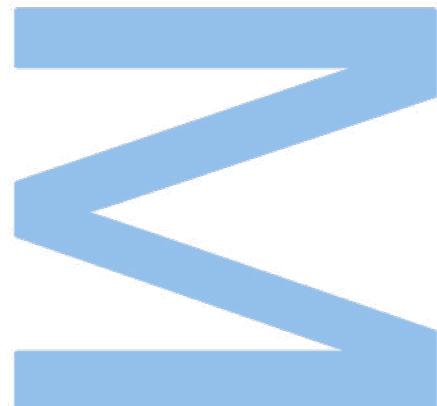


Parque Ribeirinho do Covelo

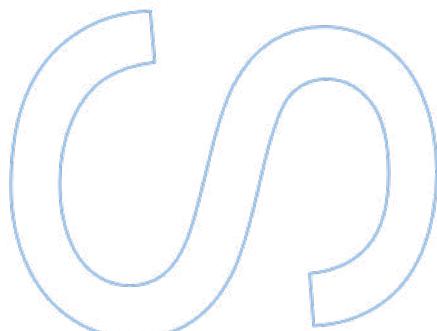
**Requalificação das margens do
rio Sousa no âmbito do Plano de
Gestão do Parque das Serras do
Porto**



Mariana Queiroz

Mestrado em Arquitetura Paisagista

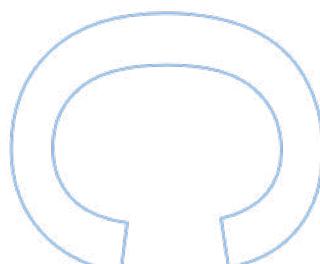
Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território
2022



Orientador

Cláudia Fernandes, Professora Auxiliar

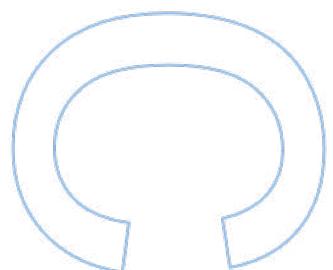
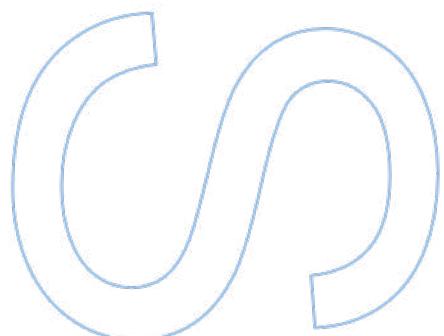
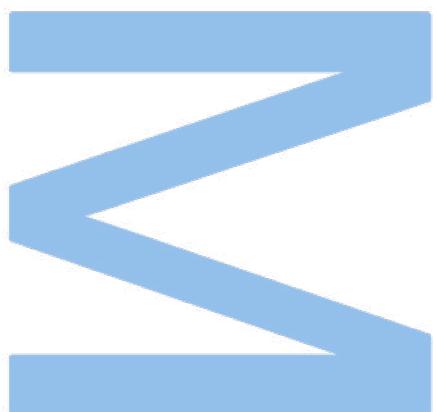
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto



Supervisor Local

Raquel Viterbo

Associação de Municípios Parque das Serras do Porto



Declaração de Honra

Eu, Mariana Isabel da Rocha Queirós, inscrito(a) no Mestrado em Arquitetura Paisagista da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto declaro, nos termos do disposto na alínea a) do artigo 14.º do Código Ético de Conduta Académica da U.Porto, que o conteúdo da presente dissertação/relatório de estágio/projeto “Parque Ribeirinho do Covelo. Requalificação das margens do rio Sousa no âmbito do Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto” reflete as perspetivas, o trabalho de investigação e as minhas interpretações no momento da sua entrega.

Ao entregar esta dissertação/relatório de estágio/projeto “Parque Ribeirinho do Covelo. Requalificação das margens do rio Sousa no âmbito do Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto”, declaro, ainda, que a mesma é resultado do meu próprio trabalho de investigação e contém contributos que não foram utilizados previamente noutros trabalhos apresentados a esta ou outra instituição.

Mais declaro que todas as referências a outros autores respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, encontrando-se devidamente citadas no corpo do texto e identificadas na secção de referências bibliográficas. Não são divulgados na presente dissertação/relatório de estágio/projeto “Parque Ribeirinho do Covelo. Requalificação das margens do rio Sousa no âmbito do Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto” quaisquer conteúdos cuja reprodução esteja vedada por direitos de autor.

Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Mariana Isabel da Rocha Queirós

4, de Outubro de 2022, Gondomar

Agradecimentos

À professora Cláudia pela orientação e acompanhamento ao longo do trabalho;

à equipa da Associação de Municípios do Parque das Serras do Porto, à Iva, à Cristina e em especial à Raquel por todo o suporte e disponibilidade ao longo de todo o estágio;

às minhas colegas de estágio, Carina e Ana Karyna pelo apoio e boa disposição;

à minha família, às minhas amigas e ao meu namorado que me acompanham diariamente, e que tiveram especial paciência durante toda esta etapa;

Obrigada!

Resumo

A Paisagem Protegida Regional Parque das Serras do Porto está localizada na Área Metropolitana do Porto e destaca-se pelo seu vasto património natural, cultural e patrimonial. Abrange um território com cerca de 6000 hectares, constituídos por diferentes paisagens que desempenham importantes funções ao nível ecológico, cultural e social. Quase metade da área do parque integra a Rede Natura 2000, estando classificada como “Zona Especial de Conservação”.

De forma a conservar e a potenciar os valores do parque, servindo da melhor forma as suas populações e os seus visitantes, em 2018 foi criado o Plano de Gestão do PSeP que define um conjunto de medidas e ações concretas para os diferentes espaços existentes no parque, tendo como objetivo criar melhores condições num território com carências.

Este trabalho segue as orientações do Plano de Gestão, e desenvolve uma proposta que pretende dar resposta aos principais problemas que se observam na área do PSeP como: o abandono populacional; o abandono dos espaços; a falta de locais de recreio e lazer adaptados às necessidades da população; e a disseminação de espécies invasoras.

Desta forma, a proposta de intervenção presente e descrita neste relatório, propõe a criação do Parque Ribeirinho do Covelo, que engloba o Parque de Merendas do Covelo e um percurso linear que conecta as margens e se estende pela Margem Direita do rio Sousa até ao primeiro açude, a montante, projetando um espaço uno e multifuncional, que ambiciona a melhoria da qualidade de vida da população residente, e dinamização do PSeP.

Palavras-chave: Paisagem Protegida Regional, Restauro Ecológico, Conexão das margens, Envolvimento da população, Galeria ripícola, Percurso linear, Produção agrícola e florestal

Abstract

The Parque das Serras do Porto Regional Protected Landscape is located in the Metropolitan Area of Porto and stands out for its vast natural, cultural and patrimonial heritage. It covers an area of about 6000 hectares, consisting of different landscapes that perform important ecological, cultural and social functions. Almost half of the park's area is part of the Natura 2000 Network, and is classified as a "Site of Community Importance".

In order to conserve and enhance the values of the park, serving in the best way its populations and visitors, in 2018 the PSeP Management Plan was created, which defines a set of concrete measures and actions for the different existing spaces in the park, aiming to create better conditions in a territory with needs.

This work will follow the guidelines of the Management Plan, and develops a proposal that aims to respond to the main problems observed in the area of PSeP such as: population abandonment; abandonment of spaces; lack of recreational and leisure places adapted to the needs of the population; and the spread of invasive species.

Therefore, the intervention proposal described in this report proposes the creation of the Parque Ribeirinho do Covelo, which includes the Parque de Merendas do Covelo and a linear path that connects the riverbanks and extends along the right bank of the Sousa river to the first weir, upstream, designing a single and multifunctional place, which aims to improve the quality of life of the resident population, and dynamize the PSeP.

Keywords: Regional Protected Landscape, Ecological Restoration, Bank Connection, Involvement of the population, Riparian gallery, Linear path, Agricultural and forestry productio

Índice

1. Introdução	1
1.1 Âmbito do trabalho.....	1
1.2 Tema e Problemáticas Associadas.....	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Metodologia	4
2. O Território Análise e Caracterização.....	6
2.1 Enquadramento da Área de Intervenção	6
2.2 A Paisagem Envolvente.....	8
Relevo e Hidrografia	8
Infraestrutura Viária, Acessibilidade e Trilhos.....	10
Demografia	13
Biótopos, Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional	14
2.3 A Área de Intervenção	15
Parque de Merendas do Covelo - Setor 1	15
Margem Direita do Rio Sousa - Setor 2	26
3. O Questionário	36
4. A Proposta de Intervenção	40
4.1 Linhas Orientadoras da Proposta	40
4.2 Organização e Desenho do Espaço Parque Ribeirinho do Covelo	42
Parque de Merendas do Covelo - Setor 1	44
Margem Direita do Rio Sousa - Setor 2	53
4.3 Ações de Gestão e Manutenção do Coberto Vegetal	58
Combate e Controlo de Espécies Invasoras.....	58
Gestão e Manutenção dos Espaços	59
5. Considerações Finais.....	61

6. Referências.....	62
7. Anexos	64

Índice de Figuras

Figura 1 Metodologia de Trabalho	5
Figura 2 Localização do Parque das Serras do Porto	6
Figura 3 Unidades de Gestão da Paisagem (Adaptado do Plano de Gestão do PSeP, 2018)	7
Figura 4 Enquadramento da Área de Intervenção.....	7
Figura 5 Componentes Biofísicas - I. Área de Intervenção; II. Modelação do Terreno; III. Rede Hidrográfica	9
Figura 6 Componentes Socioeconómicas - I. Área de Intervenção; II. Infraestruturas Viárias; III. Núcleos Habitacionais; IV. Rede de Trilhos	11
Figura 7 Trilho Pedonal GR62 e Variante do PR5.....	12
Figura 8 Percursos e Paragens da Linhas 08 e 30.....	12
Figura 9 População Residente por Grupo Etário na União das Freguesias (Censos 2021)	13
Figura 10 Biótopos.....	14
Figura 11 Vista Aérea do Parque de Merendas do Covelo	15
Figura 12 Vista do Parque de Merendas para a Quinta	16
Figura 13 Espaços Existentes no Parque de Merendas do Covelo.....	17
Figura 14 Entrada para o Parque de Merendas do Covelo - I. Escadas de acesso ao parque; II. Talude arbustivo; III. Paragem e Painel informativo	18
Figura 15 Tanques Públicos	18
Figura 16 Estruturas Construídas - I. Edifício de Apoio; II. Esplanada.....	19
Figura 17 Zona de Refeições.....	19
Figura 18 Campo Infantil.....	20
Figura 19 Campo de Futebol	20
Figura 20 Rampa de Acesso ao Parque	21
Figura 21 Espaço Sobrante	21
Figura 22 Vegetação Existente – I. Vegetação na margem; II. Vegetação no patamar inferior; III. Tronco de árvore em mau estado; IV. Erva-pinheirinha no rio Sousa; V. Ramos das árvores partidos.....	22
Figura 23 Árvores Existentes no Parque de Merendas do Covelo	24
Figura 24 Vista Aérea da Margem Direita do rio Sousa	26
Figura 25 Limites da Área de Intervenção – I. Rua Além do Rio; II. Açude no rio Sousa; III. Muro de pedra seca e caminho de terra batida; IV. Antigo canal de água; V. Caminho em terra batida	27
Figura 26 Imagem Aérea da Evolução da Margem entre 2009 e 2018 – I. 2009; II. 2013; III. 2018 ...	28

Figura 27 Unidades Compositivas Existentes na Margem Direita do rio Sousa.....	29
Figura 28 Espaço plantado pelo PSeP no projeto da PO SEUR.....	30
Figura 29 Souto	31
Figura 30 Pequeno Olival	31
Figura 31 Espaço intervencionado pelo PSeP (plantação de um bosque ripícola)	32
Figura 32 Delimitação da ZEC “Valongo” da Rede Natura 2000	33
Figura 33 Localização dos Moinhos Existentes.....	34
Figura 34 Género	36
Figura 35 Idade	36
Figura 36 Tempo de Residência na União de Freguesias.....	36
Figura 37 Residência na União de Freguesias	36
Figura 38 Trabalho na Área de Residência	37
Figura 39 Deslocação até ao Local de Trabalho	37
Figura 40 Deslocação até ao Parque	37
Figura 41 Permanência no Parque	37
Figura 42 Período de Idas ao Parque.....	38
Figura 43 Frequência de Idas ao Parque (mês)	38
Figura 44 Estado Atual do Parque	38
Figura 45 Plano Geral do Parque Ribeirinho do Covelo.....	42
Figura 46 Plano Geral - Setor 1	44
Figura 47 Entrada Principal	45
Figura 48 Acessos ao Parque - I. Rampa; II. Escadaria; III. Ponte pedonal.....	46
Figura 49 Escadas na Margem	47
Figura 50 Edifício de Apoio e Esplanada.....	48
Figura 51 Estacionamento	48
Figura 52 Parque Infantil.....	49
Figura 53 Zona de Refeições.....	49
Figura 54 Anfiteatro Verde	50
Figura 55 Anfiteatro Verde - Perfil e Perspetiva	50
Figura 56 Proposta do Estrato Arbóreo	51
Figura 57 Plano Geral - Setor 2	53
Figura 58 Poldras no Açude	54
Figura 59 Percurso na margem próximo de campos agrícolas	55

Figura 60 Percorso na margem próximo de campos agrícolas - Perfil e Perspetiva	55
Figura 61 Local de Estadia em torno do Moinho	56
Figura 62 Faixa-Tipo de Plantação 30x20m	57
Figura 63 Exemplos de Técnicas de Engenharia Natural (Fontes: http://ecosalix.pt/entrancado-vivo/ ; https://www.cm-azambuja.pt/informacoes/noticias/item/4722-continuam-a-avancar-os-trabalhos-de-adaptacao-do-ribeiro-de-aveiras#gallery248aa91509-8).....	60
Figura 64 Metodologia do Plano de Gestão (Fonte: Plano de Gestão PSeP, 2018).....	65
Figura 65 - Ações decorrentes da Matriz do Programa (Fonte: Plano de Gestão PSeP, 2018)	66
Figura 66 Áreas Estratégicas para Gestão (Fonte: Plano de Gestão PSeP, 2018)	67
Figura 67 - Programa para o Plano de Paisagem da UGP Encostas do rio Douro (Fonte: Plano de Gestão PSeP, 2018).....	68

Índice de Tabelas

Tabela 1 Número de Indivíduos entre 2011 e 2021 Residentes na União das Freguesias (Censos 2021)	13
---	----

Lista de abreviaturas

AEG - Áreas Estratégicas para Gestão

AMP - Área Metropolitana do Porto

AMPSeP - Associação de Municípios Parque das Serras do Porto

AVB - Áreas de Valorização da Biodiversidade

CREP - Circular Regional Exterior do Porto

EFE - Espaços Florestais Estratégicos

ETG - Empresa de Transportes Gondomarense

INE - Instituto Nacional de Estatística

PDM - Plano Diretor Municipal

PO SEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos

PROF - Programa Regional de Ordenamento Florestal

PSeP - Parque das Serras do Porto

RAN - Reserva Agrícola Nacional

REN - Reserva Ecológica Nacional

UGP - Unidade de Gestão de Paisagem

ZEC – Zona Especial de Conservação

1. Introdução

1.1 Âmbito do trabalho

O presente relatório apresenta o trabalho desenvolvido na Unidade Curricular Estágio, no âmbito do Mestrado em Arquitetura Paisagista da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Este estágio decorreu na Associação de Municípios Parque das Serras do Porto (AMPSeP), de Janeiro a Junho de 2022.

Criada em 2016 e com sede em Valongo, a Associação de Municípios Parque das Serras do Porto, é um consórcio entre os municípios de Gondomar, Paredes e Valongo, responsável pela criação e gestão da Paisagem Protegida Regional Parque das Serras do Porto. Tem como objetivos estudar, conservar e valorizar a paisagem e todo o património natural e cultural existentes no Parque, sem desvalorizar as necessidades e as expectativas da comunidade local e das pessoas que o visitam.

Parte deste território, aproximadamente 2500 hectares, foram classificados em 2004 pela Comissão Europeia, como “Zona Especial de Conservação” da Rede Natura 2000. Mais tarde, em março de 2017, após todo o trabalho e ambição da Associação de Municípios para a criação de um instrumento intermunicipal que possibilitasse a gestão da paisagem e do património, o parque foi classificado como Paisagem Protegida Regional, integrante na Rede Nacional de Áreas Protegidas. (A. Silva et al., 2017, p. 12)

O Parque das Serras do Porto (PSeP) insere-se na Área Metropolitana do Porto (AMP), com um cariz periurbano, destacando-se por ser uma infraestrutura verde numa área metropolitana gerida pela ação conjunta dos três municípios referidos anteriormente. É constituído por seis serras, as serras da Santa Justa, Pias, Castiçal, Flores, Santa Iria e Banjas e, pelos vales do rio Ferreira e do rio Sousa, abrangendo um território com cerca de 6000 hectares. Pela sua paisagem e pelas diversas atividades ao ar livre que são possíveis realizar, o Parque tem-se tornado cada vez mais um ponto de atração turística da AMP.

O trabalho a ser apresentando neste relatório de estágio pretende responder ao solicitado pela Associação de Municípios, cumprindo as medidas e ações do Plano de Gestão do PSeP, concebendo uma proposta de projeto ao nível de estudo prévio que vise melhorar a qualidade paisagística, florística e faunística das margens do rio Sousa.

1.2 Tema e Problemáticas Associadas

Tanto no território do Parque das Serras do Porto como noutras áreas do nosso país, é visível uma desvinculação cada vez maior da população com as atividades do setor primário, como a floresta, a agricultura e a pastorícia. O findar destas atividades em simultâneo com novas realidades socioeconómicas e uma sociedade cada vez menos rural, culminou no abandono de grandes áreas florestais e agrícolas.

Os espaços florestais estão quase exclusivamente dedicados à produção de madeira, muitos deles sem uma gestão regular, e massivamente ocupados por espécies que possibilitam um retorno monetário rápido, como é exemplo o eucalipto, que domina grande parte da paisagem do PSeP. (Lima et al., 2018, p.107). A ausência de gestão facilita a propagação de espécies invasoras com elevado potencial de dispersão tanto em áreas florestais como em áreas agrícolas abandonadas, como é o caso de espécies do género *Acacia*, como as Mimosas (*Acacia dealbata*) e as Austrálias (*Acacia melanoxylon*). A ocupação por espécies invasoras é, por isso, um grande problema destas áreas, sendo a sua erradicação uma das principais prioridades da Associação de Municípios, que tem colocado um grande esforço no controlo destas plantas e na reflorestação dos lugares intervencionados.

Os terrenos agrícolas, sobretudo os mais férteis, localizados na proximidade de cursos de água, também têm vindo a ser abandonados apresentando-se hoje ocupados por vegetação espontânea ficando aquém do potencial de serviços que poderiam prestar à comunidade.

Devido a este “desligar” da sociedade perante estes locais, as margens de linhas de água assim como o corredor ripícola que as integra, encontram-se degradados; esquecidos; assolados por vegetação invasora; com perda de biodiversidade; com diminuição da qualidade da água e alterações no caudal do leito do rio; e com as suas margens a padecerem de erosão.

De forma a mitigar estes problemas pretende-se impulsionar o restauro ecológico, estabelecendo uma paisagem funcional e resiliente, que promova a biodiversidade ao recorrer a espécies da flora nativa, que se destaquem da envolvente cultivada por monoculturas de eucalipto, e que impeçam a propagação da vegetação invasora.

