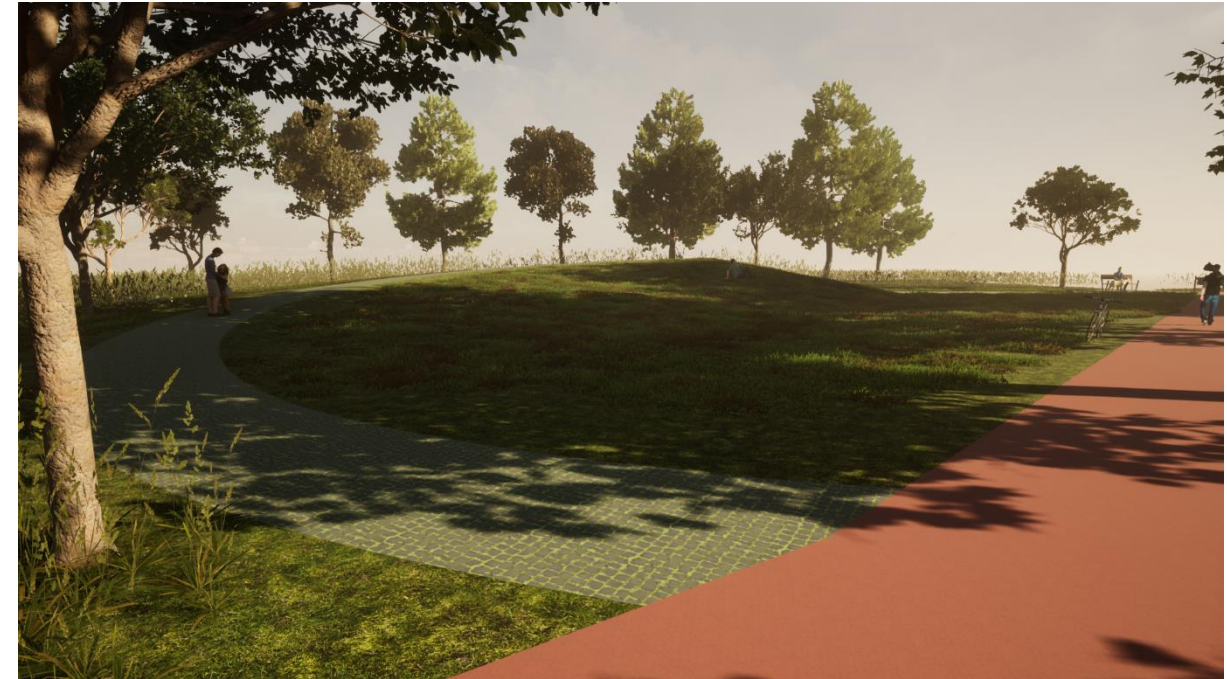
'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

Influência dos fatores bióticos ao longo da área de intervenção Grupo A - Zona Ribeirinha							
Orla costeira + Salinidade - Matéria orgânica (Arenossolos)					Centro urbano - Salinidade + Matéria orgânica (Cambissolos Dísticos)		
Diferentes tipos de vegetação							
Bolsas				Buffer	Galeria Ripícola		
Bolsa 1	Bolsa 2	Bolsa 3	Bolsa 4				
Objetivos	Valorizar a vegetação marítima				Criar espaços de contenção visual	Consolidar o ecossistema ripícola	
	Promover espaços de receção				Promover a divisão de espaços movimentados, como VL7 para o interior do parque	Consolidar as margens da linha de água	
	Criar espaços recreativos e de estadia, de pequena e média dimensão, ao longo do percurso da Ribeira de Canide				Criar zonas de transição entre vias e equipamentos (ETAR, VL7) para zona verde de lazer	Promover a fauna aquática (Criação do habitat)	
					Mitigar a poluição atmosférica, sonora e visual	Promover a infiltração de água pluviais - evitar inundações urbanas	
						Mitigar a erosão das margens	
Carácter	Transição do ambiente marítimo para ambiente ripícola	Transição entre o centro urbano e a linha de água, com percurso que atravessa o prado florido (para propósito estético) e que direcione os utilizadores para a clareira e para o percurso da Ribeira de Canide	Transição entre o mais urbano e a linha de água	Jogos de modelação, destinados ao recreio ativo e estadia (talude desenhados pensado para encostos)	Espaço de não utilização pública, para a mitigação da poluição visual e atmosférica	Transição entre a linha de água e as restantes áreas de utilização pública (zona de recreio, percursos, zonas urbanas)	
	Zona aberta com clareira relvada e de recreio pontuada com vegetação		Espaço de exposição de espécies ornamentais				
	Espaço de anfiteatro relvado	O espaço apresenta um equipamento lúdico e educativo associado à água	Parque de merendas e clareira relvada de recreio	Percurso para contemplação do espaço	Barreira física que delimita os acessos e entradas nos espaços	Zona de carácter natural com o percurso ao longo da linha de água	
	Espaço de exposição de diferentes tipos de vegetação		Espaço de contemplação da biodiversidade			Zona de articulação entre as bolsas propostas	
	Vegetação	Arbórea	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Celtis australis</i>			<i>Salix x sepulcralis var. chrysocoma</i>	<i>Celtis australis</i>	<i>Populus alba</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Celtis australis</i>
<i>Pinus pinaster</i>			<i>Celtis australis</i>	<i>Liriodendron tulipifera</i>	<i>Populus nigra</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Pinus pinea</i>				<i>Populus alba</i>	<i>Salix atrocinerea</i>		<i>Salix alba</i>
<i>Salix atrocinerea</i>				<i>Populus nigra 'italica'</i>			<i>Salix atrocinerea</i>
Arbustiva		<i>Arbutus unedo</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Coryllus avellana</i>
		<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
		<i>Salix salviifolia</i>	<i>Juniperus communis subs. Alpina</i>	<i>Juniperus communis</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Daphne gnidium</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
		<i>Tamarix africana</i>	<i>Tamarix africana</i>		<i>Salix arenaria</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Salix arenaria</i>
Herbácea		Sementeira: 65% <i>Lolium perenne</i>	Sementeira: 65% <i>Lolium perenne</i>	<i>Cenathothus ruber</i>	Sementeira: 65% <i>Lolium perenne</i>	Vegetação espontânea	<i>Hedera helix</i>
		30% <i>Festuca rubra rubra</i>	30% <i>Festuca rubra rubra</i>	<i>Stipa tenuissima</i>	30% <i>Festuca rubra rubra</i>		<i>Iris pseudacorus</i>
		5% <i>Poa pratensis</i>	5% <i>Poa pratensis</i>	<i>Verbena bonariensis</i>	5% <i>Poa pratensis</i>		<i>Juncus effusus</i>
			Prado Florido: 47% <i>Festuca rubra rubra</i>	Sementeira: 65% <i>Lolium perenne</i>	Prado Florido: 47% <i>Festuca rubra rubra</i>		<i>Mentha suaveolens</i>
			50% <i>Festuca ovina</i>	30% <i>Festuca rubra rubra</i>	50% <i>Festuca ovina</i>		<i>Oenanthe crocata</i>
			3% Mistura de flores campestres	5% <i>Poa pratensis</i>	3% Mistura de flores campestres		<i>Pteridium aquilinum</i>

Tabela 4_Tabela de acompanhamento do plano conceptual com a descrição do objetivo e do carácter dos espaços



Bolsa 1 – Parque de receção



Bolsa 2 – Parque infantil

Figura 25_Maquete da bolsa 1 e 2

(Fonte: Autor)



'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem



Bolsa 3 – Parque de merendas



Bolsa 4 – Jogo de modelação



Figura 26_Maquete da bolsa 3 e 4 (Fonte: Autor)

5. Considerações finais

A proposta de requalificação do corredor verde e do Parque Linear da Ribeira de Canide visa reforçar os serviços ecossistémicos – naturais e culturais – proporcionando diferentes experiências sensoriais à comunidade. Esta intervenção revela ser de grande importância para o município, uma vez que esta freguesia carece de espaços verdes dedicados ao recreio, e de eixos de conexão pedonal entre os diferentes núcleos urbanos.

O Parque Linear de Canide funciona como um espaço de renovação ecológica, resultando da ampliação de áreas verdes organizados em bolsas – representativas da transição entre a orla costeira e o meio urbano – e, de reestruturação dos habitats existentes, onde se pretende promover mecanismos de sucessão e regeneração natural, que garantem o seu equilíbrio e estabilidade. Acima de tudo, é um espaço de carácter naturalizado no meio do urbanizado, de grande valor estratégico municipal, tanto ao nível da estrutura ecológica, como também ao nível do uso do espaço, visto que oferece uma alternativa na circulação pedonal entre dois pontos – a frente marítima e o centro da freguesia. Neste sentido, a proposta do Corredor Verde da Ribeira de Canide cumpre o objetivo em ligar os espaços verdes pelo *continuum naturale*, com a proposta de percursos de mobilidade suave que se estende por toda a extensão da linha de água.

O estudo e proposta de implementação do Corredor Verde da Ribeira de Canide representam o ponto de partida para futuras investigações sobre a própria ribeira e outras linhas de água existentes no município de Vila Nova de Gaia. Em adição, serve também como referência na análise da VL7 e das restantes grandes vias de ligação e do seu potencial na sua requalificação e integração em novos espaços verdes públicos, enquanto elemento de ligação.

6. Bibliografia

Aguiar, C., Mesquita, S., Honrado, J., & Pinto, B. (1998). Biogeografia e uso do território. https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/5402/3/2008_Atlas_cap4%281%29.pdf

Ahern, J. (1995). Greenways as a planning strategy. In *Landscape and Urban Planning* (Vol. 33, Issues 1–3). [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(95\)02039-V](https://doi.org/10.1016/0169-2046(95)02039-V)

Ahern, J. (2002). Greenways as Strategic Landscape Planning: theory and application.

Alexandra, S., & Gama, V. (2019). A UE como Actor Global no Combate às Alterações Climáticas.

Almeida, A. C. De. (2001). A floresta nas dunas costeiras – achegas para a sua gestão. 303–308.

Almeida, H. F. da S. R. de. (2019). Erosão e Galgamentos na Costa Portuguesa. Tese de Mestrado, Instituto Superior de Educação e Ciências.

Amorim, L. (n.d.). Intervenções em Linhas de água - Contribuição para uma solução mais sustentável. http://www.ccd-rn.pt/sites/default/files/ficheiros_ccdrn/ordenamentoterritorio/linhas_agua_grf.pdf

Andrade, G., Pacheco, S., Esteves, V., Velho, S., Delgado, J. M., & Andrade, B. (2014). Estudo do valor económico dos serviços ecossistémicos promovidos pela infraestrutura verde - Parque da Devesa.

André, E. F. (2015). Árvores e Floresta Urbana: Condições que a Cidade Oferece. *L'art Des Jardins : Traité Général de La Composition Des Parcs et Jardins* /, 5–46. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.105740>

APA. (2013). Guia de apoio sobre a titularidade dos Recursos Hídricos. 21. https://apambiente.pt/sites/default/files/_SNIAMB_Agua/DLPC/Dominio_Hidrico/Guia_RH_setembro2014.pdf

APA. (2017). Planos de Ordenamento da Orla Costeira - DL n.º 159/2012. <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=10&sub3ref=94>

ARH do Centro e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. (2013). Estudo Estratégico para intervenções de reabilitação na rede hidrográfica da ARH do Centro - Guia de Orientação para a Intervenção em Linhas de Água. 187.

http://www.apambiente.pt/_zdata/Divulgacao/Projectos/agua/EstudoEstrategico/GuiaIntervencaoLinhasAguaARHC.pdf

Aromáticas, O. C. das. (n.d.). Cantinho das Aromáticas.
<https://www.cantinhodasaromaticas.pt/o-cantinho-aromaticas/>

ARU Cidade. (2020). Estratégia de regeneração urbana - Vila Nova de Gaia.

Assembleia da República. (2014). Lei n.o 31/2014, Lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo. Diário Da República, 104(1.a Série-A), 2988–3003.

Assembleia da República. (2015). Lei n.o 54/2015. Diário Da República n.o 119/2015, 4296–4308. <https://data.dre.pt/eli/lei/54/2015/06/22/p/dre/pt/html>

Assembleia da República. (2017). Decreto-lei n.o 152-B/2017. Diário Da República, 12, 12–52.

Babo, M. C. (2014). Contributos para a consolidação e desenvolvimento da Rede Municipal de Hortas Urbanas de Vila Nova de Gaia. 126.

Barbosa, L. M., & Souza, M. de. (2010). Securitização das mudanças climáticas: o papel da União Europeia. Scielo.
<https://www.scielo.br/j/cint/a/GjfmBq3G5PqdLNTmLzqDTRf/?lang=pt>

Barbosa, V. (2016). Os 10 lugares do mundo mais ameaçados pela fúria da natureza. Exame. <https://exame.com/tecnologia/os-10-lugares-do-mundo-mais-ameacados-pela-furia-da-natureza/>

Blumberg, S. (2019). Nasa. 2019 Ozone Hole Is the Smallest on Record Since Its Discovery. <https://www.nasa.gov/feature/goddard/2019/2019-ozone-hole-is-the-smallest-on-record-since-its-discovery>

Cabral, F. C. (1980). O “Continuum Naturale” e a conservação da natureza. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/9238>

Câmara Municipal de Gaia. (2008). Estrutura Ecológica Municipal - Memória Descritiva. In Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Gaia.

Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia. (2009). Aviso n.o 14327/2009 de 12 de agosto - Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Gaia. Município de Vila Nova de Gaia. Diário Da República, 2.a Série, No155, 32473–32545. www.dre.pt

Cardoso Guedes, J. (2020). A Pedreira da Madalena: algumas lições de um empreendimento extrativo atípico.

Cardoso Guedes, J., Pinto, M., Soeiro Carvalho, J., & Leite, A. (2020). A Pedreira da Madalena: um caso exemplar da Indústria Extrativa em Portugal. Boletim Da ANIET - Associação Nacional Da Indústria Extrativa e Transformadora, 160.

Castelão, P. (2017). Muralha Verde. Corredores Verdes em Torres Vedras.

CIBIO. (2009). Rede de Parques Metropolitanos na Grande Área Metropolitana do Porto. Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang, 3, 103–111.

Ciscar, J. C., Iglesias, A., Feyen, L., Szabó, L., Van Regemorter, D., Amelung, B., Nicholls, R., Watkiss, P., Christensen, O. B., Dankers, R., Garrote, L., Goodess, C. M., Hunt, A., Moreno, A., Richards, J., & Soria, A. (2011). Physical and economic consequences of climate change in Europe. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 108(7), 2678–2683. <https://doi.org/10.1073/pnas.1011612108>

Cl, A., Cardoso, M. S. T., & Centro, C. (2014). Seminário Recuperação Ambiental de Pedreiras Recuperação paisagística de pedreiras - O caso.

Comissão Europeia. (2010a). A extracção de minerais não energéticos e a rede Natura 2000. <https://doi.org/10.2779/419>

Comissão Europeia. (2010b). Uma infra-estrutura verde. http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/pt.pdf

Comissão Europeia. (2020). GÉNEROS E ESPÉCIES VEGETAIS COM RESTRIÇÕES À COMERCIALIZAÇÃO NA ZONA DEMARCADA DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E PROIBIÇÃO DE MOVIMENTO PARA FORA DESSA ZONA - Xylella fastidiosa. 269, 1–3.

Comission, E. (n.d.). Comissão Europeia. Causas Das Alterações Climáticas. Retrieved May 30, 2021, from https://ec.europa.eu/clima/change/causes_pt

Concelho da Europa. (2021). Climate Change: What the EU Is Doing. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/climate-change/>

Conselho Europeu. (2021). Infografia –Paris Agreement: The EU's Road to Climate Neutrality. <https://www.consilium.europa.eu/pt/infographics/paris-agreement-eu/>

Costa, F. B. da. (1758). MemóriasParoquiaisVNG1758.pdf.

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J., Lousa, M., & Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea, 0, 5–56.

Cunha, A., & Ferreira, V. (2010). Green Project. Registos Da Temperatura Média Global Da Terra. <https://sites.google.com/site/greenprojectcom/Pgina-inicial/mudancas-climaticas-naturais>

Dameris, M., & Loyol, D. (2011). Chemistry-Climate Connections – Interaction of Physical, Dynamical, and Chemical Processes in Earth Atmosphere. In Climate Change - Geophysical Foundations and Ecological Effects. InTech. <https://doi.org/10.5772/24210>

de Taludes, E., & RÚBEN ALBERTO FERNADES SILVA Orientador Doutor Domingos Manuel Martins Rodrigues, por DA. (2012). Aplicação da Engenharia Natural na. <http://repositorio.uma.pt/bitstream/10400.13/535/1/MestradoRubenSilva.pdf>

Diário da República. (2001). Decreto-Lei n.o 270/2001. 2, 23–25.

Diário da República. (2007). Decreto-Lei n.o 340/2007. Diário Da República, 7750–7779.

Diário da República. (2016). ÍndiceLei n.o 54/2005. 1–13.

Diário da República. (2018). Âmbito material de aplicação. Diário Da República.

Diário da República. (2021). Declaração n.o 165/2021. Diário Da República, H, 356–365.

Diário, & República. (2016). Lei n.o 31/2016. 2834–2841. <https://dre.pt/application/file/a/75171221>

Direção-Geral de Energia e Geologia. (2021). <https://www.dgeg.gov.pt>

Direção Geral de Alimentação e Veterinária. (2022). GÉNEROS E ESPÉCIES VEGETAIS COM RESTRIÇÕES À COMERCIALIZAÇÃO NA ZONA DEMARCADA DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E PROIBIÇÃO DE MOVIMENTO PARA FORA DESSA ZONA. 1–3.

DRE. (2008). Regulamento do plano de ordenamento do parque natural do litoral. Diário Da República - I Série-B.

Estudo do Impacte Ambiental. (n.d.). Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

Euro Lex. (2019). Convenção de Viena Para a Proteção Da Camada de Ozono. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=LEGISSUM:4413654>

Eurocid. (2020). Alterações Climáticas - Rumo a Uma União Europeia Com Impacto Neutro No Clima.

European Commission. (n.d.). Guia para a melhoria das condições para extração de minerais na UE. 2010.

Europeu, P. (2018). Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa na UE: metas nacionais para 2030. Reduzir as Emissões de Gases Com Efeito de Estufa Na UE: Metas Nacionais Para 2030. <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20180208STO97442/reduzir-as-emissoes-de-gases-com-efeito-de-estufa-na-ue-metas-para-2030>

Fábos, J. G. (2004). Greenway planning in the United States: Its origins and recent case studies. *Landscape and Urban Planning*, 68(2–3), 321–342. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.07.003>

Farinha-marques, P., Fernandes, C., Lameiras, J. M., Guilherme, F., Leal, I., & Silva, S. (2013). Green Space Typologies in the City of Porto – Portugal: Identifying nodes and links for greenway planning. *Proceedings of Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning 2013: Pathways to Sustainability*, 4(1), 344–351. <https://scholarworks.umass.edu/fabos/vol4/iss1/47>

Farinha-Marques, P., Fernandes, C., Lameiras, J. M., Silva, S., Leal, I., & Guilherme, F. (2014). Morfologia e Biodiversidade nos Espaços Verdes da Cidade do Porto. Livro 1 - Seleção das áreas de estudo (Issue C). <http://bio-diver-city.fc.up.pt/%0A>

Fernandes, J. P. (2012). Engenharia Natural na restauração e reabilitação de linhas de água.