Intrinsecamente relacionada com a temática do restauro ecológico, a recuperação da linha de água e da vegetação que a complementa, que se resume ao corredor ripícola, irão garantir a boa funcionalidade desta paisagem ribeirinha tanto a nível hidrológico como ecológico e social. (E.Rio Unipessoal Lda., 2020, p.11)

1.3 Objetivos

O principal objetivo deste trabalho foi, então, requalificar duas áreas distintas, o Parque de Merendas do Covelo e a Margem Direita do rio Sousa, integrando-as numa única proposta, o Parque Ribeirinho do Covelo. Propõem assim a criação um espaço fruível contínuo com cerca de 11 hectares, que se estende ao longo de 2 quilómetros do rio Sousa, desde o Parque de Merendas a jusante, até ao primeiro açude, a montante.

Este trabalho tem em vista a criação de um percurso pedonal que conecte as margens do rio, permitindo à população tirar partido deste espaço como um todo e reavivar a aproximação com a linha de água e com os seus benefícios.

Tendo em consideração que a área de intervenção se insere no Parque das Serras do Porto, e destacando que o Parque de Merendas do Covelo representa uma das entradas para este lugar e é ponto de confluência de vários trilhos, um dos objetivos será o de assinalar e evidenciar estas características, potenciado cada vez mais o turismo de natureza que tem vindo a aumentar e que tanto se associa ao sítio PSeP. A requalificação do Parque de Merendas, que funciona como ponto de encontro da população residente, visa melhorar a organização e o desenho deste espaço, respondendo às necessidades constatadas.

Desenhar um percurso fruível e convidativo foi o principal objetivo para a intervenção na margem direita do rio Sousa, assim como conservar as características existentes neste espaço, revelando o património cultural presente e ajudando a conservar as áreas agrícolas e florestais que constituem esta margem.

Para além dos objetivos descritos em cima, foram integradas na proposta as medidas e ações do Plano de Gestão do PSeP, para a Unidade de Gestão de Paisagem (UGP) em que a área de estudo se insere. Juntamente, foram incorporados os objetivos do Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Entre Douro e Minho, tendo em conta que a área de intervenção está incluída na proposta de Corredor Ecológico Douro-Vouga.

A inclusão da comunidade no desenvolvimento de projetos intensifica o sentido de pertença com os locais concebidos, aumentando a conexão entre o lugar e o cidadão. Tendo em consideração as intenções para o espaço, foi visto como necessário incluir o envolvimento da população na elaboração deste trabalho, mostrando-se como um dos temas orientadores para a proposta. Assim, também foram atendidas as expectativas para o local, obtidas através da análise dos resultados de um questionário. Todos estes objetivos, orientadores para a proposta, serão descritos com detalhe ao longo deste documento.

1.4 Metodologia

A metodologia apresentada (Figura 1) demonstra o percurso realizado para o desenvolvimento desta proposta.

A primeira abordagem ao local, deu-se com a análise da área de intervenção e do território envolvente. A análise foi acompanhada por trabalho de pesquisa e pela leitura de documentos como o Plano de Gestão do PSeP e os Estudos Prévios para a realização do mesmo, o PROF Entre Douro e Minho, o Plano Diretor Municipal (PDM) de Gondomar, entre outros documentos, na maioria produzidos pela AMPSeP. Para complementar a fase da análise foram feitas visitas ao local, que permitiram perceber de que forma o espaço é utilizado e qual o seu público-alvo. Nestas visitas procedeu-se ao levantamento da vegetação e das estruturas contruídas que fazem o local, seguido de um registo fotográfico.

Após a análise foi possível caracterizar a situação existente dos dois setores da área de intervenção, e através de uma análise SWOT definir quais as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças inerentes a cada um dos espaços. Com base nesta breve síntese foi realizado um questionário, posteriormente distribuído em dois serviços na proximidade do local de estudo, com o intuito de perceber quais as expectativas da população para o local. Seguiu-se a análise dos resultados, que funcionaram como componentes orientadoras da proposta juntamente com os objetivos e ações do Plano de Gestão para a área em causa, e com os princípios do PROF para os corredores ecológicos.

Por fim, foi desenvolvida uma proposta de estudo prévio para os 11 hectares do Parque Ribeirinho do Covelo, na extensão de 2 quilómetros do rio Sousa, integrando a jusante o Parque de Merendas do Covelo, estendendo-se pela Margem Direita do rio Sosa até ao primeiro açude, a montante.



Figura 1 Metodologia de Trabalho

2. O Território | Análise e Caracterização

2.1 Enquadramento da Área de Intervenção

A área de intervenção localiza-se dentro dos limites do PSeP (Figura 2), na União das Freguesias de Foz do Sousa e Covelo, município de Gondomar. Insere-se na Unidade de Gestão da Paisagem (UGP) Encostas do rio Douro (Figura 3), que se define por ser o espaço de enquadramento do PSeP e por marcar a interface entre o caráter mais natural do Parque e o caráter urbano conferido pela proximidade ao eixo do rio Douro e à frente urbana de Gondomar, associada à atividade de mineração do carvão. (AMPSeP, 2018, p. 78)

O local de estudo (Figura 4) é atravessado pelo rio Sousa, numa pequena localidade que apresenta um cariz de aldeia denominada de “Conchadas”. Situada nas margens do rio, a área a intervir estende-se por cerca de 2 quilómetros, abrangendo aproximadamente 11 hectares de espaços ocupados na maioria por campos agrícolas e mosaicos agroflorestais, muitos deles abandonados, e por florestas de folhosas autóctones (Carvalhais e Amiais) e exóticas (Acaciais e Eucaliptais). Engloba duas zonas com características distintas, o Parque de Merendas do Covelo (Setor 1) e a margem direita do rio Sousa (Setor2).

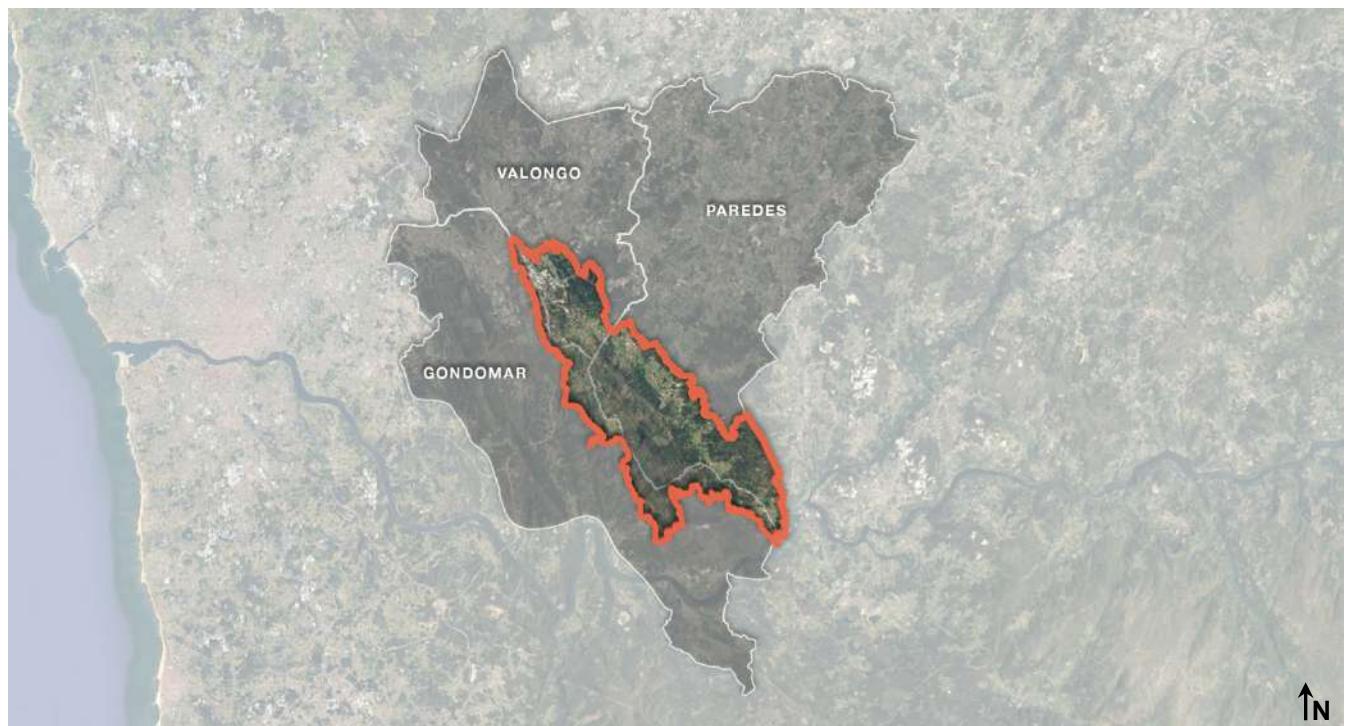


Figura 2 Localização do Parque das Serras do Porto

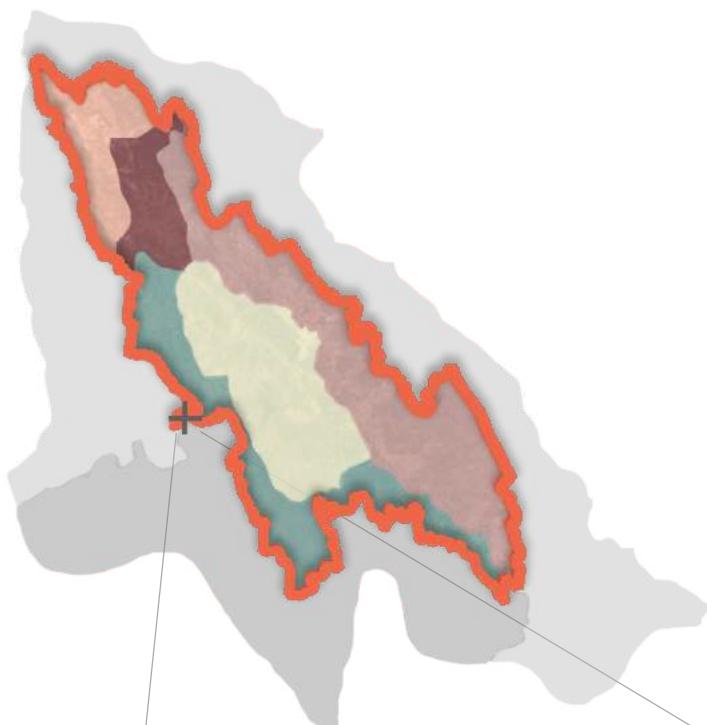


Figura 3 Unidades de Gestão da Paisagem (Adaptado do Plano de Gestão do PSeP, 2018)

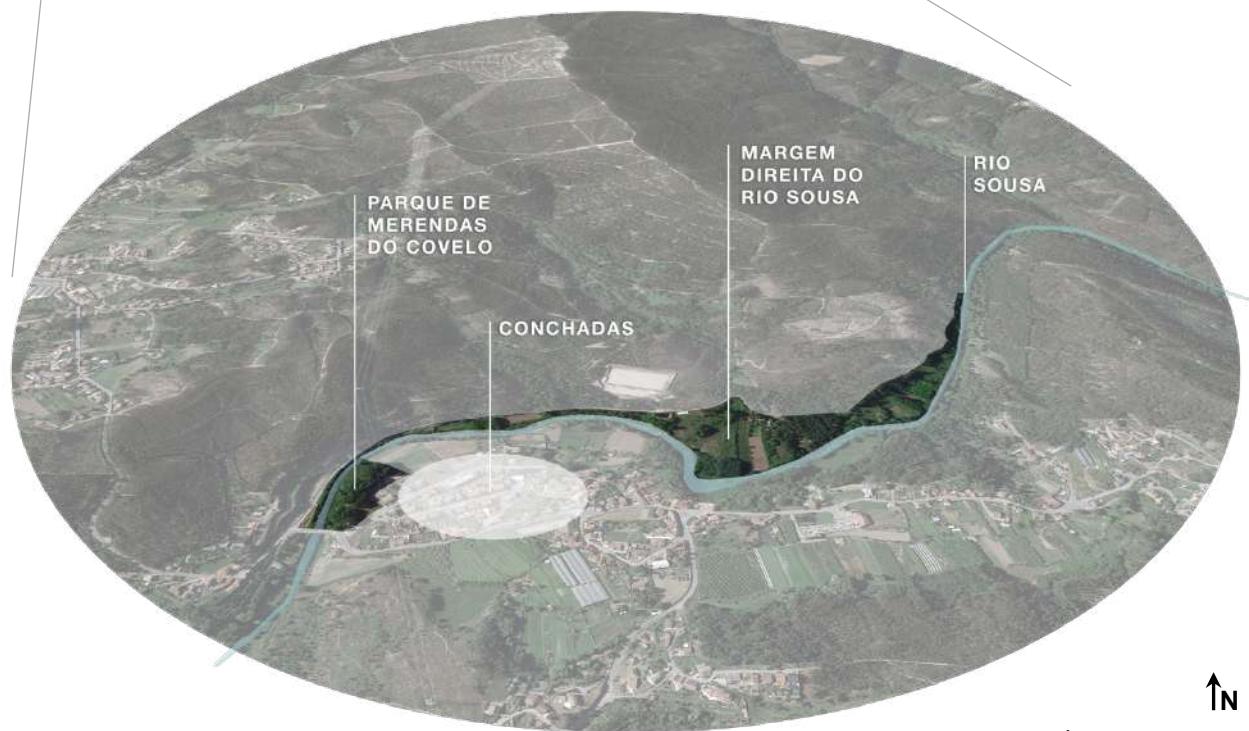


Figura 4 Enquadramento da Área de Intervenção

2.2 A Paisagem Envolvente

| Relevo e Hidrografia

A paisagem envolvente (Figura 5) caracteriza-se por ter um relevo moderado, compreendido entre os 0 e os 150m de altitude, atingindo os 320m nas cabeceiras da Serra do Castiçal e da Serra das Flores, que delimitam a nascente a área de intervenção. O relevo acentuado das vertentes destas serras, que correspondem às zonas próximas mais declivosas (a partir dos 10%), vai-se dissipando para Oeste até atingir o rio Douro, e para Este até alcançar o sopé das serras de Pias e de Santa Iria.

A área de intervenção encontra-se entre os 10 e os 20m de altitude, na base da Serra do Castiçal junto ao rio Sousa, numa zona maioritariamente plana, onde a classe de declive predominante varia entre os 3-5%.

O rio Sousa é a linha de água principal na área de estudo e na sua envolvente, e uma das duas com mais destaque do Parque das Serras do Porto (a outra é o rio Ferreira). Com uma extensão de aproximadamente 65km, este rio tem nascente em Friande (Felgueiras) e desagua em Foz do Sousa (Gondomar), na margem direita do rio Douro. (E.Rio Unipessoal Lda., 2020, p.11). Possui uma vasta rede de afluentes secundários e terciários que desaguam neste rio, destacam-se, pela proximidade com a área de intervenção, dois afluentes secundários, a ribeira de Torno (margem direita) e a ribeira da Cadelha (margem esquerda).

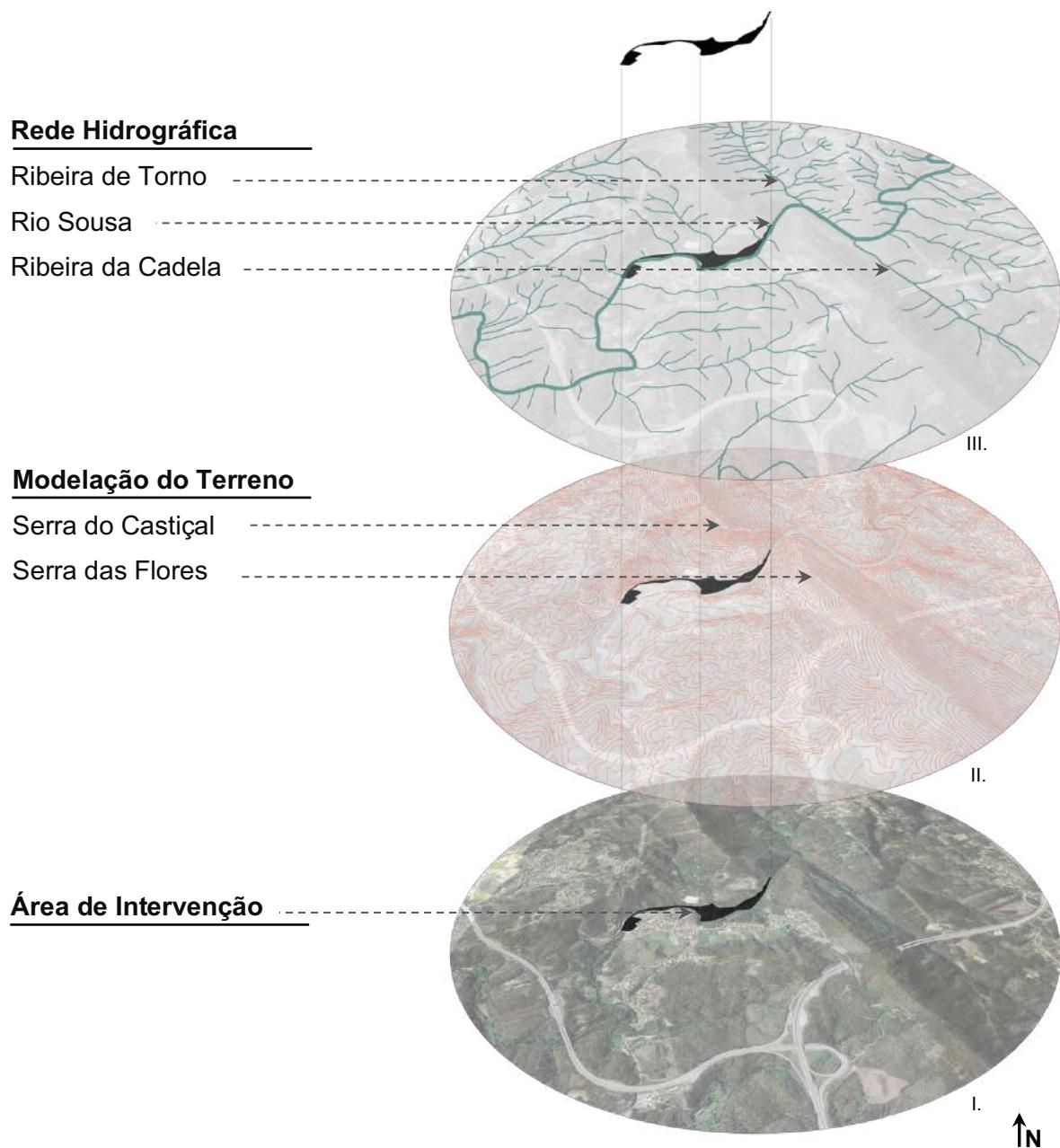


Figura 5 Componentes Biofísicas - I. Área de Intervenção; II. Modelação do Terreno; III. Rede Hidrográfica

| Infraestrutura Viária, Acessibilidade e Trilhos

Foi estudada a relação da área de intervenção com as vias de comunicação e os núcleos habitacionais confinantes, assim como a rede de trilhos que se expande pela envolvente da mesma (Figura 6).

É possível destacar a M615 como a via estruturante que permite a conectividade com a área de intervenção. Esta via de caráter municipal é influenciada por vias de comunicação dinâmicas na envolvente como é o caso da A43 e da N108. A A43, também conhecida como a “Radial de Gondomar”, atravessa a União das Freguesias de Foz do Sousa e Covelo e possibilita a ligação entre a zona oriental do Porto e a A41 – CREP (Circular Regional Exterior do Porto). Por sua vez a Estrada Nacional 108 – Estrada Marginal do Douro, percorre a margem do rio Douro conectando o Porto ao Peso da Régua. À exceção destes eixos principais, na proximidade da área de intervenção a maioria das infraestruturas viárias são ruas locais, pavimentadas ou em terra batida.