Ferreira, A. A. M. P. da M. (2013). Vegetação adaptada à proximidade do mar no litoral norte português: proposta de recuperação dos espaços exteriores do Hospital da Boa Nova. <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/70451/2/11885.pdf>

Ferreira, F. D. A. (2011). Percursos , Território E Património: o Caso de Vila Nova de Gaia.

Ferreira, J. C. (2010). Estrutura Ecológica E Corredores Verdes. Estratégias Territoriais Para Um Futuro Urbano Sustentável. *Pluris*, 267, 12. <http://pluris2010.civil.uminho.pt/Actas/PDF/Paper267.pdf>

Ferreira, J. C., & Machado, J. R. (2010). Infra-estruturas verdes para um futuro urbano sustentável. O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes. In Revista LABVERDE (Vol. 0, Issue 1, p. 69). <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i1p69-90>

Florestas. (2020). AGROPORTAL. Quais Os Impactes Globais Das Alterações Climáticas Recentes Nas Florestas? <https://www.agroportal.pt/saiba-mais-alteracoes-climaticas-e-carbono-florestas-pt/>

Fojo, G. da Q. do. (n.d.). Um lugar para relaxar, no Grande Porto. Retrieved June 10, 2022, from <https://www.golfojo.com/nossa-historia>

For, R., Engineer, T. H. E., Do, W. T. O., Ownership, B. C., & The, N. (1998). Agenda21. April, 1–60.

Freitas, D., & Furtado, R. (2019). Recuperação Paisagística do Aterro Sanitário do Vale do Forno , Lisboa.

Gaiurb. (n.d.). Gaiurb - Urbanismo e Habitação, EM.

Gaiurb, E., & Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia. (2005). Evolução Demográfica e Base Sócio-Económica. Plano Diretor Municipal Gaia.

Gaiurb, E., & Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia. (2007). Estrutura ecológica municipal. Dados.

Galileu, R. (2018). Galileu. Apesar Da Proibição, Indústria Chinesa Utiliza CFC Por Ser Mais Barato. <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2018/07/apesar-da-proibicao-industria-chinesa-utiliza-cfc-por-ser-mais-barato.html>

Gaspar de Freitas, J. (2021). Contar histórias de dunas na escola: o litoral e as mudanças ambientais. In Ambiente & Educação (Vol. 25, Issue 3). <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v25i3.12473>

Global Change. (2009). Climate Change Impacts on the United States: The Potential Consequences of Climate Variability and Change [DVD]. <https://www.globalchange.gov/browse/reports/national-assessment-potential-consequences-climate-variability-and-change-dvd>

Godinho-Ferreira, P., Azevedo, A., & Rego, F. (2001). Carta da Tipologia Florestal de Portugal Continental. 1–34. <https://doi.org/10.5751/ES-04642-170214>

Gomes, F. V. (2007). A Gestão da Zona Costeira Portuguesa. Revista de Gestão Costeira Integrada, 7(2), 83–95. <https://doi.org/10.5894/rgci19>

Graça, C., Queiroz, M., & Martins, M. (n.d.). Planeamento de Corredores Verdes nos Estados Unidos: A sua origem e casos de estudo recentes.

IBERDROLA. (n.d.). Como a Mudança Climática Afeta a Economia e a Sociedade? Retrieved May 30, 2002, from <https://www.iberdrola.com/meio-ambiente/consequencias-das-mudancas-climaticas>

IPCC. (n.d.). Retrieved May 25, 2021, from <https://www.ipcc.ch>

IPMA. (2015). No Portal do Clima. Alterações Climáticas. <http://portaldoclima.pt/pt/>

IPMA. (2021). Clima. <https://www.ipma.pt/pt/oclima/monitorizacao/>

Junta Freguesia de Canidelo. (n.d.-a). Canidelo. Retrieved April 3, 2022, from <http://www.canidelo.net/geografia.html>

Junta Freguesia de Canidelo. (n.d.-b). Geografia Humana. <http://www.canidelo.net/geografia.html>

Junta Freguesia de Canidelo. (n.d.-c). Património Religioso. <http://canidelo.net>

Junta Freguesia de Canidelo. (2022a). Aspectos da Geografia. <http://www.canidelo.net/geografia.html>

Junta Freguesia de Canidelo. (2022b). Elementos da Historia. Canidelo. <http://www.canidelo.net/historia.html>

Laranjeira, M. M. C. (2009). Fragmentação pelo pisoteio dos sistemas de duna frontal. Casos de Vila Nova de Gaia. 276. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10473>

Lewis, S. (2020). CBS News. The Largest Arctic Ozone Hole Ever Recorded Is Now Closed. <https://www.cbsnews.com/news/arctic-ozone-hole-largest-closed/>

Magalhães, M. R. (1992). A evolução do conceito de espaço verde público urbano. In Agros (pp. 10–18).

Marques, P., Alves, P., Fernandes, C., Guilherme, F., & Gonçalves, C. (2018). Suporte Biofísico e Ambiente. Direção Municipal de Urbanismo, 60.

Marques, P. F., & Isa, A. P. (n.d.). Integração Estruturas Construídas na Paisagem Os Humanos cortam e cozem a Natureza • Porque se deve fazer integração paisagística de estruturas construídas ?

McCright, A. M. (2015). Regional Studies Association. Political Ideology and Views about Climate Change in the European Union.

https://rsa.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09644016.2015.1090371?scroll=top&needAccess=true&journalCode=fenp20#.YLgCer_PxEb

McGrath, M. (2013). Proibição de CFCs pode ter desacelerado aquecimento, diz estudo. BBC News.
https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/11/131111_aquecimento_pausa_ozonio_fn

Meneses, A. D. E. F. D. E. (2016). The sea 's priority. 95–116.

Mguni, P., Herslund, L., & Jensen, M. B. (2016). Building a Green Infrastructure for Europe. In *Natural Hazards* (Vol. 82, Issue 2, p. 24). <http://europa.eu>

Ministério da Indústria e Energia. (1990). Decreto-lei 90/90. Diário Da República.

Nações Unidas. (2019). Alterações Climáticas. <https://unric.org/pt/mundo-espera-solucao-para-alteracoes-climaticas-diz-ban-ki-moon-7/>

Nakamura, J. (2014). A engenharia oferece soluções de contenção variadas, adequadas para as situações mais diversas. Geologia do terreno, estudo de riscos, custo e cronograma da obra influenciam a escolha da técnica de execução. LAN - Fundação e Obras Geotecnicas, 154.

Natural, E. (2010). Reserva Ecológica Nacional. 2008–2010.

Orçamento do Estado 2020. (2020). Alterações Climáticas. <https://www.oe2020.gov.pt/desafios-estrategicos-oe-2020/alteracoes-climaticas/>

Pinto, C. (2011). Turismo religioso – potencial de desenvolvimento turístico da vila de Arcozelo, Vila Nova de Gaia. *Touristic Destinations; Religious Tourism; Religious Tourists; Religion; Local Developmen*

Pinto, M. A. (2014). O legado escrito de Francisco Caldeira Cabral Construção do pensamento teórico em arquitetura paisagista. https://sigarra.up.pt/fep/pt/pub_geral.show_file?pi_doc_id=29293

Portuguese Government. (1996). Ministerial Ordinance No. 198/96, of 4 June, which regulates the minimum health and safety requirements at the locations and workstations of the surface or underground mineral-extracting industries. *Diário Da República / Official Journal of the Portuguese Republic*, I-B(130), 1437–1444. <https://dre.pt/application/file/a/437722>

Presidência do Conselho de Ministros. (1999). Resolução do conselho de Ministro no 25/99. *Diário Da República- IISérie- B*.

Presidência do Conselho de Ministros. (2007). Resolução do Conselho de Ministros no154/2007- POOC Caminha-Espinho. Diário Da República- I Série- B.

Purdue University. (2009). Salt Damage in Landscape Plants. Purdue Extension Publication ID-412-W, 1–11. <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/id/id-412-w.pdf>

Recursos hídricos conceitos, princípios de utilização. (n.d.).

República, A. da. (1999). Decreto-Lei no 380/99 de 22 de setembro do Ministério do Equipamento e da Administração do Território. Diário Da República, 6597. <https://dre.pt/application/conteudo/559019%0Awww.dre.pt>

República Portuguesa. (2019). Plano De Intervenção Nas Pedreiras Em Situação Crítica.

República Portuguesa, M. do A. (Agência P. do A. (2021). Agência Portuguesa do Ambiente. <https://www.apambiente.pt/index.php>

Resources, H. (1914). Hawaii cooperative extension service. 2.

Rodrigues, C., Lopes, F., & Gómez, G. (2019). Alterações climáticas: o que já mudou e o que está para chegar. Público. <https://www.publico.pt/2019/09/16/infografia/alteracoes-climaticas-ja-mudou-chegar-341>

Santos, A. (2021a). Corredor verde de Arcozelo – estratégias de promoção do continuum natural e do uso multifuncional. FCUP.

Santos, A. (2021b). Parque de Santa Maria Adelaide e Parque da Ribeira do Espírito Santo como conectores da rede social e da Estrutura Verde.

Santos, A. M. P. (2018). Corredores Verdes - Eixo Verde e Azul da Ribeira de Barcarena, Oeiras. 74.

Santos, F. D., Lopes, A. M., Moniz, G., Ramos, L., & Taborda, R. (2017). Gestão da Zona Costeira - O desafio da mudança.

Silva, C., & Santos, C. (n.d.). Blue-green network planning Localização da cidade de Belmopan.