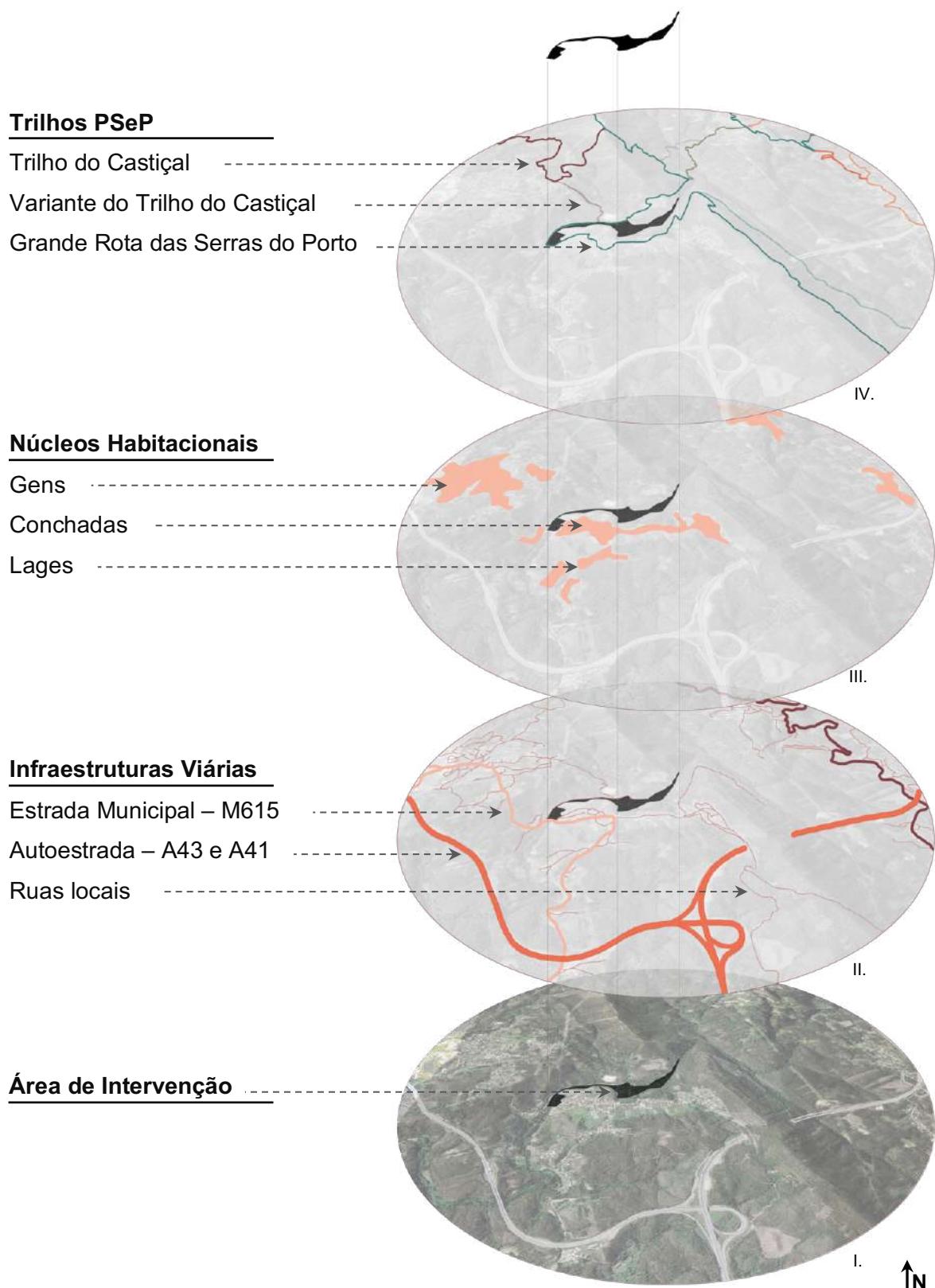


Figura 6 Componentes Socioeconómicas - I. Área de Intervenção; II. Infraestruturas Viárias; III. Núcleos Habitacionais; IV. Rede de Trilhos

Em relação aos trilhos pedonais, a área de intervenção encontra-se rodeada pelos percursos do PSeP tendo contacto direto com a GR62 – Grande Rota das Serras do Porto e com uma variante do Trilho do Castiçal (PR5), a Derivação do Parque de Merendas do Covelo (Figura 7). É também possível iniciar o percurso da Linha de Midões e Moinhos de Jancido (PR1) no Parque de Merendas do Covelo, seguindo para jusante pelas margens do rio Sousa.

Quanto à ligação com a rede de transportes públicos, o local de estudo é servido pelas linhas 08 e 30 da ETG (Empresa de Transportes Gondomarenses) e dispõe de várias paragens no raio de 1km (Figura 8), ao longo da M615, dando destaque à paragem “Covelo (Ponte)” que se situa na entrada principal do Parque de Merendas do Covelo. Segundo o Moovit (plataforma que oferece informações sobre transportes públicos), o serviço de transportes é reduzido, funcionando apenas nos dias úteis e assegurando somente duas viagens diárias. Embora apresente estas restrições, consegue assegurar a ligação até ao centro urbano, a cidade do Porto.

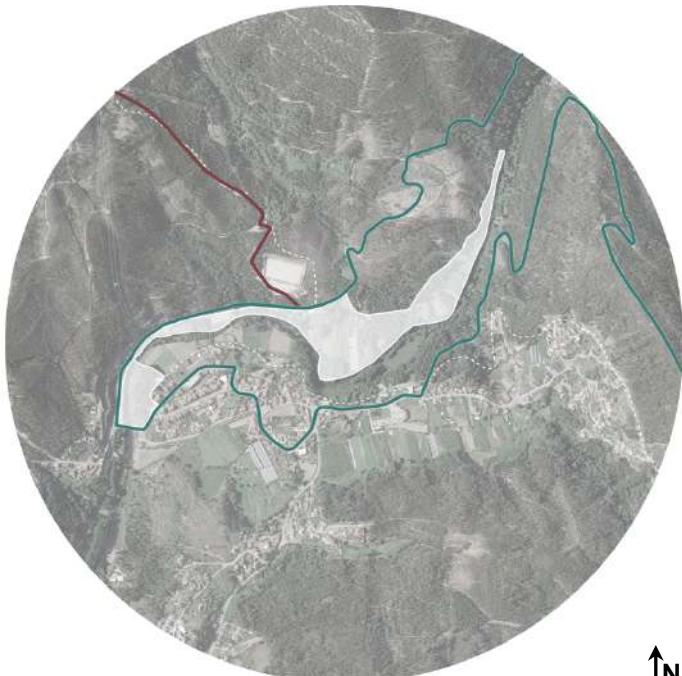


Figura 7 Trilho Pedonal GR62 e Variante do PR5

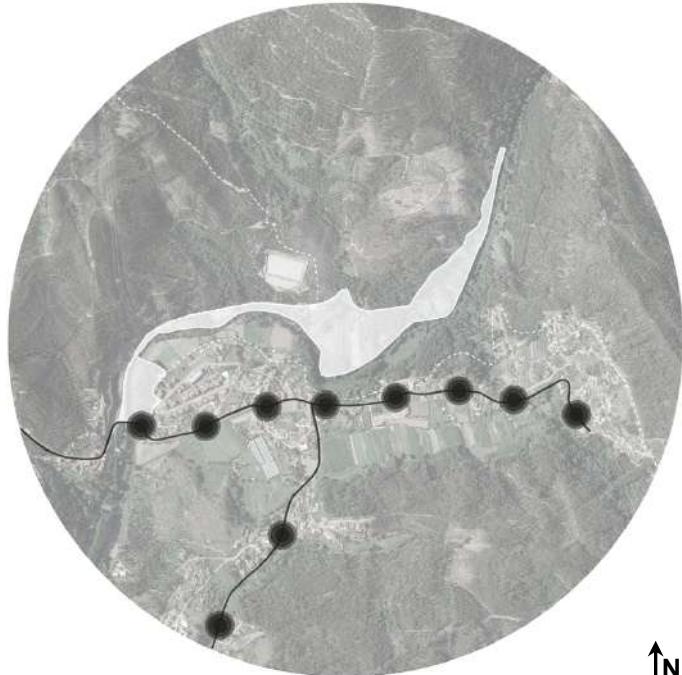


Figura 8 Percursos e Paragens das Linhas 08 e 30

| Demografia

É evidente a fixação da população ao longo do eixo da M615, estabelecida em núcleos dispersos. A tipologia de habitação predominante nestes núcleos são as casas unifamiliares, moradias com um espaço exterior associado.

Segundo os Censos 2021 a União das Freguesias de Foz do Sousa e Covelo é a terceira freguesia com menos número de habitantes do concelho de Gondomar, contando com um total de 7040 indivíduos (Figura 9). Comparando os resultados obtidos nos Censos 2011 e nos Censos 2021 (Tabela 1) em relação a Foz do Sousa e Covelo, é visível uma diminuição da população residente de quase 10%. Este decréscimo já se vem a observar desde os Censos 2001 o que demonstra e confirma o abandono destas áreas mais rurais. (Câmara Municipal de Gondomar, 2016, p. 22)

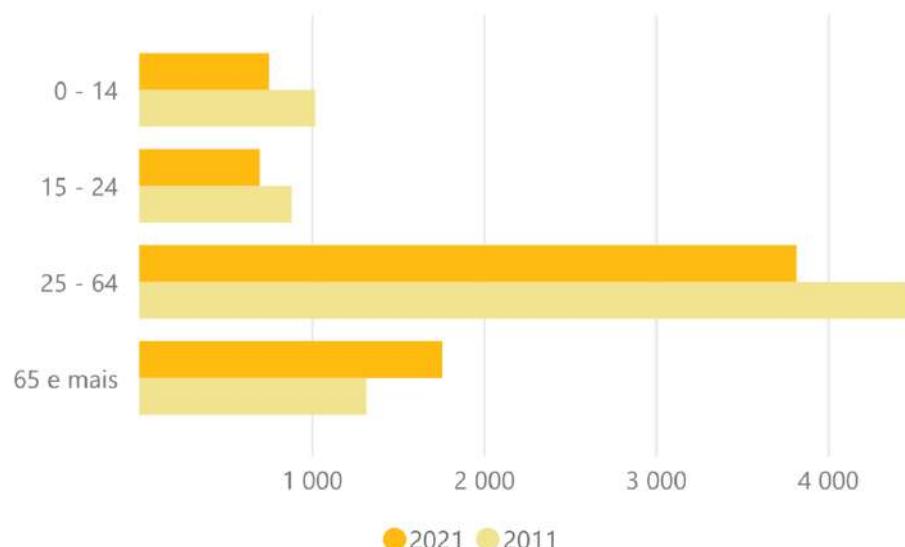


Figura 9 População Residente por Grupo Etário na União das Freguesias (Censos 2021)

Sexo	H			M			Total			
	Freguesia	2021	2011	Var.	2021	2011	Var.	2021	2011	Var.
Foz do Sousa e Covelo		3 402	3 788	-10,2%	3 638	3 913	-7,0%	7 040	7 701	-8,6%
Total		3 402	3 788	-10,2%	3 638	3 913	-7,0%	7 040	7 701	-8,6%

Tabela 1 Número de Indivíduos entre 2011 e 2021 Residentes na União das Freguesias (Censos 2021)

| Biótopos, Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional

A análise dos Biótopos (Figura 10), da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN) foi realizada num raio de 1km a partir da área de intervenção, no espaço pertencente ao PSeP.

O biótopo dominante no PSeP e que consequentemente mais se destaca na paisagem envolvente do local de estudo, são as florestas de folhosas exóticas, onde predominam as plantações de eucalipto (*Eucalyptus globulus*). Manchas de matos e vegetação esparsa também são evidentes, diferenciando-se do biótopo anterior pela diversidade biológica. As florestas de folhosas autóctones embora estejam presentes tanto na área de intervenção como na envolvente, são pouco frequentes quando comparadas com os outros tipos de florestas. Compreendidos na área de intervenção encontram-se também os biótopos correspondentes aos campos agrícolas e aos mosaicos agroflorestais, que ocupam a maior parte desta área. (Lima et al., 2018, pp. 147-150)

Ambas as margens do rio Sousa integram a RAN e a REN, estando abrangidas por estes regimes territoriais especiais que contêm restrições específicas para estas áreas.

Legenda:

- [Dark Green] Florestas de Folhosas Exóticas
- [Light Green] Matos e Vegetação Esparsa
- [Olive Green] Florestas Mistas
- [Orange] Campos Agrícolas
- [Red] Mosaicos Agroflorestais
- [Maroon] Florestas de Folhosas Autóctones
- [Black] Urbano/Artificial



Figura 10 Biótopos

2.3 A Área de Intervenção

| Parque de Merendas do Covelo - Setor 1



Figura 11 Vista Aérea do Parque de Merendas do Covelo

O Parque de Merendas do Covelo (Figura 11), com cerca de 1ha, surge como um parque público, frequentado na sua maioria pela população residente na União das Freguesias, funcionando como ponto de encontro e local para a realização de festas e eventos locais.

O espaço, dominado por árvores de grande porte (essencialmente Choupos-brancos, Plátanos e Salgueiros-brancos), é contíguo a campos agrícolas e ao núcleo habitacional que corresponde à aldeia de Conchadas. A partir do parque, é possível tirar partido de todo um cenário onde as composições descritas anteriormente prevalecem. Contudo, merece destaque a visibilidade para a quinta de gestão privada (Figura 12), e atualmente um elemento dissonante nesta paisagem devido ao estado de degradação. Esta quinta alberga a mina de Montalto, que foi uma das minas de extração de antimónio mais importante e mais produtiva de Gondomar nos finais do séc. XIX, possuindo, por isso, um valor patrimonial e geológico considerável.



Figura 12 Vista do Parque de Merendas para a Quinta

Como referido anteriormente, o Parque de Merendas do Covelo integra o PSeP e destaca-se por ser uma das suas entradas principais e também o ponto de confluência de vários trilhos, embora não possua ainda um caráter de receção que evidencie estas suas características.

O espaço encontra-se dividido em dois patamares com uma diferença de cerca de 1m de altura entre eles. No patamar da cota superior encontram-se todas as estruturas construídas e equipamentos presentes no parque, distribuídas pelos seguintes espaços (Figura 13):



Figura 13 Espaços Existentes no Parque de Merendas do Covelo

1. Entrada principal (Figura 14) – adjacente à estrada municipal M615 e à paragem de autocarros. Permite o acesso ao parque através de escadas;
2. Tanques públicos para lavagem de roupa (Figura 15);
3. Palco – pequena estrutura de betão utilizada para as festas locais;
4. Edifício de apoio – espaço construído que alberga as instalações sanitárias públicas e um café explorado pela Associação de Festas de S. Gonçalo (Figura 16);
5. Esplanada – área de estadia exterior do café (Figura 16);
6. Zona de refeições - espaço com mesas, grelhador em pedra e bebedouros ao longo do espaço (Figura 17);

7. Parque infantil (Figura 18);
8. Campo de futebol (Figura 19);
9. Rampa de acesso ao parque (Figura 20) – permite o acesso automóvel até ao parque numa pendente com cerca de 8%;
10. Espaço sobrante (Figura 21) localizado entre a rampa de acesso e a estrutura de apoio. Localiza-se numa depressão resultante de uma escavação com aproximadamente 4m de altura, desde a cota superior da rua até à cota do parque. Esta área é propriedade da Câmara de Gondomar, mas não se encontra incluída no desenho do parque.



I.

II.

III.

Figura 14 Entrada para o Parque de Merendas do Covelo - I. Escadas de acesso ao parque; II. Talude arbustivo; III. Paragem e Painel informativo



Figura 15 Tanques Públlicos



I.

II.

Figura 16 Estruturas Construídas - I. Edifício de Apoio; II. Esplanada**Figura 17** Zona de Refeições



Figura 18 Campo Infantil



Figura 19 Campo de Futebol



Figura 20 Rampa de Acesso ao Parque



Figura 21 Espaço Sobrante

No patamar inferior, mais próximo da linha de água, subsiste todo um espaço verde descodificado, sob uma grande mancha de vegetação arbórea.

Não foi possível obter um levantamento topográfico detalhado da área de intervenção, tendo sido possível a obtenção de pontos cotados associados ao levantamento dos exemplares arbóreos, utilizando uma aplicação de telemóvel que permitiu compreender melhor o relevo do local de estudo. Através deste levantamento percebeu-se então que ambos os patamares são basicamente planos.



III.

IV.

V.

Figura 22 Vegetação Existente – I. Vegetação na margem; II. Vegetação no patamar inferior; III. Tronco de árvore em mau estado; IV. Erva-pinheirinha no rio Sousa; V. Ramos das árvores partidos

No que diz respeito à vegetação existente (Figura 22), a cobertura arbórea (Figura 23), é na sua maioria caducifólia, dominada por espécies ripícolas como por exemplo Choupos-brancos (*Populus alba*), Amieiros (*Alnus glutinosa*), Salgueiros-brancos (*Salix alba*) e alguns exemplares de Borrazeiras-negras (*Salix atrocinerea*). O leito do rio Sousa encontra-se invadido por Erva-pinheirinha (*Myriophyllum aquaticum*) e a margem quase não tem vegetação ripícola, destacando-se os poucos exemplares arbóreos de Amieiros (*Alnus glutinosa*) e Borrazeiras-negras (*Salix atrocinerea*). Na margem, como aliás em todo o espaço, não existe estrato arbustivo ou subarbustivo. O limite Norte do parque é caracterizado por um alinhamento de Oliveiras (*Olea europaea*) que, assim como o Sobreiro (*Quercus suber*), representam as duas únicas espécies de folha persistente presentes neste local. Algumas árvores encontram-se em mau estado de conservação, envelhecidas e estioladas. A estrutura verde existente na área de intervenção é, assim, pouco diversificada sendo composta pelas seguintes espécies:

- **Vegetação arbórea caducifólia**

Acer-negundo (*Acer negundo*), Acer-da-noruega-de-folhas-vermelhas (*Acer platanoides 'Atropurpureum'*), Bordo (*Acer pseudoplatanus*), Amieiro (*Alnus glutinosa*), Vidoeiro (*Betula pubescens*), Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua*), Plátano (*Platanus x acerifolia*), Choupo-branco (*Populus alba*), Choupo-negro (*Populus nigra*), Carvalho-americano (*Quercus rubra*), Salgueiro-branco (*Salix alba*), Borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*).

- **Vegetação arbórea perenifólia**

Oliveira (*Olea europaea*), Sobreiro (*Quercus suber*).



Figura 23 Árvores Existentes no Parque de Merendas do Covelo

Legenda:

- | | | | |
|-----------------------|---|---------------------|--|
| (Orange circle) | Choupo-branco (<i>Populus alba</i>) | (Dark blue circle) | Bordo (<i>Acer pseudoplatanus</i>) e Acer-da-noruega-de-folhas-vermelhas (<i>Acer platanoides 'Atropurpureum'</i>) |
| (Light orange circle) | Sobreiro (<i>Quercus suber</i>) | (Dark green circle) | Borazeira-negra (<i>Salix atrocinerea</i>) |
| (Dark green circle) | Amieiro (<i>Alnus glutinosa</i>) | (Light blue circle) | Liquidâmbar (<i>Liquidambar styraciflua</i>) |
| (Teal circle) | Plátano (<i>Platanus x acerifolia</i>) | (Grey circle) | Choupo-negro (<i>Populus nigra</i>) |
| (Maroon circle) | Salgueiro-branco (<i>Salix alba</i>) | (Red circle) | Acer-negundo (<i>Acer negundo</i>) |
| (Pink circle) | Oliveira (<i>Olea europaea</i>) | | |
| (Light green circle) | Carvalho-americano (<i>Quercus rubra</i>) | | |
| (Dark blue circle) | Vidoeiro (<i>Betula pubescens</i>) | | |

Com base na análise do Parque de Merendas do Covelo foi realizada uma análise SWOT de modo a sintetizar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da área de intervenção em relação aos objetivos do projeto.

Strengths | Forças

- Entrada do PSeP;
- Espaço de interseção de trilhos pedestres;
- Proximidade com a estrada municipal que interliga localidades;
- Proximidade com uma linha de água – rio Sousa;
- Vegetação arbórea maioritariamente autóctone.