Silva, J. C. do V. F. da. (2020). A função do mar no desenvolvimento de Portugal : uma análise estratégica. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/20918>

Sodexo, Serviços de Qualidade de Vida. (2021). Como Trabalhamos Para Um Mundo Melhor? <https://www.sodexobeneficios.com.br/qualidade-de-vida/noticias/sustentabilidade/como-trabalhamos-para-um-mundo-melhor.htm>

Somerville, R. C. J. (2020). Bulletin of the Atomic Scientists. Facts and Opinions about Climate Change. <https://thebulletin.org/premium/2020-12/facts-and-opinions-about-climate-change/>

Tigsxd. (n.d.). Timetoast. Datas Chave Do Parlamento Europeu. Retrieved May 30, 2021, from <https://www.timetoast.com/timelines/datas-chave-do-parlamento-europeu>

Tomás, C. (2018). Expresso. Alterações Climáticas. <https://multimedia.expresso.pt/ambiente2018/>

United Nations Climate Change. (n.d.). The Paris Agreement. Retrieved May 20, 2021, from <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

Vanessa, I., Ferreira, O., & Paisagista, A. (2015). Parque Agrícola de Avintes – Contributo para a promoção da Infraestrutura Verde da Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia.

Varotoso, C. ., Efstathiou, M. ., & Christodoulakis, J. (2020). The lesson learned from the unprecedented ozone hole in the Arctic in 2020; A novel nowcasting tool for such extreme events. Elsevier - Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, 207. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364682620301450>

Viñas, F. (n.d.). El arbol en jardineria y paisajismo.

Web EEA, E. (2021). Agência Europeia do Ambiente. As Alterações Climáticas e o Ar. <https://www.eea.europa.eu/pt/sinais-da-aea/sinais-2013/artigos/as-alteracoes-climaticas-e-o-ar>

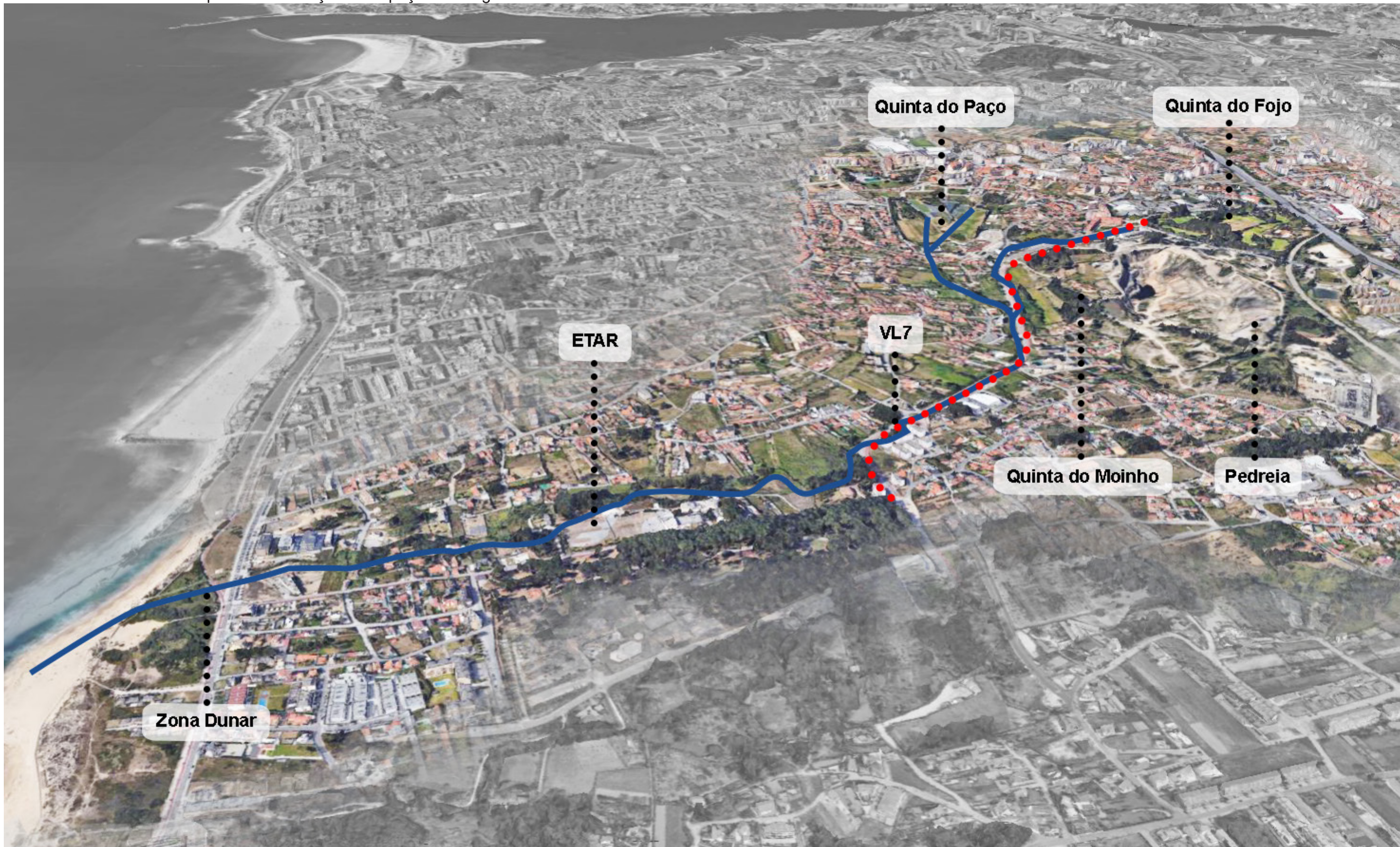
WP, K. (2021). Warm Heart World Wide. Climate Change Primer. https://warmheartworldwide.org/climate-change/?gclid=CjwKCAjwqliFBhAHEiwANg9sizr2Adhh8bSjno3L2Oe_dJpcTcovREO_i1_yW4zbK24hCX6_5MaQASxoC4wgQAvD_BwE

'Corredor Verde da Ribeira de Canide' – uma oportunidade para o recreio e para qualificação da paisagem