Weaknesses | Fraquezas

- Entrada principal sem caráter de receção;
- Organização e localização desadequada das áreas de estadia e de recreio ativo;
- Ausência de estruturas que permitam o recreio passivo e fruição da linha de água;
- Estrutura verde com pouca estratificação e organização;
- Vegetação ripícola na margem praticamente inexistente;
- Espaços verdes e estruturas contruídas com falta de manutenção;
- Ausência de estacionamento dedicado ao parque.

OppORTunities | Oportunidades

- Declive pouco acentuado que facilita a criação de percursos de mobilidade suave;
- Boas condições naturais para a prática de atividades no exterior;
- Local de encontro da população residente;
- Paragem de autocarros adjacente à entrada principal do parque;
- Progressivo aumento da procura turística da AMP e do PSeP;
- Espaço expectante, sem função atribuída, que possibilita o aumento da área de intervenção;
- Estrutura de apoio existente com um serviço e instalações sanitárias.

Threats | Ameaças

- Falta de serviços de transportes públicos durante o fim-de-semana;
- Falta de enquadramento da quinta privada que apresenta um cenário descuidado;
- Desvalorização e má utilização dos espaços, por parte da população e dos visitantes;
- Erosão das margens;
- Poluição do leito do rio;
- Ocorrência de cheias;
- Expansão da vegetação exótica invasora;
- Probabilidade de ocorrência de incêndios florestais;
- Decréscimo da população residente.

| Margem Direita do Rio Sousa - Setor 2**Figura 24** Vista Aérea da Margem Direita do rio Sousa

O segundo setor a ser intervencionado (Figura 24) comprehende cerca de 9,40ha da margem direita do rio Sousa e é delimitado (Figura 25) a jusante pela ponte automóvel e a montante pelo primeiro açude a ocorrer neste sentido. É possível aceder ao local através da rua Além do Rio e do seu prolongar num percurso de terra batida, que em determinado ponto se transforma num caminho de pé-posto. Estes percursos, juntamente com o muro de pedra seca que os ladeia e que, simultaneamente, suporta um antigo canal de água, assinalam o limite norte da área de intervenção.



I.



III.



IV.

V.

Figura 25 Limites da Área de Intervenção – I. Rua Além do Rio; II. Açude no rio Sousa; III. Muro de pedra seca e caminho de terra batida; IV. Antigo canal de água; V. Caminho em terra batida

Os terrenos desta margem são maioritariamente de domínio privado, sendo possível encontrar algumas habitações unifamiliares dentro dos limites do espaço de estudo. Ao longo dos anos estes terrenos têm sido utilizados para a produção agrícola e florestal, e têm preservado esse caráter (Figura 26). As visitas ao local permitiram observar que este espaço é também utilizado pela população como local de passeio, que com o passar do tempo demarcou o caminho de pé-posto referido anteriormente, criando um percurso ao longo do rio, que não se encontra cartografado nem incluído nos percursos do PSeP.



Figura 26 Imagem Aérea da Evolução da Margem entre 2009 e 2018 – I. 2009; II. 2013; III. 2018

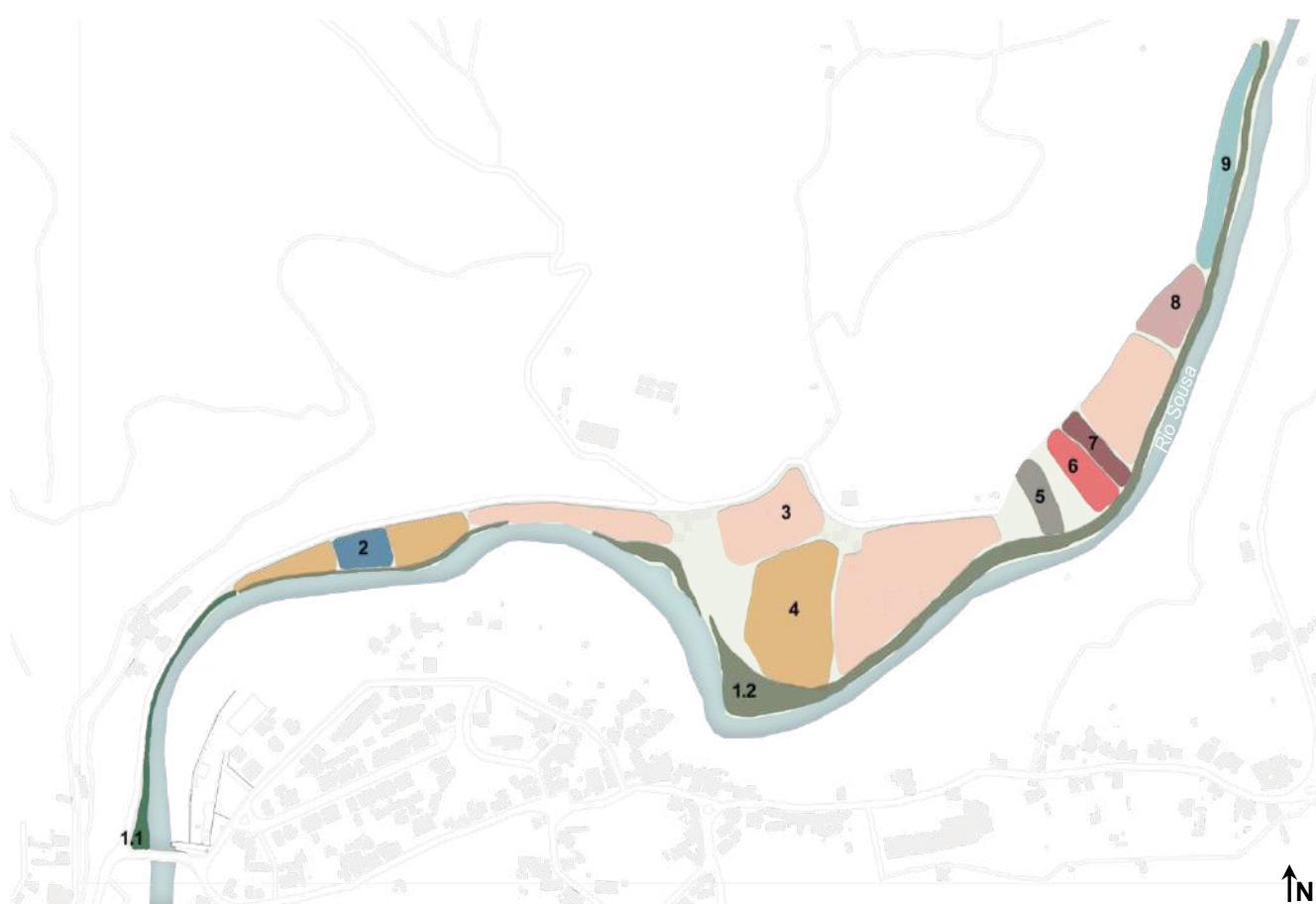


Figura 27 Unidades Compositivas Existentes na Margem Direita do rio Sousa

Legenda:

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Galeria Ripícola (dominada por Choupos-negros e espécies frutíferas) |
| 1.2 | Galeria Ripícola (dominada por Choupos-brancos, Amieiros e Borrazelras-negras) |
| 2 | Nogueiral |
| 3 | Espaços de Vegetação Autóctone com Forte Presença de Invasoras |
| 4 | Áreas Agrícolas |
| 5 | Souto |
| 6 | Choupal |
| 7 | Pequeno Olival |
| 8 | Árvores de Fruto |
| 9 | Espaço intervencionado pelo PSeP (plantação de um bosque ripícola) |

A Figura 27 apresenta as diferentes unidades que compõem este espaço. Ao longo de toda margem é evidente a presença de espécies exóticas como o Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), sendo algumas invasoras como as Mimosas (*Acacia dealbata*), as Austrálias (*Acacia melanoxylon*), as Háqueas-picantes (*Hakea sericea*) e as Tintureiras (*Phytolacca americana*), que se apresentam com maior destaque na unidade 3. Esta unidade, apesar de conter uma grande quantidade das espécies exóticas referidas anteriormente, alberga espécies autóctones de elevado valor ecológico como Sobreiro (*Quercus suber*), Carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), Silvados (*Rubus* spp.), Pilriteiro (*Crataegus monogyna*), Medronheiro (*Arbutus unedo*), Borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) e Aderno (*Phillyrea latifolia*). Uma das áreas pertencentes a esta unidade (Figura 28) já foi alvo de intervenção pelo PSeP no projeto de gestão ativa de áreas ocupadas com plantas invasoras da PO SEUR (Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos), em que foi feita a reconversão deste espaço com a instalação de árvores e arbustos autóctones tais como a Borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*), o Sanguinho (*Frangula alnus*), o Loureiro (*Laurus nobilis*), o Pilriteiro (*Crataegus monogyna*), o Amieiro (*Alnus glutinosa*), a Gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), o Azevinho (*Ilex aquifolium*), e a Bétula (*Betula pubescens*).



Figura 28 Espaço plantado pelo PSeP no projeto da PO SEUR

Ao longo do corredor fluvial, mais perto da linha de água, surge o bosque ripícola que se subdivide em duas unidades, a **1.1** e a **1.2**, diferenciadas pelas espécies que as constituem. A unidade **1.1**, delimitada a norte pela Rua Além do Rio, estende-se desde a ponte até ao início dos campos agrícolas, confinando com o Parque de Merendas na margem oposta. É dominada por Choupo-negro (*Populus nigra*), acompanhado por Amieiro (*Alnus glutinosa*), Silvados (*Rubus spp.*) e por espécies frutíferas como Figueiras (*Ficus carica*) e Videiras (*Vitis vinifera*). Por sua vez, a unidade **1.2** ocupa o restante corredor fluvial da área de intervenção e nesta mancha destaca-se a presença dominante de Choupo-branco (*Populus alba*), o Amieiro (*Alnus glutinosa*) e a Borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*). Nesta unidade há uma forte presença de espécies exóticas invasoras, principalmente Mimosas (*Acacia dealbata*) e Austrálias (*Acacia melanoxylon*).

Nas zonas produtivas, para além da unidade **4** que assinala as áreas agrícolas, delimitaram-se mais cinco unidades compostivas do espaço que partilham o mesmo caráter de produção. É possível encontrar um Nogueiral (unidade **2**) composto por Nogueira-negra (*Juglans nigra*), uma espécie exótica; um Souto (unidade **5**) (Figura 29); um Choupal de *Populus alba* (Choupo-branco) (unidade **6**); e um pequeno Olival (Figura 30), com cerca de dez exemplares, ladeado por uma ramada de Videiras (unidade **7**). Na quinta unidade, a número **8**, domina o estrato arbustivo com forte presença de Tintureiras (*Phytolacca americana*) e surgem algumas árvores de fruto como o Pessegueiro, a Nogueira-negra, a Macieira e a Oliveira. Embora este espaço possua as espécies frutíferas mencionadas e se insira dentro do biótopo dos mosaicos agroflorestais, atualmente encontra-se esquecido e com falta de manutenção, visível pela predominância do estrato arbustivo, e por isso não manifesta o mesmo caráter produtivo que os espaços anteriores.



Figura 29 Souto



Figura 30 Pequeno Olival

A última unidade compositiva, a número 9 (Figura 31), que está identificada no Plano de Gestão como biótopo de florestas mistas, foi um dos locais intervencionado pelo PSeP no âmbito do projeto Metro Quadrado – LIPOR – manutenção e expansão de áreas reflorestadas com espécies autóctones, onde foi feita a reconversão deste espaço, com a instalação de árvores e arbustos autóctones típicos de bosque ripícola.



Figura 31 Espaço intervenção pelo PSeP (plantação de um bosque ripícola)

Certos troços desta margem estão classificados como Zona Especial de Conservação (ZEC) “Valongo” da Rede Natura 2000 (Figura 32), o que revela o valor de conservação destes espaços e a necessidade de os preservar, enfrentando a ameaça inerente da expansão de espécies exóticas invasoras.

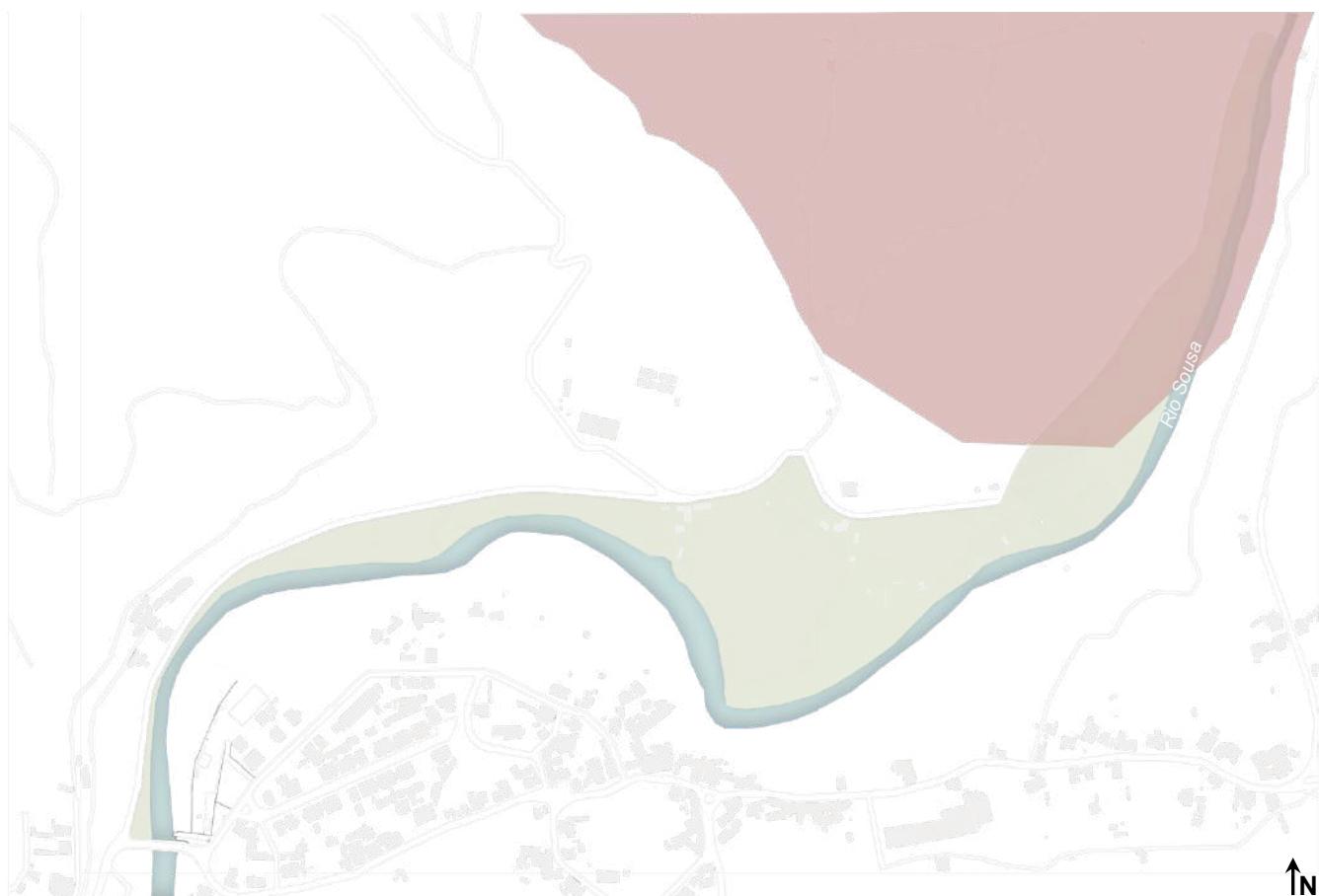


Figura 32 Delimitação da ZEC “Valongo” da Rede Natura 2000

Legenda:

- Área de Intervenção
- ZEC “Valongo”

Perto da linha de água é possível encontrar dois moinhos (Figura 33), que embora se encontrem abandonados e difíceis de aceder, possuem um relevante valor cultural que valeria a pena recuperar.

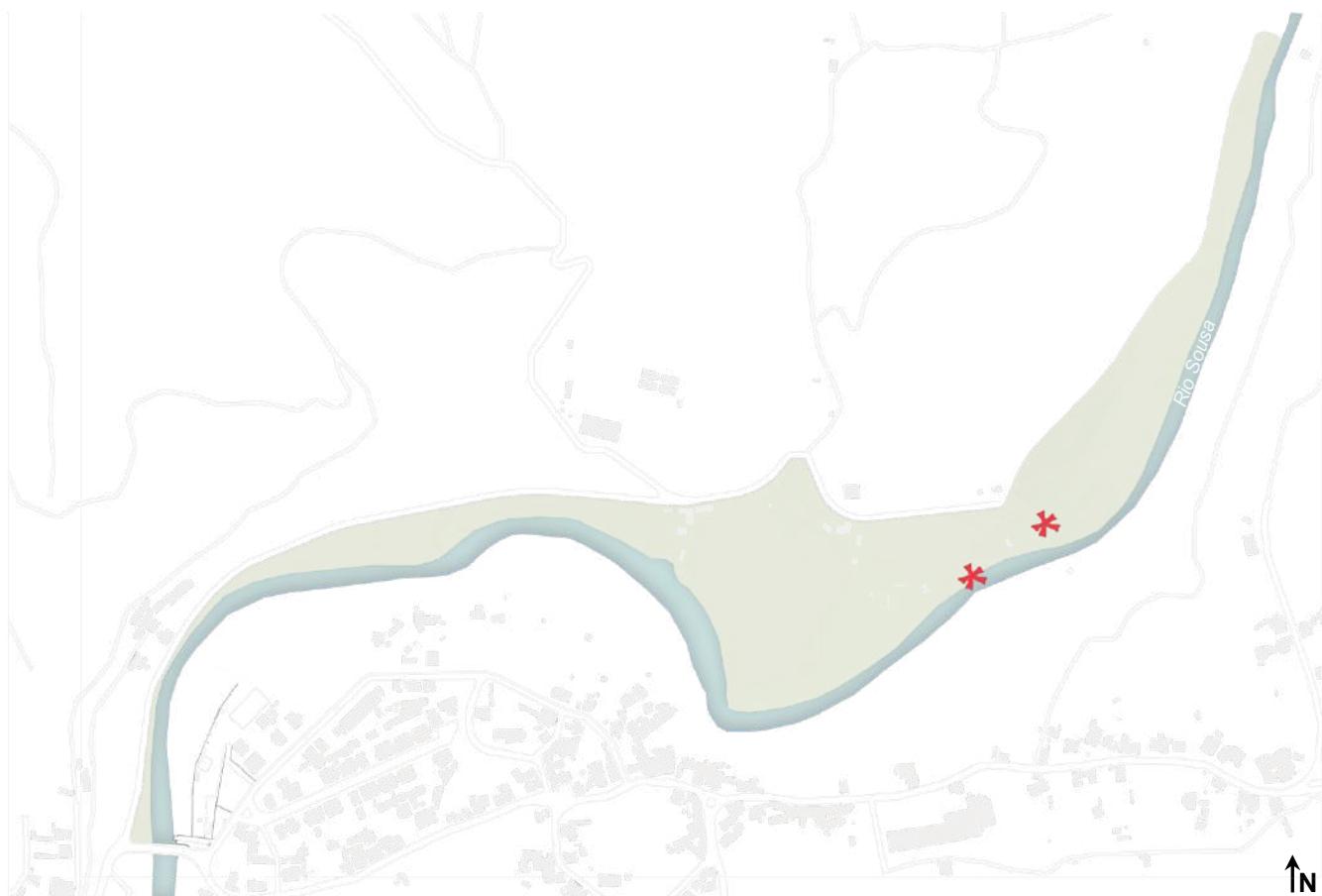


Figura 33 Localização dos Moinhos Existentes

Legenda:

Área de Intervenção

Moinhos

Seguindo a mesma abordagem do setor anterior, foi realizada para a Margem Direita do rio uma análise SWOT, de modo a sintetizar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do espaço.