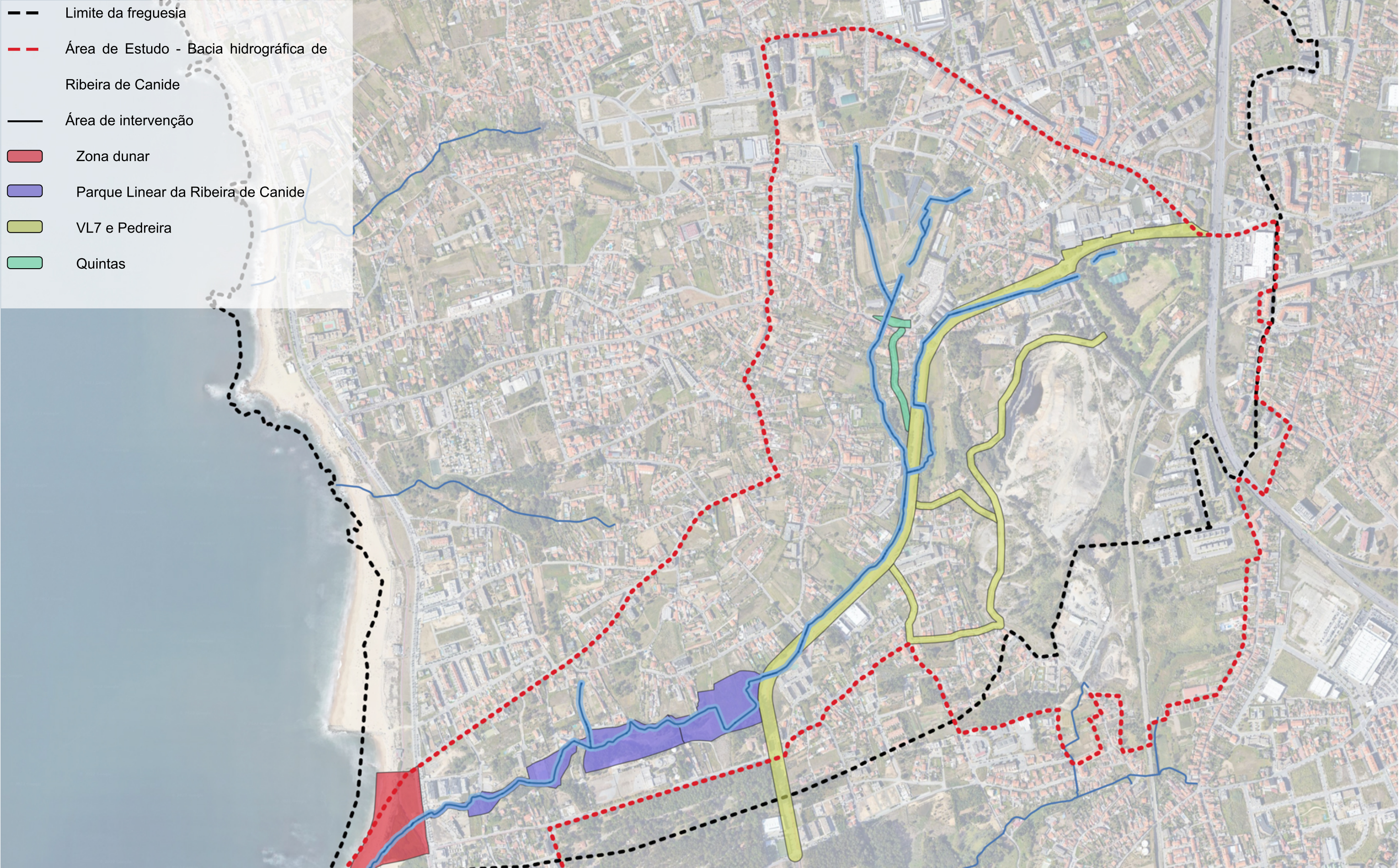
7. Anexos

7.1 Anexos referentes à proposta

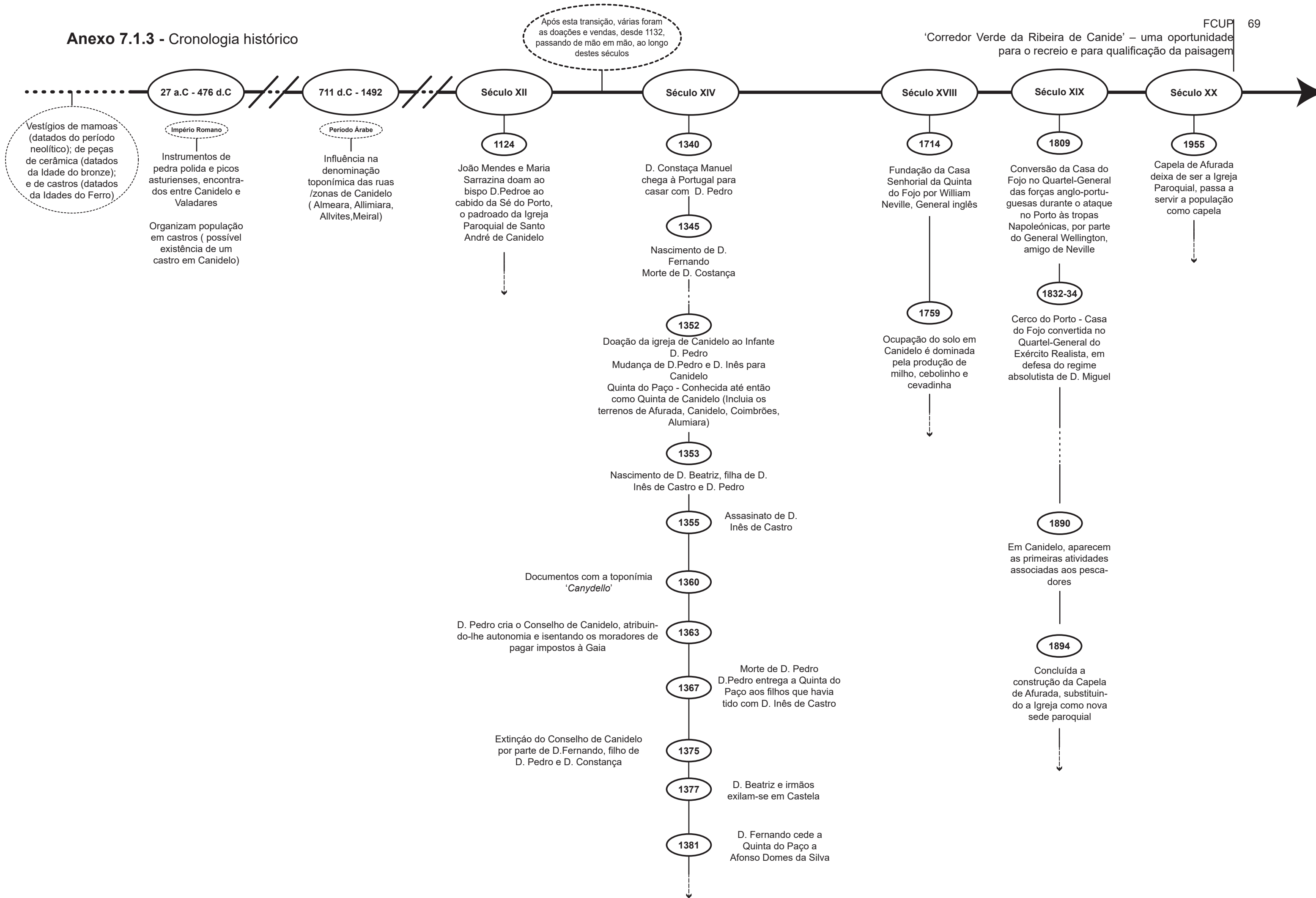
Anexo 7.1.1 - Mapa de identificação de espaços ao longo da Ribeira de Canide



Anexo 7.1.2 - Mapa de identificação de diferentes áreas de intervenção



Anexo 7.1.3 - Cronologia histórico



Anexo 7.1.4 - Plano Geral do Parque Linear da Ribeira de Canide



Plano geral do Parque Linear da Ribeira de Canide

Anexo 7.1.5 - Plano conceptual da divisão dos espaços do Parque Linear da Ribeira de Canide



Anexo 7.1.6 - Cortes tipos da VL7 - Corredor Verde da Ribeira de Canide



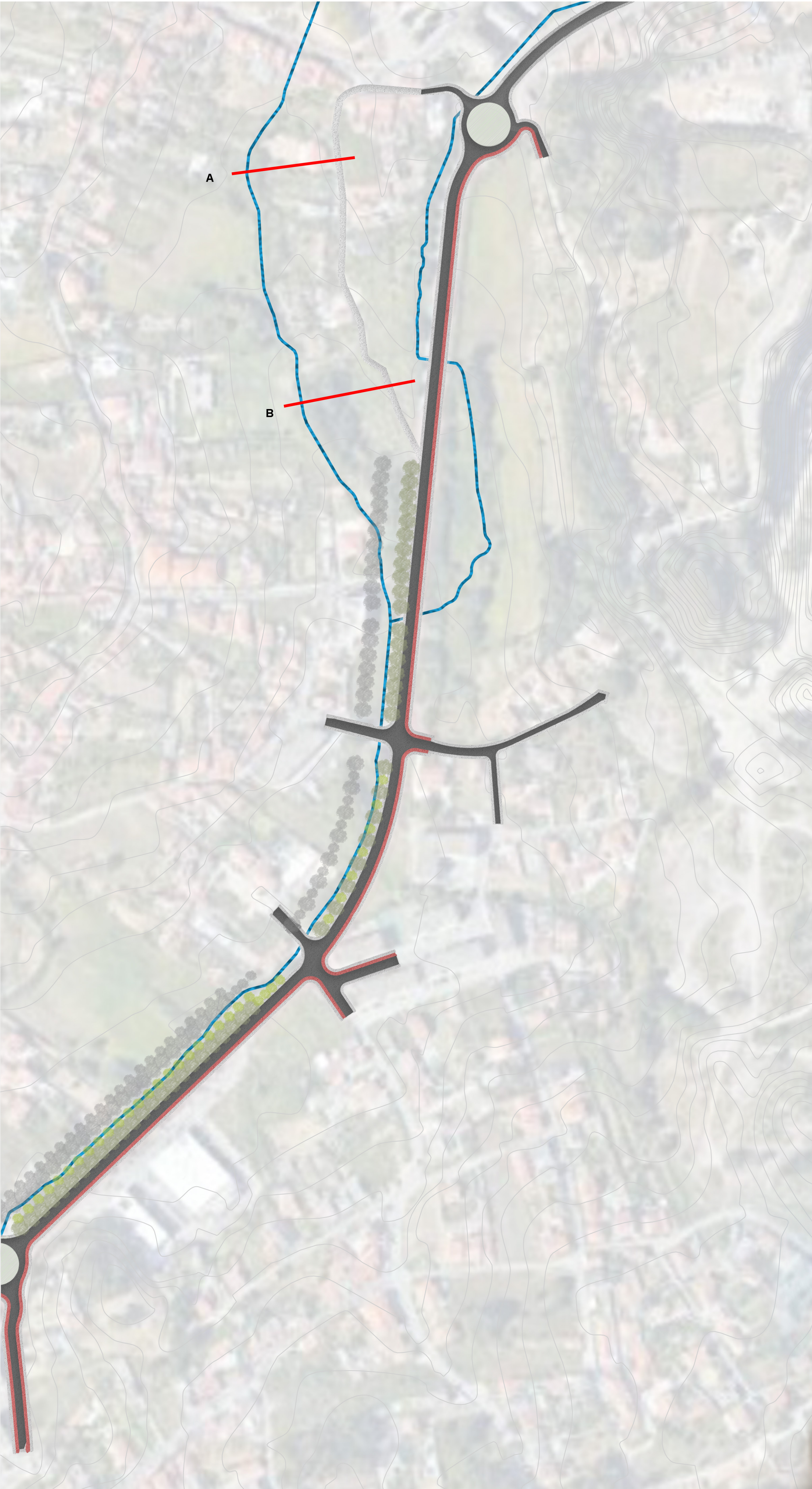
A

B

C



Anexo 7.1.7 - Cortes tipos da ligação às Quintas - Corredor Verde da Ribeira de Canide