Strengths | Forças

- Integra o PSeP;
- Proximidade com a rede de trilhos pedestre do PSeP;
- Proximidade com uma linha de água permanente, o rio Sousa;
- Presença de vegetação maioritariamente autóctone;
- Presença de espécies de fauna nativa como o Corvo-Marinho, a Garça-Real, o Lagarto-de-Água e a Lontra;
- Estruturas construídas com valor patrimonial, como moinhos;
- Solos férteis para a prática agrícola, incluídos na RAN;
- Áreas integrantes da Rede Natura 2000.

Weaknesses | Fraquezas

- Paisagem envolvente ocupada por monocultura de Eucalipto;
- Presença de espécies exóticas e invasoras;
- Abandono de espaços de produção;
- Ausência de estruturas que permitam o recreio passivo e fruição na proximidade da linha de água;
- Bosque ripícola praticamente inexistente.

Opportunities | Oportunidades

- Declive pouco acentuado que facilita a criação de percursos de mobilidade suave;
- Boas condições naturais para a prática de atividades no exterior;
- Progressivo aumento da procura turística da AMP e do PSeP;
- Compromisso por parte da AMPSeP no controlo e combate de espécies invasoras e na reflorestação de espaços florestais;
- Aumento da fauna associada à reflorestação e à linha de água.

Threats | Ameaças

- Erosão das margens;
- Poluição do leito do rio;
- Ocorrência de cheias;
- Expansão da vegetação exótica invasora;
- Probabilidade de ocorrência de incêndios florestais;
- Decréscimo da população residente.

3. O Questionário

No seguimento das visitas ao espaço e da análise do território, fez sentido tentar perceber junto da população quais as suas expectativas relativamente a uma possível requalificação. Para tal, foi desenvolvido um questionário (Anexo V) de 15 questões de resposta fechada, produzido através da plataforma Google Forms. O questionário foi enviado por e-mail para os encarregados de educação da escola básica de Chães e, foram ainda entregues versões físicas no café Praia Rio, alcançando um total de 25 questionários preenchidos, em que apenas 3 foram preenchidos pelos encarregados de educação. A partir dos questionários obtiveram-se os seguintes resultados.

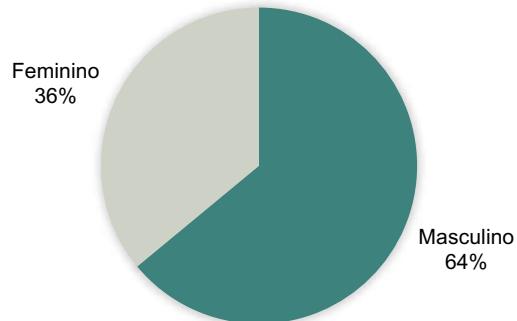


Figura 34 Género

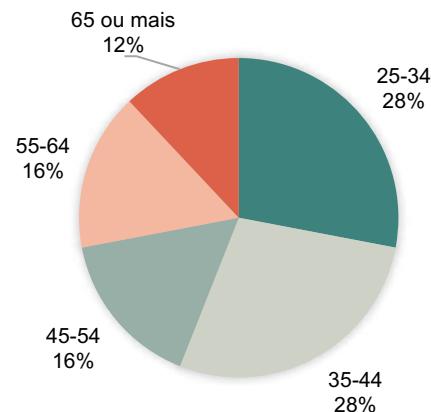


Figura 35 Idade

A maioria dos questionários foi preenchida por indivíduos entre os 25 e os 44 anos de idade (Figura 35), sendo que 64% dos inquiridos são do género masculino (Figura 34).

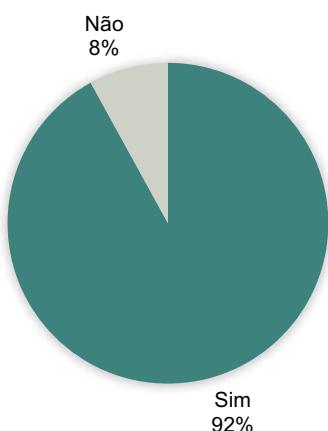


Figura 36 Residência na União de Freguesias

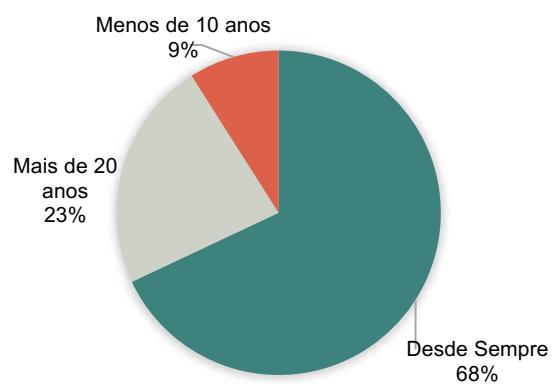


Figura 37 Tempo de Residência na União de Freguesias

No geral, os respondentes residem (Figura 36) na União das Freguesias de Foz do Sousa e Covelo há mais de 20 anos (Figura 37). 9% dos habitantes reside há menos de 10 anos nesta União de Freguesias, o que revela que uma percentagem interessante de pessoas se mudaram para esta localidade na última década.

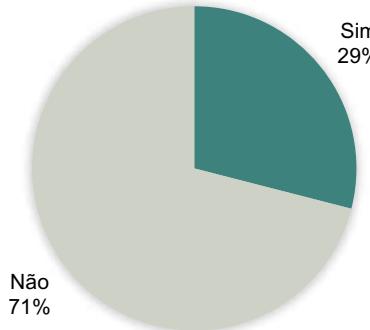


Figura 38 Trabalho na Área de Residência

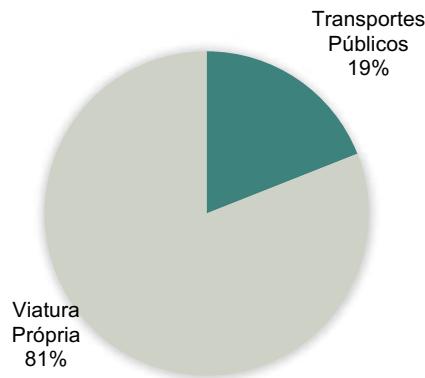


Figura 39 Deslocação até ao Local de Trabalho

Dos 70% que não exerce a sua profissão na área onde reside (Figura 38), apenas cerca de 20% utiliza os transportes para se deslocar até ao local trabalho (Figura 39), demonstrando a necessidade de reforço deste serviço.

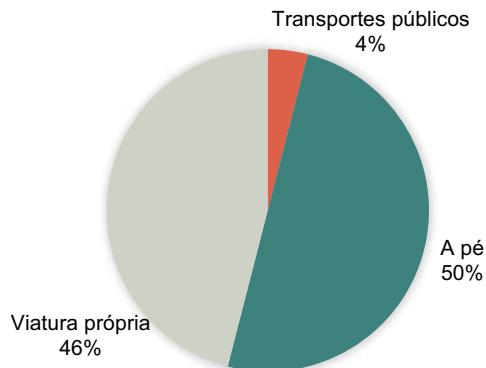


Figura 40 Deslocação até ao Parque

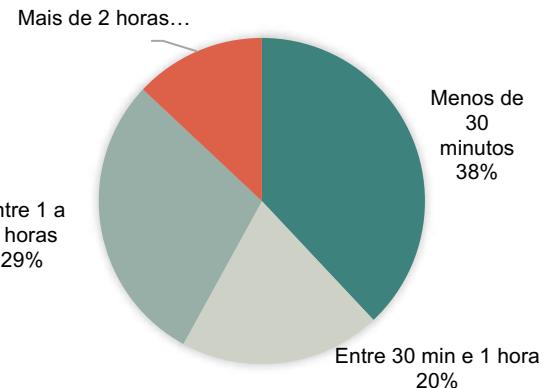


Figura 41 Permanência no Parque

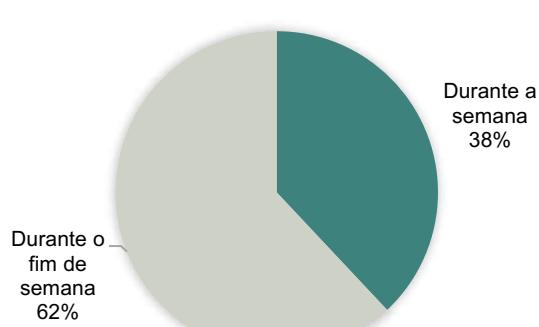


Figura 42 Período de Idas ao Parque

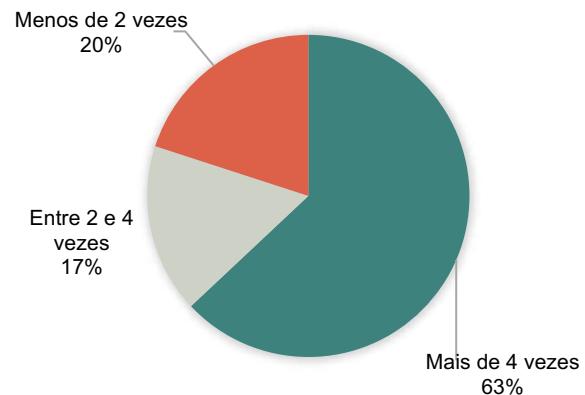


Figura 43 Frequência de Idas ao Parque (mês)

Metade dos respondentes desloca-se a pé até ao local (Figura 40), comprovando que o parque é muito utilizado pela população de proximidade. É mais frequentado ao fim de semana (Figura 42) e o tempo de estadia no local é muito variável (Figura 41). A maioria visita o parque mais de 4 vezes por mês (Figura 43), indicando que a população utiliza o espaço com frequência.



Figura 44 Estado Atual do Parque

Em relação ao estado do parque (Figura 44), a globalidade discorda que se encontra em bom estado de limpeza; as condições de segurança para o recreio infantil e a possibilidade da realização de piqueniques, também são vistos como aspectos negativos da situação existente do local. No geral concordam que a relação com o rio é importante, bem como as festas organizadas pela Comissão de festas.

Os inquiridos responderam ainda que gostavam de ver implementadas, tanto no Parque de Merendas como na envolvente, atividades que permitissem a interação com a linha de água, novas e diferentes áreas de recreio, e também locais de contemplação da paisagem envolvente e do rio Sousa.

Através da caixa de sugestões foi possível concluir que a população se encontra descontente com o estado em que o parque se encontra, refletindo-se na manutenção, na falta de limpeza do espaço e do rio, e na falta de atenção por parte da freguesia e da câmara para com este local.

4. A Proposta de Intervenção

4.1 Linhas Orientadoras da Proposta

A proposta de intervenção para o Parque Ribeirinho do Covelo foi elaborada tendo como linhas orientadoras as medidas e ações do Plano de Gestão, os princípios do PROF, e os resultados obtidos através do questionário.

De acordo com as medidas e ações definidas no Plano de Gestão para a área de intervenção, é possível destacar as seguintes:

- A implementação de estruturas que apoiem o turismo e o recreio;
- A conservação e valorização do habitat ribeirinho;
- A conservação e dinamização do património cultural, que neste caso diz respeito aos moinhos do rio Sousa;
- A conservação e promoção dos espaços agrícolas e agroflorestais, mantendo e recuperando as características destas paisagens;
- O controlo de espécies exóticas;
- A adoção de boas práticas de gestão florestal, reduzindo o risco de incêndio e promovendo a segurança dos espaços.

Relativamente ao PROF foi tida em consideração a sobreposição entre a área de intervenção e o Corredor Ecológico Douro-Vouga proposto neste plano. Os traçados indicativos dos Corredores Ecológicos propostos no PROF, em específico os que coincidem com linhas de água, têm como objetivo melhorar a conectividade ecológica, ou seja, a circulação da fauna e da flora ao longo da galeria ripícola e do leito de água. Especificamente, a implementação destes corredores tem os seguintes objetivos: (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, 2018, pp. 274-276)

- Compensação dos efeitos da fragmentação da paisagem, facilitando a dispersão de animais e plantas através da paisagem;
- Promover a continuidade com habitats de difícil acesso;
- Aumentar a qualidade da paisagem;
- Fomentar atividades de recreio.

Considerando a importância dos processos participativos na elaboração de propostas de espaços de proximidade e, tendo em conta que a AMPSeP inclui estes processos no seu método de trabalho, o questionário foi também um elemento orientador no desenvolvimento da proposta. Posto isso, foram incluídas as expectativas da população para uma eventual requalificação da área de intervenção, compreendidas através da análise dos resultados, destacando as seguintes:

- Melhoria das condições do parque;
- Promoção da manutenção dos espaços;
- Criação de novas áreas para o recreio infantil e para a realização de piqueniques;
- Promoção da interação com a linha de água através da criação de novos espaços de recreio e estadia;
- Concepção de um espaço para a realização das festas e dos eventos locais;
- Conexão do Parque de Merendas do Covelo com a sua envolvente.

4.2 Organização e Desenho do Espaço | Parque Ribeirinho do Covelo



Figura 45 Plano Geral do Parque Ribeirinho do Covelo

Legenda:

- 1 Rio Sousa
- 2 Parque de Merendas do Covelo
- 3 Margem Direita do Rio Sousa

	Curvas de nível
	Árvores Existentes
	Árvores Propostas
	Arbustos e Sub-arbustos
	Revestimento do Solo

Tirando partido das qualidades presentes nos dois setores, a proposta (Figura 45) assenta no desenho de um espaço fruível de forma contínua tendo como elemento unificador o rio Sousa. É por isso proposta a requalificação do Parque de Merendas do Covelo e da Margem Direita do rio Sousa, criando um espaço multifuncional melhorando o seu desempenho ao nível ambiental, cultural e social, designado de Parque Ribeirinho do Covelo.

Objetivos para a sua conceção:

- Valorizar e recuperar a linha de água e as suas margens;
- Conectar as margens através de um circuito pedonal;
- Preservar os espaços utilizados para produção agrícola e florestal;
- Controlar as espécies invasoras e a sua disseminação;
- Promover a regeneração natural;
- Requalificar e valorizar o património cultural e natural;
- Criar oportunidades de recreio, lazer, contemplação e aprendizagem;

Estes objetivos foram integrados num traçado naturalista dos percursos propostos e nas espécies selecionadas para os elencos e composições florísticas.

O Parque Ribeirinho do Covelo integra várias unidades espaciais que desempenham diversas funções como o recreio, a estadia, o passeio, a contemplação e a aprendizagem. A rede de percursos conecta os dois setores, com destaque para o percurso principal, circular, que liga as duas margens, permitindo tirar melhor partido da proximidade com a linha de água e aceder até às poldras a montante, acedendo ao percurso GR62 – Grande Rota das Serras do Porto, que se conecta de volta ao Parque de Merendas do Covelo a jusante.

A proposta prevê a requalificação das estruturas construídas existentes entre as quais se destacam os tanques; o edifício onde se localizam as casas de banho e o café, e no qual se propõe que seja instalado o centro interpretativo; e os moinhos. São ainda propostas novas estruturas, como um estacionamento organizado, uma rampa de acesso na entrada principal apta para pessoas com mobilidade reduzida; e um anfiteatro, que vence o desnível de quatro metros desde a rua até ao parque, e que funciona como um espaço multifuncional e versátil.

A organização e traçado geral do espaço tirou partido do coberto arbóreo existente, e das áreas ocupadas pelos campos agrícolas e pelos mosaicos agroflorestais. Procurou-se privilegiar e potenciar as espécies autóctones e ripícolas, enquanto se procede ao combate e controlo das espécies exóticas invasoras.

| Parque de Merendas do Covelo - Setor 1



Figura 46 Plano Geral - Setor 1

Legenda:

Tipo de Espaços

- 1 Rio Sousa
- 2 Entrada Principal
- 3 Tanques Públicos
- 4 Edifício de Apoio
- 5 Esplanada
- 6 Anfiteatro Verde
- 7 Zona de Refeições
- 8 Parque Infantil
- 9 Estacionamento

Unidades Compositivas do Espaço

- Curvas de Nível Existentes
- Pontos Cotados
- Clareira
- Orla da Mata
- Mata Aberta
- Mata Densa
- Mata Ripícola
- Bordadura Mista
- Caminho Principal
- Caminho de Contemplação

Materiais Vivos

- Árvores Existentes
- Árvores Propostas
- Arbustos e Subarbustos
- Revestimento do Solo

A proposta de projeto para o Parque de Merendas do Covelo (Figura 46) tenta adaptar-se à situação existente, tirando partido dos pontos fortes deste espaço e propondo a sua reorganização e requalificação, potenciando o seu caráter de receção e destacando-o como uma porta de entrada para o PSeP. Procura responder às necessidades observadas no local, posteriormente confirmadas nos resultados obtidos através do questionário, e pretende funcionar como um espaço de convívio e de ponto de encontro da população, integrando áreas multifuncionais e versáteis que possibilitem o recreio e a estadia, o passear e o contemplar, e o aprender.

É possível aceder ao parque a partir de quatro pontos de acesso. A entrada sul (Figura 47), a principal, adjacente à paragem de autocarros, alcança-se a partir da estrada municipal M615 e da sua perpendicular, a rua Porto-de-Bois. A partir deste espaço de receção desenvolve-se uma rampa com pendente de 6%, adaptada a pessoas com mobilidade reduzida, que se divide em duas frações, a primeira culminando num miradouro sobre o rio, e a segunda conduzindo o utilizador até ao caminho principal.



Figura 47 Entrada Principal

Na rua Porto-de-Bois estão localizadas mais duas entradas para o parque, uma rampa (Figura 48 – I.) já existente com cerca de 8% de inclinação, direcionada para o uso automóvel e possibilitando o acesso ao estacionamento; e uma escadaria proposta (Figura 48 – II.), adjacente ao anfiteatro, que permite o acesso direto ao mesmo e encaminha o visitante para o caminho principal. A partir da ponte pedonal (Figura 48 – III.) na rua Além do Rio, também se pode aceder ao parque além de permitir a continuidade do percurso principal e a conexão entre os dois setores.