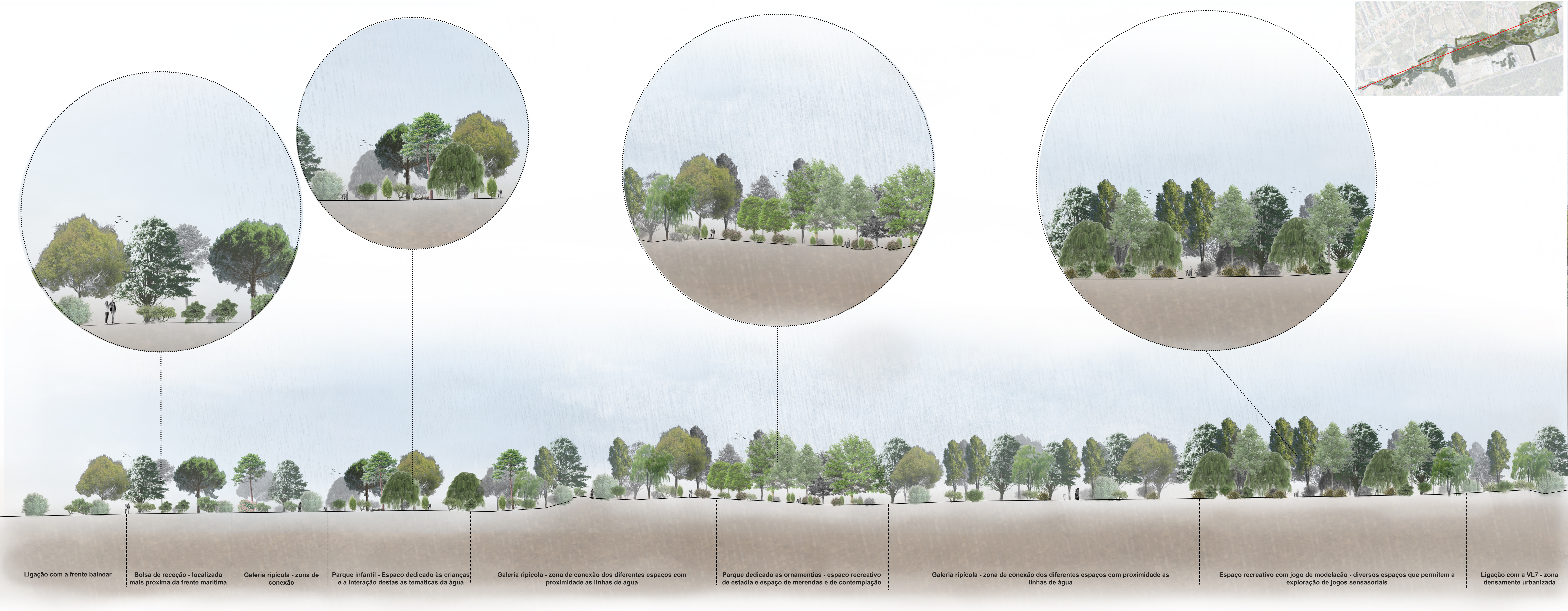


A

B

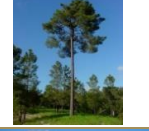


Anexo 7.1.8 - Cortes longitudinal do Parque Linear da Ribeira de Canide

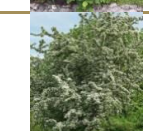


Anexo 7.1.9 - Tabela informativa da lista de espécies arbóreas e arbustivas

Árvores

Fotografia	Nome científico	Caducidade	Altura	Largura (d)	PAP	Crescimento	Exposição	Floração	Folhagem	Fruto	Origem
	<i>Acer monspessulanum</i>	Caducifolia	até 15m	4-8m	0.75m	Lento	Sol	Março - Abril	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Acer platanoides</i>	Caducifolia	25m	8m	1m	Rápido	Semi-sombra ao sol	Abril - Maio	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Alnus glutinosa</i>	Caducifolia	até 20/30m	4-8m	0.16-0.18m	Rápido	Sol	Fevereiro - Março	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Betula pendula</i>	Caducifolia	até 25m	8m	0.40 m	Médio	Sol	Abril - Maio	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Celtis australis</i>	Caducifolia	30m	12m	1.30m	Lento	Sol	Abril - Maio	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Perenifolia	12m	4-8m	1.03m	Lento	Sol	Março - Junho	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Caducifolia	20/30m	4-8m	1.50m	Lento	Sol	Maio-Julho	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Pinus pinaster</i>	Perenifolia	12m	8m	3.50m	Rápido	Sol	Março	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Pinus pinea</i>	Perenifolia	12m	8-15m	0.50m	Rápido	Sol	Março	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Populus alba</i>	Caducifolia	25m	8m	1.30m	Rápido	Sol	Fevereiro - Abril	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Populus nigra</i>	Caducifolia	até 30m	12m	0.16-0.18m	Rápido	Sol	Fevereiro - Abril	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Populus nigra</i> 'Italica'	Caducifolia	até 30m	6m	0.16-0.18m	Rápido	Sol	Fevereiro - Abril	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Salix alba</i>	Caducifolia	até 25m	mais de 8m	0.16-0.18m	Rápido	Sol	Março - Abril	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Salix x sepulcralis</i> 'Chrysocoma'	Caducifolia	mais de 12m	8m	0.14-0.16m	Rápido	Sol	Março - Maio	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica

Arbustos

Fotografia	Nome científico	Caducidade	Altura	Largura	PAP	Crescimento	Exposição	Floração	Folhagem	Fruto	Origem
	<i>Arbutus unedo</i>	Perenifolia	3-5m	2-3m	0.08-0.1m	Médio	Sol/sombra parcial	Outubro - Fevereiro	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Corylus avellana</i>	Caducifolia	8m	8m	0.12-0.14m	Rápido	Sol/sombra parcial	Dezembro - Fevereiro	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Crataegus monogyna</i>	Caducifolia	4-8m	4-8m	0.12-0.14m	Rápido	Sol/sombra parcial	Abril - Maio	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Cytisus scoparius</i>	Perenifolia	1.5m	1.5m		Rápido	Sol	Fevereiro - Julho	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Daphne gnidium</i>	Perenifolia	1-2m	1m		Rápido	Sol	Julho- Outubro	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Erica arborea</i>	Perenifolia	4-8m	2.5-4m	0.20m	Lento	Zonas sombrias	Fevereiro - Agosto	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Ligustrum lucidum</i>	Perenifolia	3-6m	3-4m	0.20m	Rápido	Zonas sombrias	Junho-Julho	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Caducifolia	3-5m	3m		Rápido	Zonas sombrias/Sol	Fevereiro - Agosto	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Pittosporum tobira</i>	Perenifolia	3-6m	2-4m		Rápido	Sol	Fevereiro - Julho	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Salix atrocinerea</i>	Caducifolia	8-12m	4-8m		Rápido	Sol	Fevereiro - Março	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Salix cinerea</i>	Caducifolia	3-6m	4-8m	0.6-0.9m	Rápido	Sol	Fevereiro - Março	Primavera Verão Outono Inverno		Exótica
	<i>Salix salviifolia</i>	Caducifolia	até 6m	5m	0.3m	Lento	Zonas sombrias/Sol	Janeiro - Março	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone
	<i>Tamarix africana</i>	Caducifolia	7.50m	4-8m		Rápido	Sol	Março-Junho	Primavera Verão Outono Inverno		Autóctone

Betula pendula - vidoeiro-branco



Zonas húmidas, por vezes pantanosas, de preferência em solos siliciosos soltos e frescos, até 2000 m.

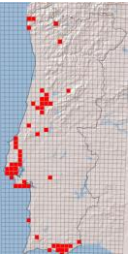
largura - 0.6 m
altura - 20 m
C

Eupatorium adenophorum - Abundância



largura - 0.3 m
altura - 2 m
P

Acanthus mollis - Acanto



Orias de bosques e de vegetação rípicola, bermas de caminhos. Em solos sombrios, sobre solos nitrificados e frescos.

largura - 0.5 m
altura - 0.8 m
P

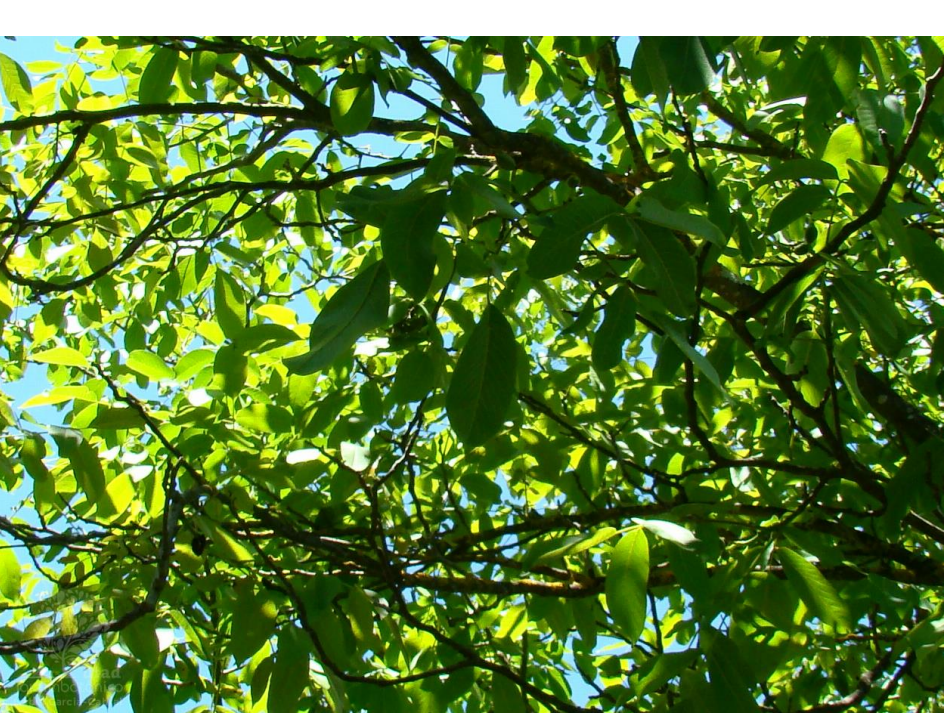
Centranthus ruber - Alfinetes



Muros e fendas de rochas. Locais nitrificados, bermas de caminhos, taludes, escombreyas, muros, fálésias e rochedos, geralmente em substratos calcários.

largura - 0.4 m
altura - 1 m
P

Juglans regia - Nogueira



Ripícola

largura - 20 m
altura - 25 m
P

Acer platanoides - Bordo-da-noruega



O bordo-da-noruega é uma árvore florestal que tolera baixas temperaturas e que se encontra em quase toda a Europa. Adapta-se facilmente aos diferentes ecossistemas, preferentemente montanhosos, ainda vai até aos 1500 m de altitude, ou planícies.