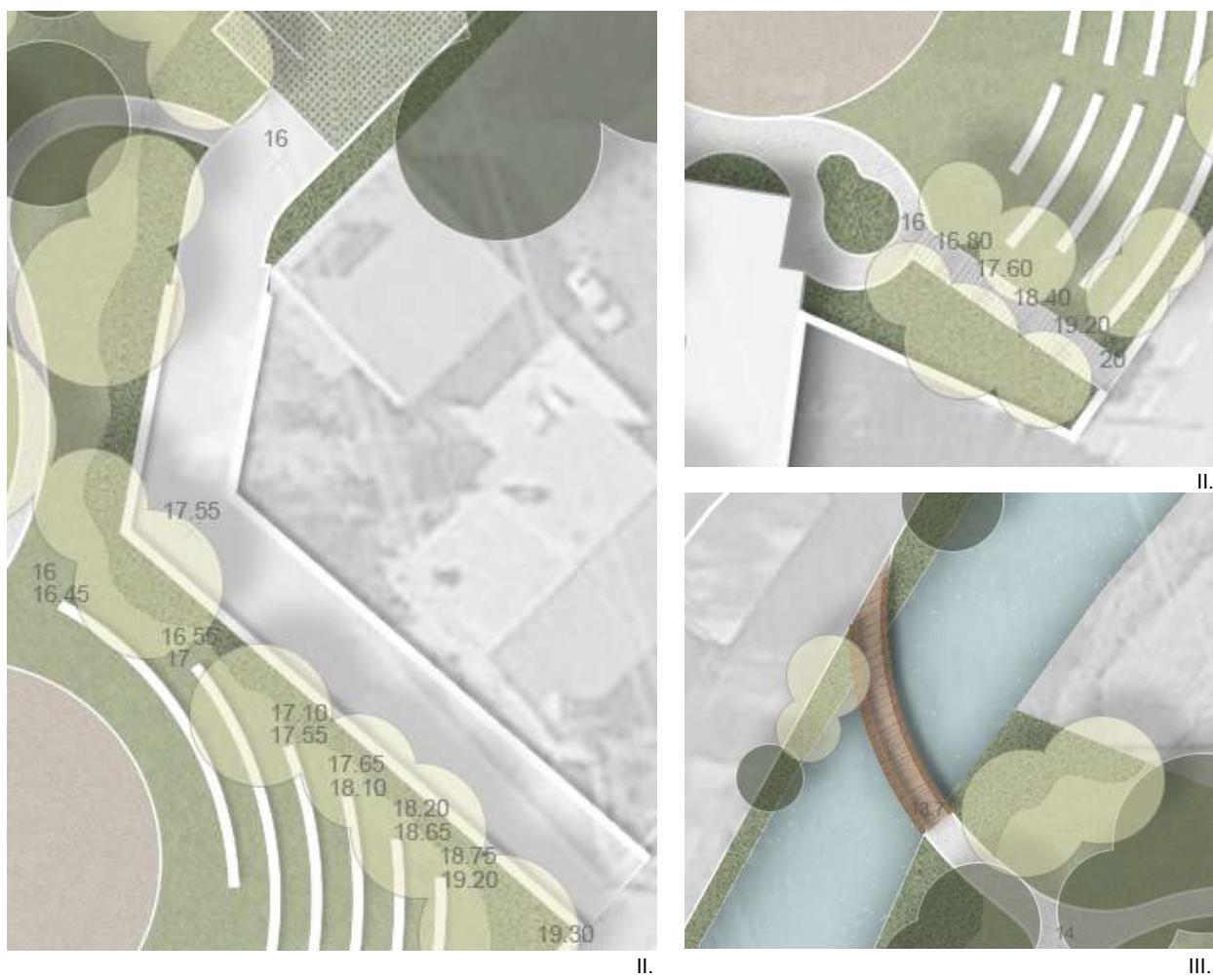


Figura 48 Acessos ao Parque - I. Rampa; II. Escadaria; III. Ponte pedonal

A rede de percursos desenvolveu-se tirando partido do coberto arbóreo existente, como já se referiu, e apresenta um caminho principal que segue uma rota mais curta e um caminho secundário, mais longo e contemplativo. O caminho principal, que conecta a entrada principal à ponte pedonal e se estende pela margem direita do rio Sousa, encaminha o utilizador por todas as áreas de recreio, lazer e estadia propostas. Atravessa a orla multiestrato que antecede a mata, e tem como plano de fundo uma bordadura com Oliveiras que delimita a área de intervenção a norte. O caminho secundário, de contemplação, funciona como um percurso alternativo de passeio e usufruto, próximo da linha de água, pontuado por árvores ripícolas como o Amieiro (*Alnus glutinosa*) e a Borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*). Ao percorrer este caminho é possível ter contacto direto com o rio Sousa através de escadas na margem (Figura 49) voltadas para o rio em forma de anfiteatro, que conferem uma oportunidade de estadia com vistas para a cortina arbóreo-arbustiva da outra margem. Estas estruturas facilitam a realização de atividades no rio como, por exemplo, a canoagem de lazer.

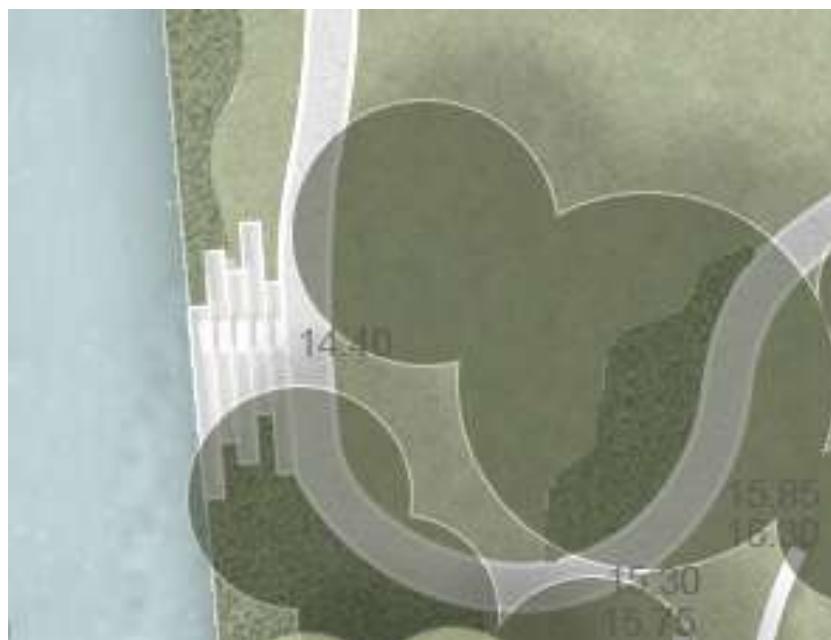


Figura 49 Escadas na Margem

Os caminhos juntam-se na chegada à ponte, sob uma pequena mata ripícola que marca o acesso ao Parque de Merendas. Ao longo dos caminhos são disponibilizados bancos e criadas zonas de estadia em locais estratégicos, despertando diferentes sensações no utilizador.

Relativamente à modelação do terreno, embora exista um muro de 1m a dividir o espaço em dois patamares, esses patamares são basicamente planos. Posto isto, propõe-se apenas retirar o muro, criando todo um espaço aplanado, permitindo que todas as áreas e todos os percursos apresentem pendentes suaves, garantindo a acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida.

A proposta desenvolvida pretende responder à Matriz do Programa do Plano de Gestão e, por isso, implementa os equipamentos previstos, o centro interpretativo, o estacionamento e a área de lazer, em unidades espaciais que integram e definem o parque.

É proposta a requalificação do edifício de apoio existente (Figura 50), convertendo parte deste espaço no centro interpretativo. Este centro de interpretação procura revelar e comunicar a riqueza natural do PSeP e o valor cultural inerente à mina de Montalto, que simboliza o património mineiro desta localidade. As instalações sanitárias e o café também fazem parte da estrutura de apoio a requalificar. A esplanada do café, confinante com o caminho principal, apresenta um traçado circular coerente com a forma do anfiteatro, numa organização simétrica ao mesmo. Seguindo esta intenção, através da esplanada é possível aceder a um conjunto de 3 patamares suportados por muretes-banco, que permitem a estadia e direcionam as vistas para a cortina arbórea de Choupos-negros (*Populus nigra*) na margem confinante.



Figura 50 Edifício de Apoio e Esplanada

O estacionamento (Figura 51) encontra-se no limite nordeste do parque, num espaço estratégico que tira partido da rampa de acesso automóvel existente. É envolvido por uma barreira visual composta por uma orla multiestrato e por uma mata densa, que reforçam a intenção de ocultar a presença do automóvel, permitindo que as vistas oferecidas ao utilizador enquanto no parque, não sejam afetadas por este espaço.

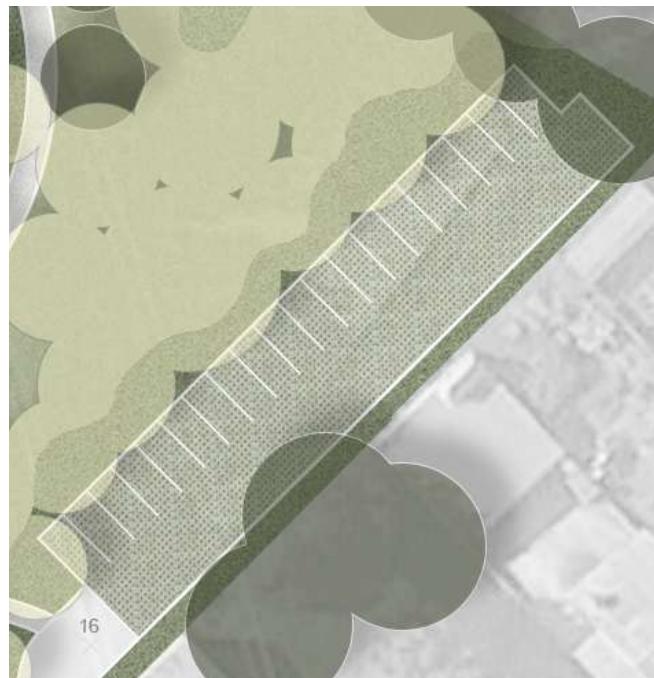


Figura 51 Estacionamento

São propostos espaços para recreio ativo como a clareira que se apresenta como um espaço descodificado e o parque infantil (Figura 52). Este, localizado a norte, beneficia de uma mata densa como plano de fundo, e desenvolve-se sob uma mata aberta que proporciona jogos de luz criados pelos espaços abertos no coberto arbóreo. Distingue-se de um parque infantil convencional, com o intuito de se enquadrar melhor na envolvente, inspirado na prática de arborismo. Para isso integra equipamentos criados a partir de materiais lenhosos reutilizados, que se servem das árvores existentes no local como suporte das suas estruturas, e oferecem novas e diferentes oportunidades de recreio e de conexão com a natureza.

Próximo do parque infantil encontra-se uma zona de refeições (Figura 53), onde é possível encontrar mesas e bancos de madeira distribuídos pelo espaço.

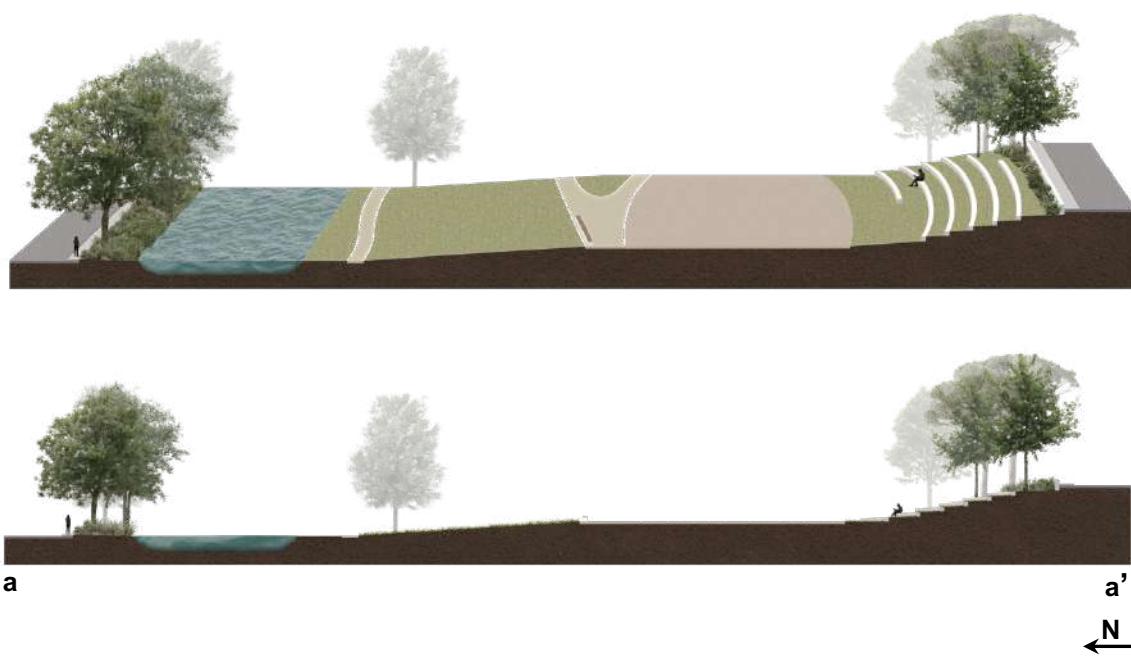
O anfiteatro verde (Figura 54 e 55) é um espaço de destaque no Parque de Merendas do Covelo. Foi projetado para vencer de forma equilibrada e funcional o desnível de 4m desde a rua até à cota do parque, formalizando uma área que permitirá receber as festas locais. O anfiteatro é constituído por muretes-banco semicirculares, que se dispõem em torno de uma praça circular. Os patamares criados entre os muretes-banco são permeáveis, cobertos por um prado de corte regular que permite ao utilizador sentar-se e deitar-se, desfrutando e contemplando de uma vista ampla, onde uma cortina de vegetação ripícola surge como cenário de fundo, com cores, formas e texturas contrastantes. O espaço central para além de funcionar como um palco para as festas locais, poderá ainda servir para outros propósitos como a prática desportiva, a realização de peças de teatro e de concertos. Os materiais a utilizar nos pavimentos, nos muros, nos caminhos e nas estruturas construídas, devem ser materiais locais que confirmam ao parque um caráter natural, pouco construído e pouco intervencionado.



Figura 52 Parque Infantil



Figura 53 Zona de Refeições

**Figura 54** Anfiteatro Verde**Figura 55** Anfiteatro Verde - Perfil e Perspetiva

Tendo em conta a elevada cobertura arbórea já existente, a proposta de vegetação concentrou-se essencialmente em introduzir diversidade e estratificação. É então proposta a plantação de espécies arbustivas e subarbustivas, resistentes à sombra e com as mesmas exigências edafoclimáticas das espécies arbóreas presentes. Algumas das espécies propostas são: Aveleira (*Coryullus avellana*); Sanguinho-de-água (*Frangula alnus*); Pilriteiro (*Crataegus monogyna*); Gilbardeira (*Ruscus aculeatus*); Estevinha (*Cistus salviifolius*). Para o revestimento herbáceo propõe-se uma mistura de sementes resistente à sombra, indicada para um prado com corte regular, que irá revestir todo o espaço.

Foi mantido grande parte do coberto arbóreo (Figura 56) existente, na sua maioria caducifólio, enriquecido através da proposta de plantação de espécies perenifólias, como o Pinheiro-bravo e o Pinheiro-manso. Propõem-se o abate de algumas árvores que se encontram em mau estado de conservação e apresentam riscos para a segurança dos utilizadores do parque. Entre elas destaca-se a espécie *Salix alba* (Salgueiro-branco), que se pretende reutilizar em faxinas e entrançado na sustentação das margens do rio. A madeira excedente será disposta no parque funcionando como elementos para brincadeira e diversão das crianças até se decompor e completar o seu papel no ciclo de nutrientes.



Figura 56 Proposta do Estrato Arbóreo

Legenda:



Estrato arbóreo caducifólio



Estrato arbóreo perenifólio

Estrato arbóreo:**Caducifólio existente**

Acer-negundo (*Acer negundo*), Acer-da-noruega-de-folhas-vermelhas (*Acer platanoides 'Atropurpureum'*), Bordo (*Acer pseudoplatanus*), Amieiro (*Alnus glutinosa*), Videiro (*Betula pubescens*), Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua*), Plátano (*Platanus x acerifolia*), Choupo-branco (*Populus alba*), Choupo-negro (*Populus nigra*), Carvalho-americano (*Quercus rubra*), Salgueiro-branco (*Salix alba*), Borazeira-negra (*Salix atrocinerea*).

Caducifólio proposto

Lodão (*Celtis australis*), Freixo-comum (*Fraxinus angustifolia*), Ulmeiro (*Ulmus minor*).

Perenifólio existente

Oliveira (*Olea europaea*); Sobreiro (*Quercus suber*).

Perenifólio proposto

Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*); Pinheiro-manso (*Pinus pinea*).

Estrato arbustivo e subarbustivo proposto:

Aveleira (*Corylus avellana*), Sabugueiro (*Sambucus nigra*), Pilriteiro (*Crataegus monogyna*), Sanguinho-de-água (*Frangula alnus*), Loendro (*Nerium oleander*), Azálea (*Rhododendron indicum*), Murta-comum (*Myrtus communis*), Gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), Torga (*Calluna vulgaris*), Azevinho (*Ilex aquifolium*), Medronheiro (*Arbutus unedo*), Loureiro (*Laurus nobilis*), Estevinha (*Cistus salvifolius*), Borazeira-branca (*Salix salviifolia*), Folhado (*Viburnum tinus*).

Revestimento solo:

Mistura de sementes para prado de sombra com corte regular tipo “Shadow – A. Pereira Jordão”.

| Margem Direita do Rio Sousa - Setor 2



Figura 57 Plano Geral - Setor 2

Legenda:

Tipo de Espaços

1 Rio Sousa

2 Parque de
Merendas do Covelo

3 Moinhos do rio Sousa

Unidades Compositivas do Espaço

**Curvas de Nível
Existentes**

Gr Galeria Ripícola

Md Mata Densa

Mr Mata Ribeirinha

Ma Mata Aberta

Oa Orla Agrícola

Om Orla da Mata

N Nogueiral

S Souto

C Choupal

O Olival

Materiais Vivos



Árvores Existentes



Árvores Propostas



Arbustos e Subarbustos



Revestimento do Solo



Solo Agrícola

A proposta para a Margem Direita do rio Sousa (Figura 57) apresenta-se como uma continuidade do Parque de Merendas do Covelo, mas adotando um caráter mais natural. O objetivo é enfatizar os diferentes espaços já existentes, resumindo a intervenção ao desenho de um caminho ao longo da linha de água, que permita ao utilizador vivenciar as atividades que ocorrem neste espaço, interagindo e usufruindo dos cenários oferecidos. Pretende-se que a proposta de intervenção realce a importância ecológica e cultural deste espaço, reforçando a necessidade de recuperar, conservar e valorizar os habitats autóctones e ribeirinhos presentes.

Foram criadas três oportunidades de acesso a partir da rua Além do Rio, que delimita a área de intervenção a norte. O acesso pela margem oposta também é possível, atravessando a ponte pedonal que faz a ligação ao Parque de Merendas, ou recorrendo às poldras (Figura 58), no açude, a montante da linha de água.

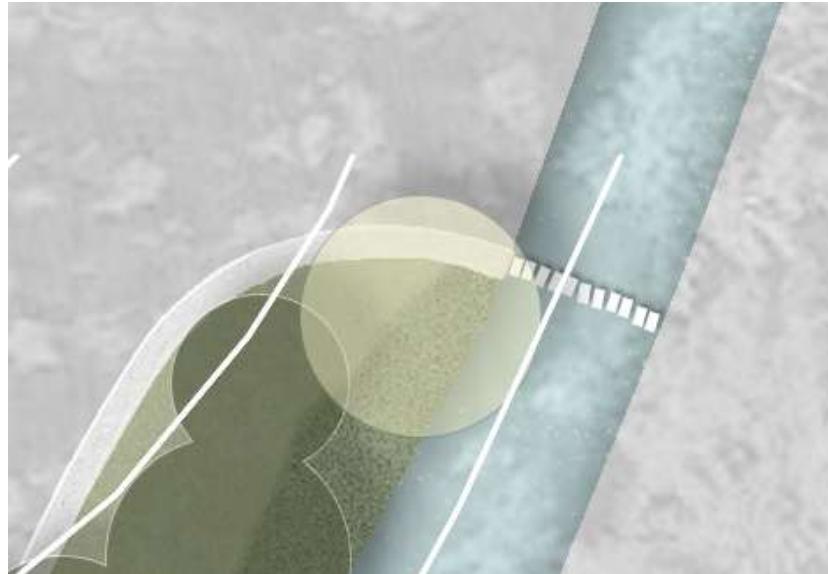


Figura 58 Poldras no Açude

A rede de caminhos apresenta um traçado naturalista, concordante com a proposta para o Parque de Merendas, reforçando uma sensação de continuidade. Propõem-se que possuam uma largura de 1,5m, que possibilite a passagem de duas pessoas e ao mesmo tempo transmita ao utilizador a sensação de que está a percorrer um caminho de pé-posto.

Ao longo de toda a sua extensão, o caminho principal encontra-se paralelo ao rio, fora dos limites percutíveis das áreas de produção, não interferindo com as mesmas (Figura 59 e 60). Nos locais onde o caminho interceta campos agrícolas, propõem-se que seja criada uma pequena vedação que o ladeie e separe os dois espaços. No seu decorrer, este percurso aproxima-se e distancia-se da linha de água, permitindo diferentes experiências sensoriais ao cruzar com os distintos habitats que compõem o espaço.