largura - 15 m
altura - 30 m
C

Chamaecyparis lawsoniana - Cedro-branco



Ocorrendo desde o nível médio da água do mar até uma altitude de 1500 m em vales montanhosos, muitas vezes a acompanhar cursos de água.

largura - 20 m
altura - 50 m
P

Juniperus squamata - Junípero-das-esquamas



Cresça em qualquer solo bem drenado. Junipers precisam de pouca coisa se alguma poda. Útil em locais ensolarados quentes. Boa cobertura de terra

largura - 1.5 m
altura - 0.5 m
P

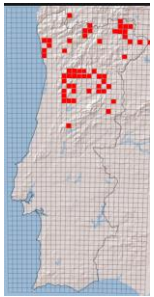
Ageratum houstonianum - Celestina



Não tolera geadas ou encharcamento. Em climas quentes, deve ser conduzido sob meio-sombra, ou ao menos protegido do sol forte do meio-dia. Nos climas mais frios ou amenos, o cultivo deve ser sob sol pleno, para um intenso florescimento.

largura - m
altura - 0.4 m
P

Chamomilla suaveolens - Camomila



Ruderal.
Relvados húmidos

largura - m
altura - 2m
P

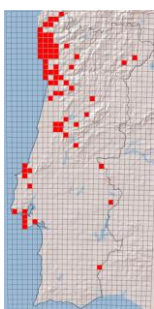
Juniperus horizontalis - Junípero-rastejante



Cresce em todos os tipos de solos, incluindo os arenosos. Na verdade, é uma das melhores espécies para plantar perto do mar, pois também tolera o vento salino sem problemas.

largura - 3 m
altura - 0.5 m
P

Allium triquetrum - Alho-bravo



Comunidades herbáceas em clareiras sob coberto de pinhais ou carvalhais, margens de linhas de água, taludes e bermas de estradas, em locais húmidos e sombrios. Por vezes em baldios e locais perturbados, escapada de cultivo.

largura - m
altura - 0.4 m
P

Eschscholzia californica - Papoila-da-Califórnia



Tolerante ao calor e à seca, e tolera a exposição marítima.

largura - m
altura - 0.7 m
P

Ligustrum lucidum - Alfenheiro



Suporta solos argilosos e ligeiramente calcários.

largura - 4 m
altura - 6 m
P

Lippia canescens - Erva de tapete



Predominantemente uma erva de pastagens, pastagens, cursos d'água e beiras de estrada em ambientes semiáridos, subtropicais e mais quentes temperados, mas também cultivados em gramados e jardins.

largura - 0,6 m
altura - 2 m
Perene

Pittosporum tobira - Faia-da-Holanda



Ornamental

largura - 3 m
altura - 10 m
p

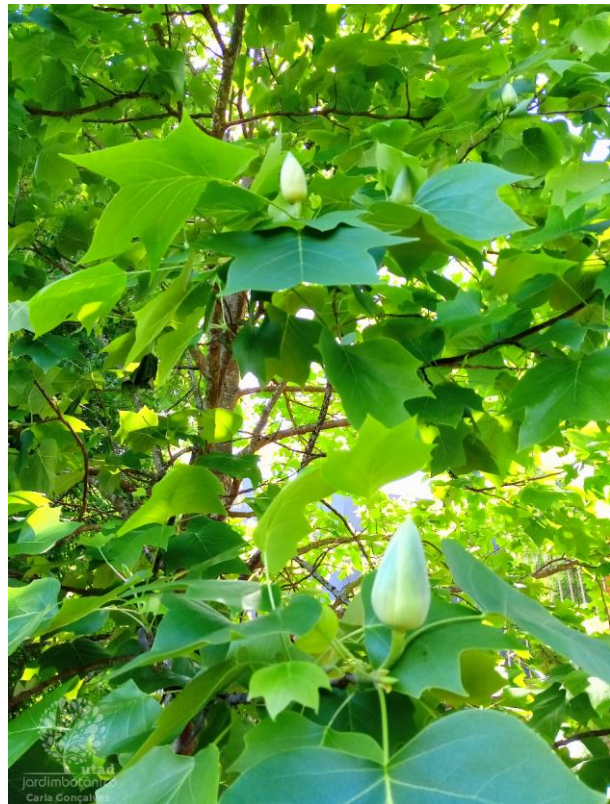
Teucrium fruticans - Mato-branco



Matagais abertos, clareiras e orlas de azíniais ou sobreiros. Em sítios secos e soalheiros, em diversos tipos de substrato.

largura - 1 m
altura - 2 m
p

Liriodendron tulipifera - Tulipeiro



É uma essência que suporta notavelmente variadas condições climáticas, com precipitações que oscilam entre os 750 e 2000 mm no Sul dos Apalaches.

largura - 15 m
altura - 30 m
p

Pyracantha coccinea - Espinheiro-ardente



Deve ser cultivada sob sol pleno, em solo fértil, drenável, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente nos primeiros anos após o plantio

largura - 3 m
altura - 5 m
p

Tilia tomentosa - Tília-prateada



Solos profundos e drenados.

largura - 15m
altura - 30 m
p

Mentha requienii - Hortelã-da-água



Ruderal
Relvados húmidos
Ripícola

largura - 0,6 m
altura - 0,4 m
p

Santolina chamaecyparissus - Abrótano-fêmea



Matagais

largura - 0,6 m
altura - 0,5 m
p

Verbena bonariensis - Jarvã



Margens de caminhos e incultos, em margens de linhas de água. Com carácter ruderal, em solos húmidos.

largura - m
altura - 2 m
p



Myoporum tetrandrum - Myoporum fino



Cresce em solo arenoso, geralmente em locais húmidos como planícies alagadas e ao longo de córregos, muitas vezes em associação com espécies de Melaleuca.

largura - 6 m
altura - 4 m
p

Stachys byzantina - Língua-de-ovelha



Ornamental

Campos agrícolas cultivados, pousios, prados nitrificados em bermas de caminhos ou na base de rochedos. Indiferente edáfica.

largura - m
altura - 0,5 m
p

Ornithogalum arabicum - Olho de árabe



Prados, pastagens, campos incultos, bermas de caminhos e terrenos ruderalizados, perto de habitações. Sobre solos pedregosos, arenosos ou margosos, algo nitrificados.

largura - m
altura - 0,5 m
p

Stipa tenuissima - Cabelos de anjos



Adaptável à grande maioria dos solos e climas, apresenta-se como uma espécie resistente e de fácil manutenção. O seu crescimento é vertical, porém lento, não atingindo grandes dimensões.

largura - 0,4 m
altura - 0,6 m
p

Tamarix africana var. africana - Tamargueira ☆



Matagais em margens de rios, lagos, lagoas e outras depressões húmidas, mas também em leitos secos e pedregosos de linhas de água temporárias. Ocorre também em estuários, em solos salinos ou subsalinos. Quando dominante, as comunidades designam-se por tamargais.

altura - 8 m
copa - 20 m

Alnus glutinosa - Amieiros ☆



Bosques ripícolas na margem de rios, ribeiras e barrancos húmidos. Também bosques pantanosos em depósitos aluvionares permanentemente húmidos. Quando dominante, estas comunidades designam-se por amieais (ou amiais), ripícolas ou pantanosos.

altura - 25m
copa - 15m

Betula pubescens var. glabrata - Bétula



Bosques ripícolas e carvalhais sobre solos húmidos em áreas de montanha. Pioneira em lagos periglaciares colmatadas. Dominante nos bosques climáticos sobre solos zonais nas montanhas mais altas e húmidas

altura - 12m
copa - 8m

Buxus sempervirens - Buxo



Matagais ripícolas em leitos de cheia e barrancos, preferentemente em substratos pedregosos básicos ou ultrabásicos, ocasionalmente em xistos e granitos. Muito frequentemente empregue em jardins, também pode ocorrer como escapada de cultivo sob coberto de bosques e matas.

altura - 8m
copa - 8m

Celtis australis - Lódão



Bosques em barrancos, vales encaixados, vertentes fragosas ou leitos de cheia. Muito empregue em jardins e arruamentos. Indiferente ao pH, com preferência por solos pedregosos, profundos, frescos e soltos.

altura - 30m
copa - 20m

Corylus avellana - Aveleira brava



Na orla ou sob coberto de bosques caducifólios. Em vales e barrancos profundos e outros locais sombrios e húmidos.

altura - 8m
copa - 10m

Crataegus monogyna - Pilriteiro



Orlas de bosques húmidos e galerias ripícolas, matagais e sebes. Geralmente em sítios sombrios, húmidos e perto de linhas de água.

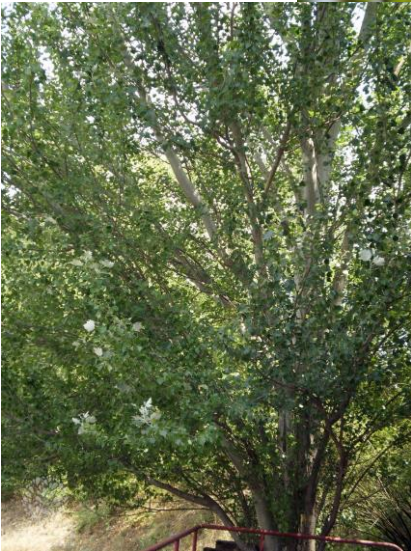
altura - 8m
copa - 5m

Lythrum salicaria - Salgueirinha ☆



Juncais e outras comunidades herbáceas altas, em leitos secos ou na margem de linhas de água, charcos, brejos, lagoas e agudes

Populus alba - Choupo-branco



São plantas lenhosas de crescimento rápido e ripícolas. Os choupos têm um temperamento de luz, não resistindo à sombra nem à competição. São espécies intimamente associadas à água freática, em ambiente natural. Muito embora exista esta necessidade de ligação constante com a água, não toleram o encharcamento prolongado dos primeiros 50 cm de solo, nos quais se desenvolvem grande parte das suas raízes.

altura - 12m
copa - 8m

Salix alba var. alba - Salgueiro branco ☆



Acompanha sítios húmidos como margens de rios e ribeiras, tratando-se portanto, de uma espécie ripícola. Atinge alturas de até 25 metros de altura.

altura - 12m
copa - 8m

Salix atrocinerea - Salgueiro preto ☆



Margens de cursos de água, lagoas e charcos. Em solos húmidos, por vezes nitrificados. Com preferências algo acidófilas.

altura - 10m
copa - 8m

Salix salviifolia subsp. salviifolia - Salgueiro branco ☆



Margens de cursos de água, lagoas e charcos. Em solos húmidos. Com preferências algo acidófilas.

altura - 10m
copa - 15m

Coincyia johnstonii



Risco de extinção

Aparece em dunas consolidadas ou cinzentas

Calystegia soldanella - couve-marinha



Em praias e dunas costeiras, em solos arenosos algo húmidos, preferencialmente na duna embrionária e primária.