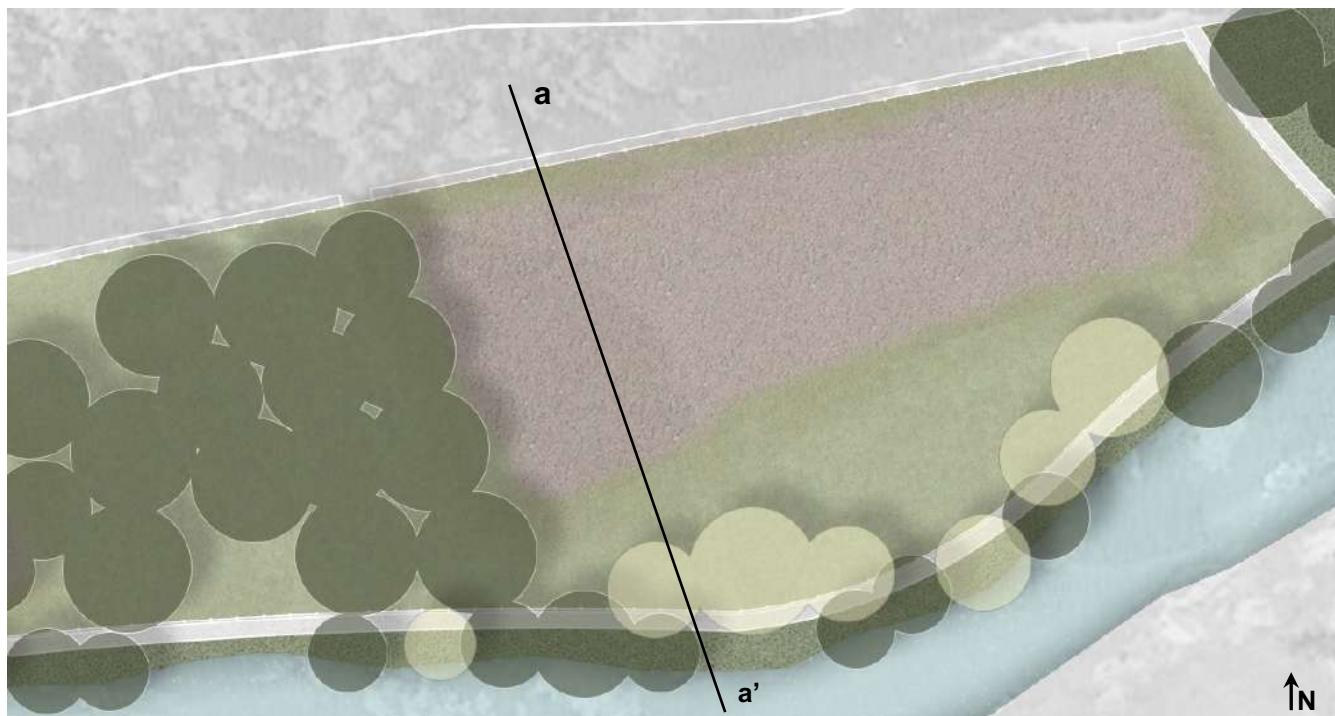


Figura 59 Percurso na margem próximo de campos agrícolas

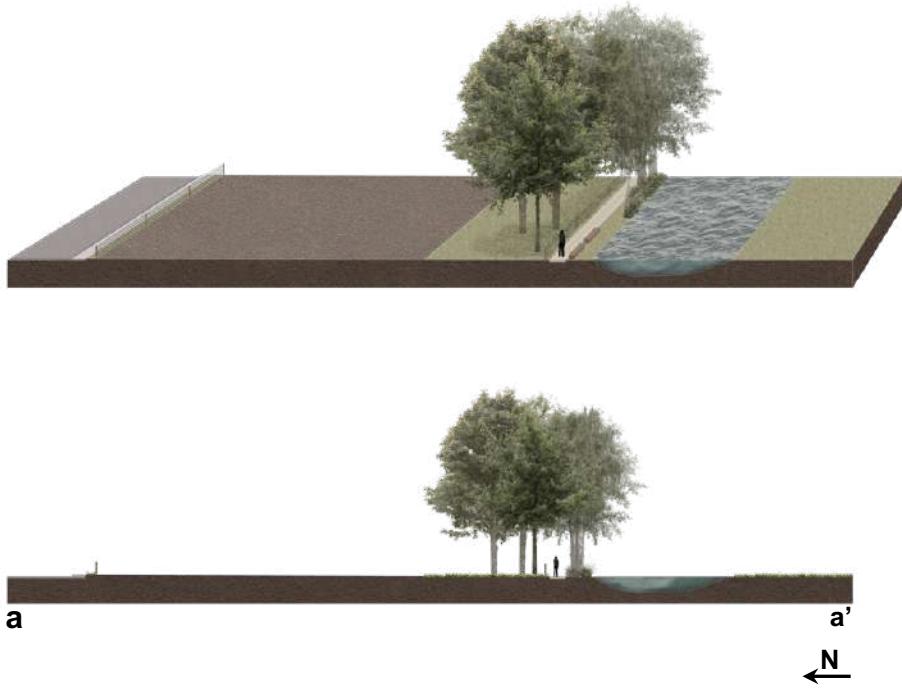


Figura 60 Percurso na margem próximo de campos agrícolas - Perfil e Perspetiva

Ao percorrer o caminho principal, o utilizador depara-se com pequenos pontos de paragem propostos onde estão instalados bancos de madeira, que lhe permitem fazer uma pausa no seu percurso. Encontra ainda dois locais de estadia e de valorização do património cultural (Figura 61), figurado pelos moinhos, para os quais é proposta a requalificação.

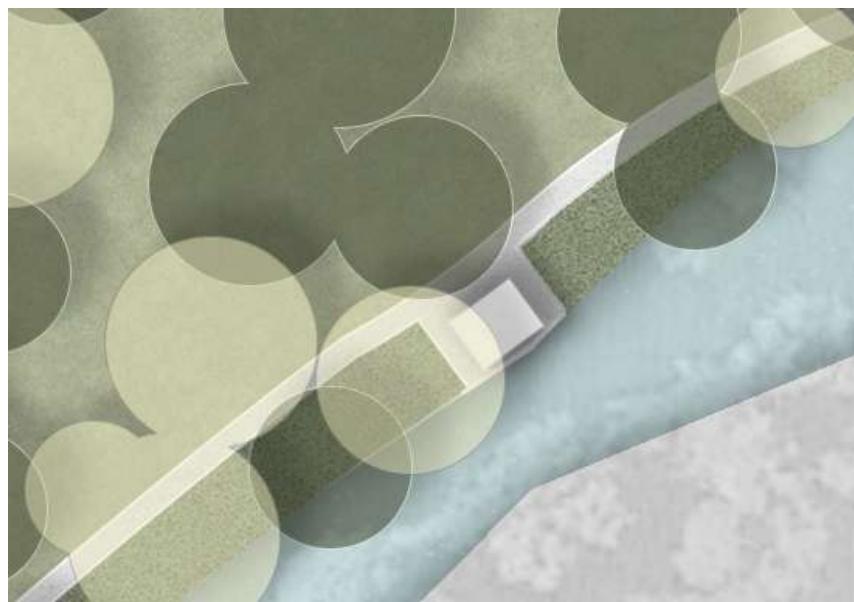


Figura 61 Local de Estadia em torno do Moinho

Foi mantido o caminho em terra batida, que permite a passagem das máquinas agrícolas até aos espaços de produção agrícola e florestal. Este caminho de caráter partilhado mantém-se até ao limite dos mosaicos agroflorestais a montante, onde coincide e se une com o caminho principal, prosseguindo até ao açude onde se localizam as poldras. As poldras vão permitir a ligação entre as duas margens, oferecendo ao utilizador a oportunidade de continuar o seu percurso pela margem oposta, tirando partido da GR62 – Grande Rota das Serras do Porto, e seguindo de novo até ao Parque de Merendas do Covelo.

A proposta para a estrutura verde deste setor tem como principais objetivos:

- Promover o restauro ecológico dos habitats afetados pelas espécies invasoras;
- Potenciar a regeneração natural;
- Garantir a manutenção e gestão dos espaços

Foi desenvolvida uma faixa-tipo de plantação (Figura 62) para a galeria ripícola, de 30 por 20m, que poderá ser aplicada sempre que houver necessidade de intervir ao longo da margem.

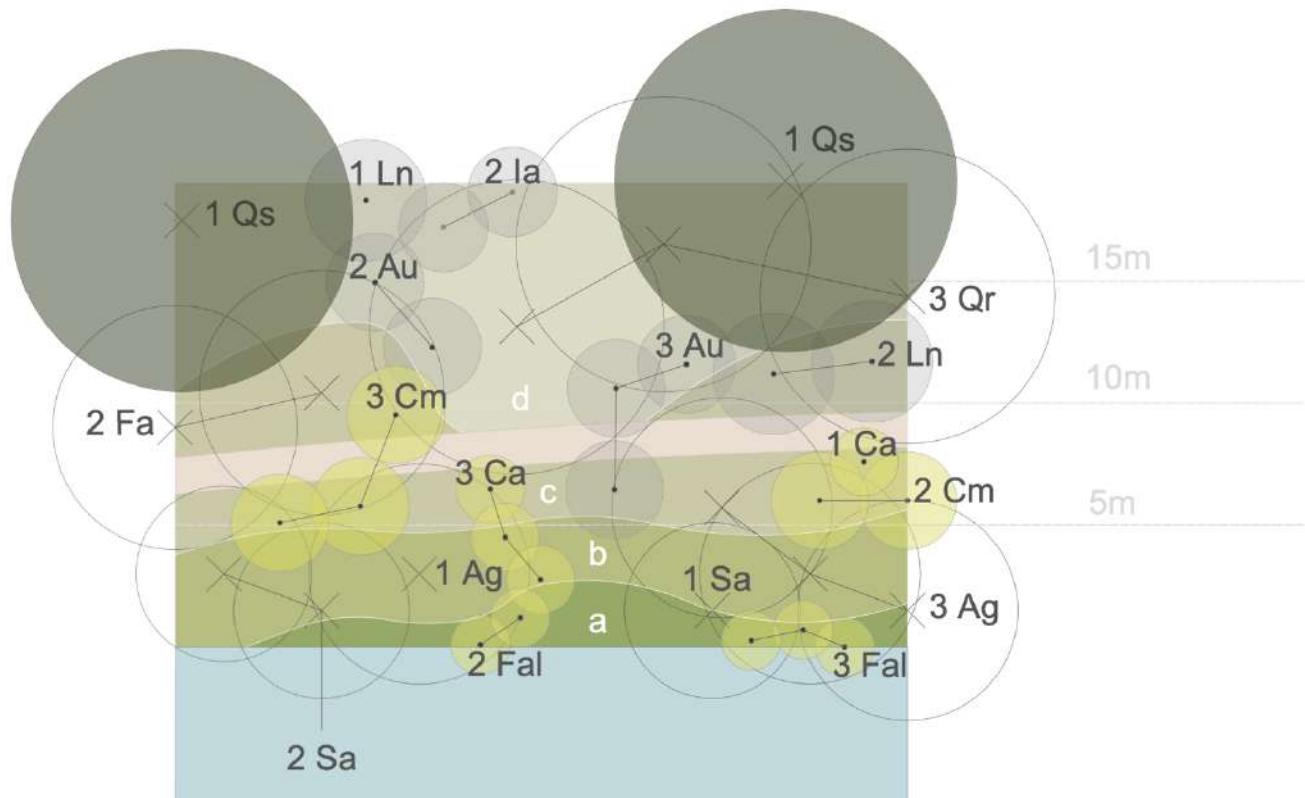


Figura 62 Faixa-Tipo de Plantação 30x20m

Legenda:

- Rio Sousa
- Caminho Proposto
- Árvores perenifólias
- Árvores caducifólias
- Arbustos perenifólicos
- Arbustos caducifólicos

Estrato Subarbustivo e Herbáceo

- a 15% *Apium nodiflorum* (Rabaca)
20% *Briza minor* (Bule-bule)
15% *Iris pseudacorus* (Lírio-amarelo)
15% *Juncus effusus* (Junco-solto)
20% *Lythrum junceum* (Erva-sapa)
15% *Rorippa nasturtium-aquaticum* (Agrão-da-água)

- b 15% *Briza minor* (Bule-bule)
20% *Calluna vulgaris* (Torga)
25% *Erica ciliaris* (Lameirinha)
25% *Gelium palustre* subsp. *palustre* (Raspa-língua)
15% *Mentha suaveolens* (Hortelã-brava)

- c 10% *Calluna vulgaris* (Torga)
20% *Chamaemelum fuscatum* (Margaça-de-inverno)
20% *Cistus psilosepalus* (Saganho-manso)
20% *Erica cinerea* (Queiroga)
10% *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria* (Celidónia-menor)
20% *Ruscus aculeatus* (Gilbardeira)

- d 15% *Brachypodium sylvaticum* (Braquiódio-bravo)
20% *Cistus psilosepalus* (Saganho-manso)
25% *Halimium lasianthum* subsp. *alyssoides* (Sargaço)
25% *Ruscus aculeatus* (Gilbardeira)
15% *Verbena officinalis* (Verbena)

Estrato Arbóreo

- 4 Ag - *Alnus glutinosa* (Amieiro)
- 2 Fa - *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia* (Freixo-comum)
- 3 Qr - *Quercus robur* (Carvalho-alvarinho)
- 2 Qs - *Quercus suber* (Sobreiro)
- 3 Sa - *Selix atrocinerea* (Borracheira-preta)

Estrato Arbustivo

- 5 Au - *Arbutus unedo* (Medronheiro)
- 4 Ca - *Corylus avellana* (Aveleira)
- 5 Cm - *Craefagus monogyna* (Pilriteiro)
- 5 Fal - *Frangula alnus* (Sanguinho-de-água)
- 2 Ia - *Ilex aquifolium* (Azevinho)
- 3 Ln - *Laurus nobilis* (Loureiro)

4.3 Ações de Gestão e Manutenção do Coberto Vegetal

| Combate e Controlo de Espécies Invasoras

A implementação do coberto vegetal tal como ele é proposto, obriga recorrer a um combate e controlo prévio das espécies invasoras. Recomenda-se que este processo siga as medidas descritas em baixo.

Foram seguidas as indicações da Plataforma de Informação e Ciência-Cidadã sobre Plantas Invasoras (<https://invasoras.pt/pt>) para a realização do combate e controlo das espécies *Myriophyllum aquaticum* (Erva-pinheirinha), *Acacia dealbata* (Mimosa) e *Acacia melanoxylon* (Austrália), adaptando a escolha dos métodos a seguir ao local de intervenção, as margens do rio Sousa. Na área de intervenção não foram identificados núcleos de acacial monoespecíficos, encontrando estas espécies em núcleos mistos com vegetação autóctone e por isso propõem-se que, sempre que possível, os métodos seguidos para o combate destas espécies sejam exclusivamente físicos, sem recorrer à aplicação de herbicidas.

É indicada a remoção manual da Erva-pinheirinha (*Myriophyllum aquaticum*), utilizando instrumentos adaptados dos trabalhos agrícolas. É fundamental que na remoção não fiquem fragmentos de grandes dimensões na água. (*Myriophyllum Aquaticum* | Plantas Invasoras Em Portugal, n.d., para. 4)

Para as duas espécies do género Acacia presentes, propõem-se seguir os seguintes métodos de controlo: (*Acacia Melanoxyton* | Plantas Invasoras Em Portugal, n.d., para. 4-6)

- **Arranque manual** - Recorrer a este método quando as plantas ainda são jovens. É necessário garantir que não ficam fragmentos radiculares no solo. Em épocas de chuva o arranque é facilitado devido à maior humidade do solo.
- **Descasque** - Preferencial para plantas adultas que apresentam uma casca lisa e contínua, sem feridas. É feita uma incisão contínua a toda a volta do tronco, a partir da qual é removida toda a casca e câmbio vascular¹ até ao mais perto da raiz possível. Este método deve ser realizado em épocas amenas e húmidas como no final do Inverno.

¹ Câmbio vascular – Camada de tecido vegetal geradora de células, que está envolvida pela casca e envolve o lenho. (Invasoras.pt, n.d.)

Caso o controlo físico se mostre ineficiente devido à grande concentração de exemplares arbóreos e/ou à falta de recursos monetários e operários, deverá ser seguido o método de controlo físico juntamente com a aplicação de herbicida. Este método emprega-se em plantas adultas e recomenda fazer o corte do tronco o mais rente possível do solo, seguindo-se o pincelamento imediato na touça² com o herbicida mais adequado. Os novos rebentos devem ser eliminados através do corte, arranque ou pulverização foliar com herbicida. (Corte + Aplicação de Herbicidas | Plantas Invasoras Em Portugal, n.d., para. 2-6)

Após proceder ao corte da vegetação, pretende-se conseguir a recuperação dos habitats intervencionados, recorrendo à plantação de espécies autóctones características dos ecossistemas ribeirinhos, seguindo os conceitos da regeneração natural. Esta abordagem poderá ser aplicada por todo o Parque Ribeirinho do Covelo, mas é fundamental de acordo com a proposta, que seja implementada principalmente no setor 2, na Margem Direita do rio Sousa. Não se descarta a eventual necessidade de futuramente seguir esta mesma abordagem no setor 1, no Parque de Merendas do Covelo, caso a vegetação exótica se expanda até este espaço.

| Gestão e Manutenção dos Espaços

Para o melhor funcionamento ecológico, hidrológico e paisagístico do local, propõe-se que seja feita a manutenção e gestão dos espaços, através da limpeza seletiva da vegetação espontânea e proposta. Este procedimento inclui ações de corte seletivo e de podas de formação da vegetação arbórea e arbustiva, quando necessário; e a contenção de vegetação espontânea através do corte parcial e limpeza, com especial destaque para os silvados (*Rubus ulmifolius*). Estas intervenções irão garantir que os caminhos se encontram limpos e seguros, assegurando assim o bom funcionamento do espaço proposto. (E.Rio Unipessoal Lda., 2020, pp. 39-42)

As ações de limpeza referidas devem ser realizadas durante o Inverno, permitindo à/ao árvore/arbusto recuperar das intervenções executadas durante o seu repouso vegetativo, e não interferir com a época de reprodução da avifauna e de maior atividade dos invertebrados. (E.Rio Unipessoal Lda., 2020, p. 40)

Para além de ações de limpeza dos espaços, pode haver a necessidade de numa fase inicial se proceder ao reforço da vegetação introduzida. Existe a probabilidade de certas espécies apresentarem maior dificuldade na sua implementação, posto isto, dois/três anos após a plantação da

² Touça – Porção do tronco e das raízes que permanecem no solo após o abate. (Invasoras.pt, n.d.)

vegetação proposta, pode haver a eventual necessidade de replantar, repor ou reforçar algumas espécies que não tenham germinado bem.

Relativamente à gestão e manutenção das margens do rio Sousa, em casos em que a vegetação existente e introduzida não seja suficiente para a proteção dos taludes e das margens contra a erosão fluvial, propõem-se recorrer a técnicas de engenharia natural (Figura 63) que permitam a sua consolidação e estabilização. Os materiais sobrantes dos trabalhos de corte e poda das espécies autóctones, seriam reutilizados na instalação das soluções técnicas de faxinas e de entrancados.



Figura 63 Exemplos de Técnicas de Engenharia Natural (Fontes: <http://ecosalix.pt/entrancado-vivo/>; <https://www.cm-azambuja.pt/informacoes/noticias/item/4722-continuam-a-avancar-os-trabalhos-de-adaptacao-do-ribeiro-de-aveiras#gallery248aa91509-8>)

5. Considerações Finais

O Parque das Serras do Porto tem-se vindo a destacar cada vez mais na paisagem da AMP, por desempenhar importantes funções ao nível ecológico, cultural e social.

A AMPSeP tem desenvolvido ações e instrumentos com o intuito de promover a aprendizagem, a conservação e a valorização de toda a paisagem do parque, incluindo o envolvimento da população na orientação da tomada de decisões, através de processos participativos. Em 2018 foi criado o Plano de Gestão do PSeP que, tendo como objetivos as intenções descritas anteriormente, define um conjunto de medidas e ações concretas para os diferentes espaços existentes no parque.

Desde a criação do parque, a Associação dos Municípios tem demonstrado um esforço no combate e controlo das espécies invasoras; na valorização do património natural através da reflorestação com espécies da flora nativa; na dinamização do parque como um espaço de recreio e turismo e, como um local de aprendizagem e conexão com a natureza.