Linaria polygalifolia ssp. polygalifolia - esporas-brava



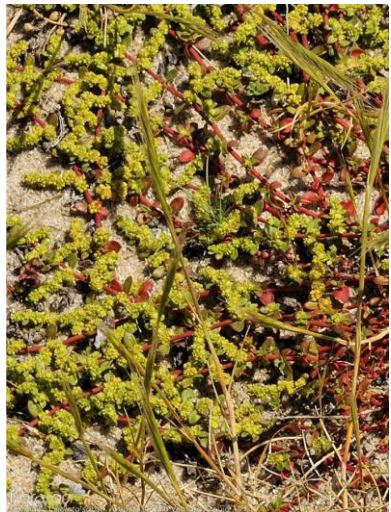
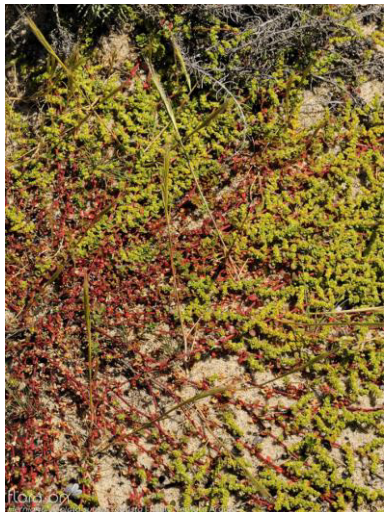
Dunas e areias litorais (duna primária e entre-duna).

Artemisia campestris ssp. glutinosa- Madorneira



Aparece em dunas primárias

Herniaria ciliolata ssp. robusta



Dunas e arribas litorais, principalmente em clareiras de matos camefiticos. Em substratos arenosos ou rochosos.

Otanthus maritimus - cordeiros-da-praia



Areias marítimas de todo o litoral, principalmente dunas embrionárias e primárias,

Honckenya peploides - Sapinho-das-praias



Aparece em dunas marítimas geralmente perto de linhas de água doce

Salix arenaria - salgueiro-anão



Depressões dunares húmidas no litoral, clareiras de pinhais litorais.

Ammophila arenaria subsp. arundinacea - estorno



Dunas e areais litorais, frequentemente em cristas dunares e dominando a duna primária.

Cyperus capitatus - Junça-das-dunas



Dunas litorais, geralmente em clareiras de matos de duna secundária, mais abundante em locais algo perturbados.

Silene portensis subsp. portensis



Prados e pastagens pobres, em solos ácidos, geralmente arenosos, também em dunas.

Helichrysum italicum subsp. picardi - perpétua-das-areias



Matos baixos psamófilos em dunas em processo de estabilização ou paleodunas, também sob coberto de pinhais. Em solo arenoso, perto do litoral.

Anthyllis vulneraria spp. iberica - vulnerária-amarela



Dunas litorais, geralmente em clareiras de matos de duna secundária, mais abundante em locais algo perturbados.

Linaria polygalifolia ssp. lamarckii - esporas-brava



Dunas e areias litorais (duna primária e entre-duna).

Exóticas

- Carpobrotus edulis - Chorão



- Arctotheca calendula - Erva-gorda



7. Anexos

7.2 Anexos de trabalho desenvolvido ao longo do estágio

Anexo 7.2.1 - Estudo do local de intervenção - Rio Uíma

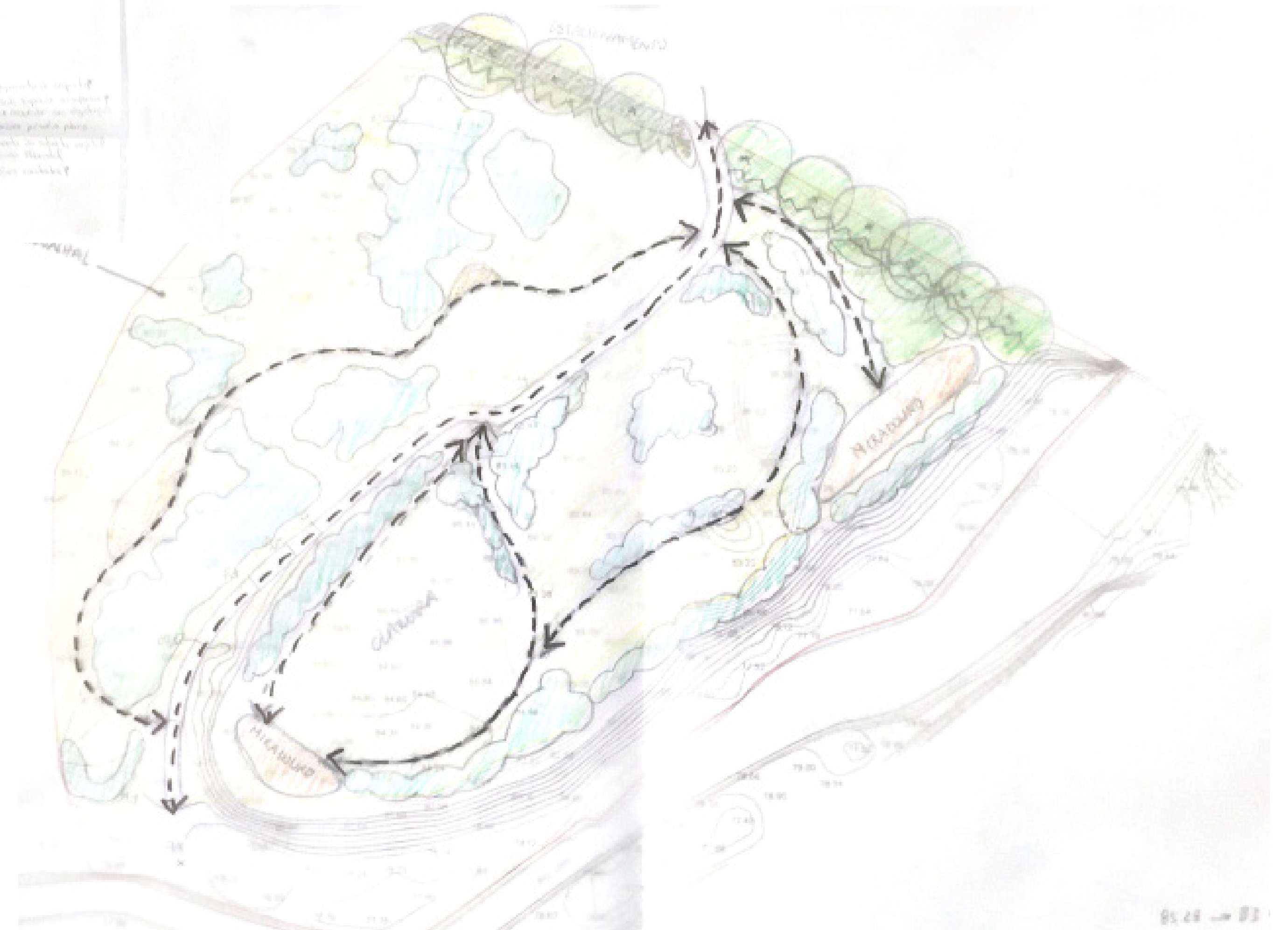


LEGENDA

- Rio Uíma
- Curvas de nível existentes
- Estrutura arbórea - arbustiva existente a preservar
- Mesa e banco existente a preservar
- Percurso pedonal e ciclável em saibro (1.50x2.50m) proposto
- Percurso pedonal e ciclável em madeira (1.50x2.50m) proposto
- Banco proposto
- Bebedouro proposto
- Papeleira proposta
- Estacionamento de bicicletas proposto
- Ponte pedonal proposta
- Percurso pedonal e ciclável
- Percurso pedonal e ciclável acidentado
- Percurso pedonal
- Percurso ciclável
- Áreas de estadia e contemplação

Unidade Multidisciplinar de Projetos Estratégicos

DESIGNAÇÃO REABILITAÇÃO DA REDE HIDROGRÁFICA DO RIO UÍMA	DATA DO PROJETO 2022
TÍTULO DO DESENHO Plano geral, sobre ortofotomapa.	CÓDIGO DO PROJETO
EQUIPA TÉCNICA Aurora Pimenta, arq ^a André Santos, arq ^a paisagista Andreia Castro, arq ^a paisagista António Guedes, (técnico) Paula Rua, dr. ^a João Gonçalves, arq ^a PT-780052559	REVISÃO DATA - -
ESB: 1/1000	LOCALIZAÇÃO União de Freguesias do Sado: Odivos, Lousal e Crestuma



Anexo 7.2.3 - Plano de estudo conceptual para espaço de na ponte do Freixo