Este trabalho segue as orientações do Plano de Gestão, e desenvolve uma proposta que pretende dar resposta aos principais problemas que se observam na área do PSeP como: o abandono populacional; o abandono dos espaços; a falta de locais de recreio e lazer adaptados às necessidades da população; e a disseminação de espécies invasoras.

Desta forma, propõem-se a criação do Parque Ribeirinho do Covelo, que engloba o Parque de Merendas do Covelo e um percurso linear que conecta as margens e se estende pela Margem Direita do rio Sousa até ao primeiro açude, a montante.

A requalificação do Parque de Merendas do Covelo é importante por este se comportar como um espaço de proximidade, muito utilizado pela população residente e com um papel importante na qualidade de vida desta comunidade. O envolvimento da população, através do questionário, pretende reforçar o sentido de pertença que a população já demonstra ter para com este local. Com esta intervenção pretende-se também realçar que este local é uma das entradas do PSeP, dinamizando-o.

A ligação do Parque de Merendas com a Margem Direita do rio Sousa, através de um percurso linear que se estende até ao açude e possibilita percorrer um percurso circular, é vista como uma mais-valia, propondo um novo percurso de curta distância, que atravessa toda uma área multifuncional com diferentes características.

O coberto vegetal encontra-se muito degradado, sendo de sinalizar a forte presença de espécies invasoras. São por isso propostas para o Parque Ribeirinho do Covelo, ações de restauro ecológico que envolvem a consolidação e diversificação do coberto vegetal através da instalação de espécies nativas.

6. Referências

- A regeneração natural assistida, seus benefícios e seu poder para dar escala à restauração | WRI Brasil.* (n.d.). Retrieved September 30, 2022, from [https://www.wribrasil.org.br/noticias/regeneracao-natural-assistida-seus-beneficos-e-seu-poder-para-dar-escala-restauracao](https://www.wribrasil.org.br/noticias/regeneracao-natural-assistida-seus-beneficios-e-seu-poder-para-dar-escala-restauracao)
- Acacia melanoxylon | Plantas Invasoras em Portugal.* (n.d.). Retrieved August 25, 2022, from <https://invasoras.pt/pt/planta-invasora/acacia-melanoxylon>
- Associação de Municípios Parque das Serras do Porto. (2018). *Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto.*
- Batista, M., & Cardoso, A. (2013). *Rios e Cidades: uma longa e sinuosa história...*
- Corte + aplicação de herbicidas | Plantas Invasoras em Portugal.* (n.d.-a). Retrieved August 25, 2022, from <https://invasoras.pt/pt/corte-aplica%C3%A7%C3%A3o-de-herbicidas>
- Corte + aplicação de herbicidas | Plantas Invasoras em Portugal.* (n.d.-b). Retrieved August 25, 2022, from <https://invasoras.pt/pt/corte-aplica%C3%A7%C3%A3o-de-herbicidas>
- Couto, H. (2014). Ouro explorado pelos Romanos em Valongo: controlos das mineralizações auríferas. *1º Congresso Mineração Romana Em Valongo.*
http://www.altorelevo.org/cmr/pdf/Couto%202015%20CMR14_pp48_57.pdf
- E.Rio Unipessoal Lda. (2020a). *Manual de boas práticas de intervenção nos rios ferreira e sousa - Serras do Porto* (Associação de Municípios Parque das Serras do Porto, Ed.; 1ª edição).
- E.Rio Unipessoal Lda. (2020b). *Valorização e Adaptação dos Rios Ferreira e Sousa às Alterações Climáticas - Serras do Porto - Projeto Execução - Memória Descritiva e Justificativa.*
- Eucalyptus globulus | Plantas Invasoras em Portugal.* (n.d.). Retrieved August 25, 2022, from <https://invasoras.pt/pt/planta-invasora/eucalyptus-globulus>
- Glynis M Breakwell, Daniel B. Wright, & Julie Barnett. (n.d.). *Research Methods in Psychology - Google Livros.* Retrieved March 15, 2022, from https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=5V_dDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Research+Methods+in+Psychology++Glynis+M+Breakwell,+Daniel+B.+Wright,+Julie+Barnett&ots=cV8PzIVKKi&sig=7nbkzL9q39ERgSdx10bU2kgoMmg&redir_esc=y#v=onepage&q=Research%20Methods%20in%20Psychology%20%20Glynis%20M%20Breakwell%2C%20Daniel%20B.%20Wright%2C%20Julie%20Barnett&f=false
- Hamed Taherdoost. (2016). How to Design and Create an Effective Survey/Questionnaire; A Step by Step Guide. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, 5(4).
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02546800/document>
- Higgs, S. E. (1997). *What is Good Ecological Restoration?*

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. (2018). *Programa Regional de Ordenamento Florestal - Entre Douro e Minho.*

Invasoras.pt. (n.d.-a). Retrieved August 25, 2022, from

<https://invasoras.pt/pt/gloss%C3%A1rio/tou%C3%A7a>

Invasoras.pt. (n.d.-b). Retrieved August 25, 2022, from

<https://invasoras.pt/pt/gloss%C3%A1rio/c%C3%A2mbio-vascular>

Lima, A., Moutinho, J., Matias, R., Leal, S., Gandra, V., Silva, A., Bessa, R., Félix, N., Martins, G., Salgueiro, A., Fernandes, P., Loureiro, C., Neves, T., Rodrigues, M., Gonçalves, J., Alves, P., Silva, D., Fernandes, D., Sá, J., ... Abrantes, M. (2018). *Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto - Estudos Prévios.*

Maciel Lemos, A. M. (2020). *Projeto da Ecovia da Ribeira da Granja, Vila do Conde - Estudo Prévio de Arquitetura Paisagista.*

Myriophyllum aquaticum | Plantas Invasoras em Portugal. (n.d.). Retrieved August 25, 2022, from
<https://invasoras.pt/pt/planta-invasora/myriophyllum-aquaticum>

O poder da natureza se regenerar pode ser uma estratégia eficiente de restauração florestal | WRI Brasil. (n.d.). Retrieved September 30, 2022, from <https://www.wribrasil.org.br/noticias/o-poder-da-natureza-se-regenerar-pode-ser-uma-estrategia-eficiente-de-restauracao>

Pedro Dos Santos Monge, J. (2014). *Análise da Eficiência de Estruturas de Proteção de Margens* [Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto]. <http://www.fe.up.pt>

Restoration Resource Center What is Ecological Restoration? (n.d.). Retrieved September 30, 2022, from <https://www.ser-rrc.org/what-is-ecological-restoration/>

Roopa, S., & Rani, M. (2012). Questionnaire Designing for a Survey. *The Journal of Indian Orthodontic Society*, 46, 273–277. <https://doi.org/10.5005/JP-JOURNALS-10021-1104>

Silva, A., Madureira, C., Martins, G., Andrade, G., Nunes, M. J., Pinto, M. A., Félix, N., Viterbo, R., Fernandes, R., Carvalho, S., & Andresen, T. (2017). *Parque das Serras do Porto - uma visão comum, uma estratégia comum, uma ação comum.*

Vieira De Sousa, A. F. T. (2017). *Breve História da Exploração Mineira em Gondomar.*

http://serrasdoporto.pt/wp-content/uploads/2018/03/Breve-Historia-da-Exploracao-Mineira-em-Gondomar_Artur-Sousacompressed.pdf

Viterbo, R., Silva, A., Ferreira, I., Nunes, M. J., Félix, N., & Andresen, T. (2021). *Associação de Municípios Parque das Serras do Porto - 5 anos (1ª edição).*

7. Anexos

Anexo I - Enquadramento da Área de Intervenção no Plano de Gestão

Anexo II - Plano de Gestão | Ações relativas ao património cultural

Anexo III - Plano de Gestão | Ações relativas ao património natural/ AVB

Anexo IV - Plano de Gestão | Ações por tipologias dos EFE do PSeP + Buffer

Anexo V – Questionário

Anexo VI – Plano Geral | Escala 1/30000

Anexo VII – Perfil e Perspetiva Anfiteatro Verde | Escala 1/333

Anexo VIII – Perfil e Perspetiva Percurso e campos agrícolas na margem do rio Sousa | Escala 1/333

Anexo IX - Faixa-Tipo de Plantação | Escala 1/200

Anexo I – Enquadramento da Área de Intervenção no Plano de Gestão

O Plano de Gestão, concluído em 2018, teve como objetivo a delimitação das UGP e a definição de Medidas e Ações que possibilitassem gerir o território do PSeP.

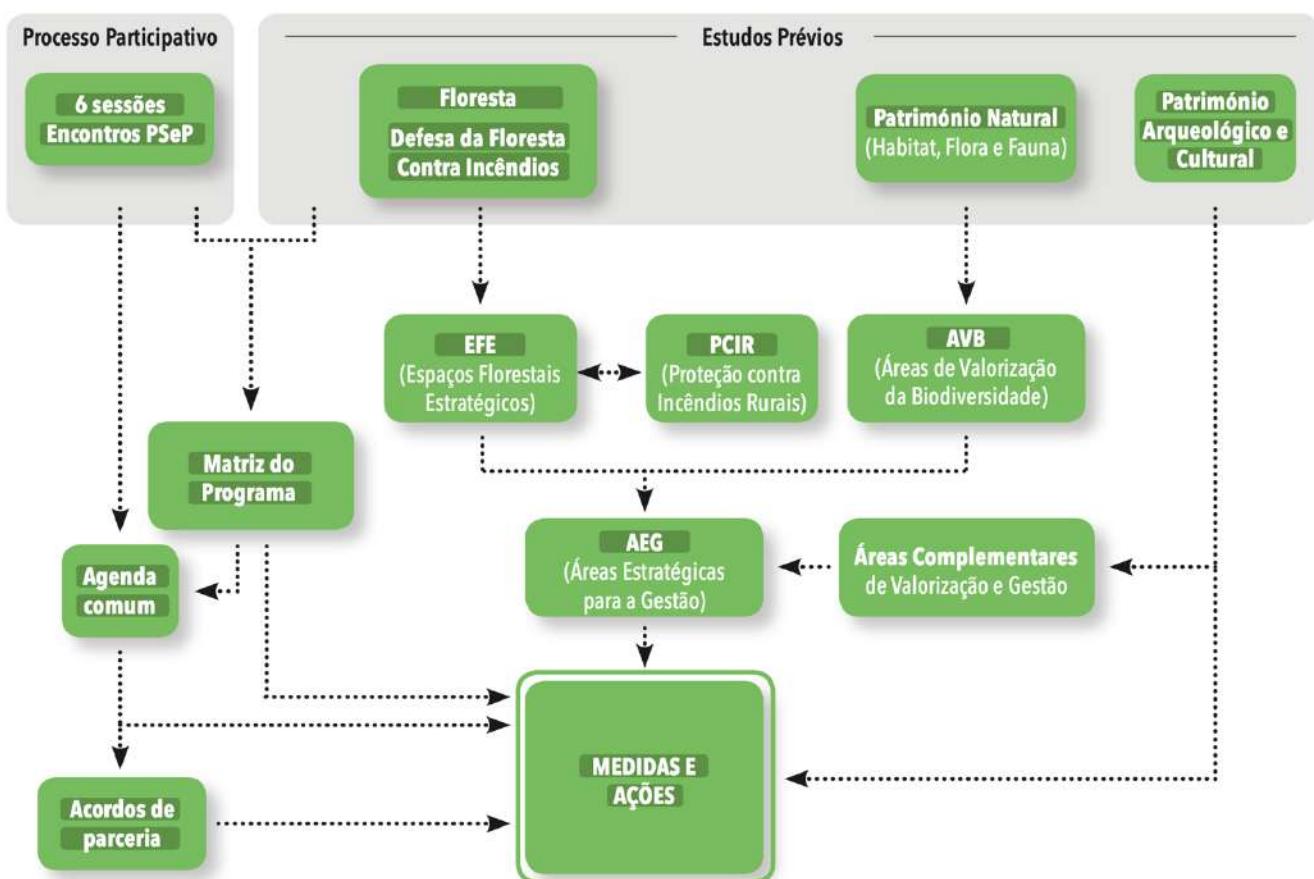


Figura 64 Metodologia do Plano de Gestão (Fonte: Plano de Gestão PSeP, 2018)

De acordo com a metodologia apresentada na (Figura 64), a elaboração do Plano de Gestão teve como base o trabalho realizado nos Estudos Prévios e no Processo Participativo. A reflexão sobre estas componentes resultou na Matriz do Programa, que identifica o Covelo como um destino de atividades de turismo e recreio, de intervenção prioritária, e para o qual propõe a implementação de um centro interpretativo, uma área de lazer e um parque de estacionamento (Figura 65).

CENTROS PSeP/Destinos de recreio	Nível	EQUIPAMENTOS			
		Centro de interpretação	Pontos de Informação	Área de estadia	Estacionamento
Senhora do Chãos	3º				
Sta Justa	2º				
CIA	1º				
Azenha	2º				
Corredoura	3º				
Couce	1º				condicionado
Beloi	2º				
São Pedro da Cova	2º				
Covelo	1º				
Aguiar	2º				
Senhora do Salto	1º				
Alvre	2º				
Senande	3º				
Sarnada	3º				
Brandião	3º				
Sta Comba	2º				
Vilarinho	3º				
Foz do Sousa	complementar				

Figura 65 - Ações decorrentes da Matriz do Programa (Fonte: Plano de Gestão PSeP, 2018)

Através dos Estudos Prévios foi possível identificar as áreas prioritárias a intervir numa fase inicial, as Áreas Estratégicas para Gestão (AEG) (Figura 66). As AEG integram as Áreas de Valorização da Biodiversidade (AVB), os Espaços Florestais Estratégicos (EFE) e ainda as Áreas Complementares de Valorização e Gestão. As AVB englobam áreas que se inserem nos seguintes biótopos: florestas de folhosas autóctones, florestas de folhosas exóticas, linhas de água com bosque ripícola, linhas de água sem bosque ripícola, mosaicos agroflorestais e, matos e vegetação esparsa. Os EFE foram definidos tendo em consideração a sua localização e o seu potencial na redução da ocorrência dos incêndios e dos impactos dos mesmos, com o principal intuito de diminuir os incêndios rurais no PSeP. As Áreas Complementares de Valorização e Gestão garantem algumas continuidades no terreno de forma a tornarem a gestão mais eficaz e englobam campos agrícolas e áreas incluídas na RAN. (AMPSeP, 2018, p.65)

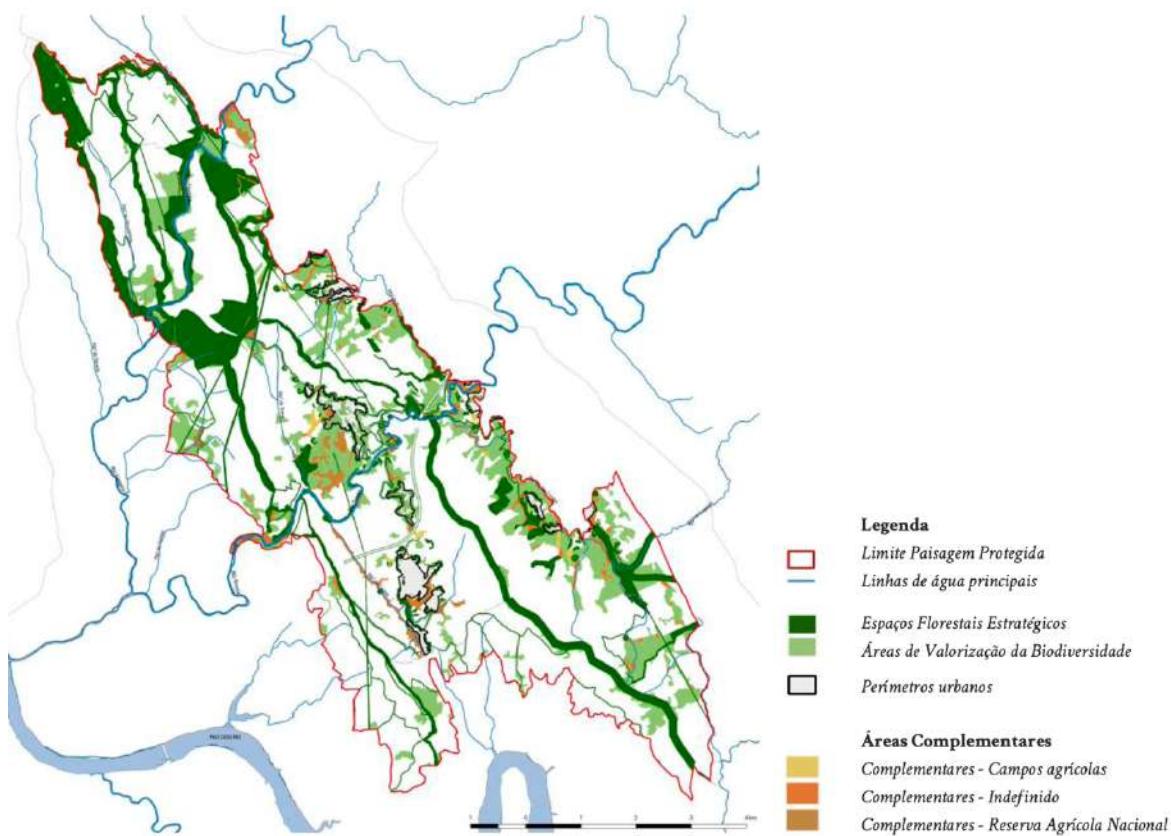


Figura 66 Áreas Estratégicas para Gestão (Fonte: Plano de Gestão PSeP, 2018)

A sintetização destas etapas culmina na delimitação das UGP e na definição das Medidas e Ações. As UGP foram definidas a partir dos Estudos Prévios, em concreto da análise da distribuição das classes de ocupação do solo e da distribuição dos valores naturais e culturais, demarcando cinco UGP, que se distinguem por apresentarem características e objetivos de gestão diferentes entre elas. As Medidas e Ações tiveram como elemento definidor a Matriz do Programa.

A área de intervenção integra a UGP “Encostas do Rio Douro” que tem como objetivo prioritário de gestão a “Valorização da qualidade da paisagem privilegiando as ligações ao rio Douro nomeadamente através do rio Sousa e diversos ribeiros mediante estratégias de conservação de habitat em articulação com a produção florestal e de conservação do património cultural nomeadamente associado ao carvão e potencialmente à mineração aurífera.” (AMPSeP, 2018, p. 78). Para este objetivo prioritário de gestão foi definido um conjunto de ações prioritárias (Figura 67) que propõe:

- Levantar, inventariar, conservar e divulgar o património cultural (ex.: Moinhos rio Sousa);
- Definir orientações para as AVB e os EFE, valorizando e conservando o património natural e as zonas florestais;
- Concretizar a rede de Centros do PSeP, promovendo o recreio e o Turismo.

MEDIDAS	AÇÕES PRIORITÁRIAS			
1 - Conhecimento, conservação e valorização do património cultural	Inventariar, conservar e abrir à visitação o património mineiro do carvão	Levantar sítios arqueológicos associados à mineração romana (Alto do Sobrido). Ver Tabela II	Elaborar plano de recuperação dos moinhos do rio Sousa (4)	Concretizar a rede de Centros do PSeP (Matriz do Plano). Ver Tabela I
2 - Conhecimento, conservação e valorização do património natural		Definir orientações para as Áreas Estratégicas para Gestão com referência aos valores naturais (Áreas de Valorização da Biodiversidade). Ver Tabela III		Concretizar a rede de Centros do PSeP (Matriz do Plano). Ver Tabela I
3 - Gestão sustentável da floresta: usos, recursos e adaptação às alterações climáticas		Definir orientações de gestão para as Áreas Estratégicas para Gestão (Espaços Florestais Estratégicos) Ver Tabela IV		Concretizar a rede de Centros do PSeP (Matriz do Plano). Ver Tabela I
4 - Promoção do parque como destino qualificado e seguro de recreio e turismo				Concretizar a rede de Centros do PSeP articulada com uma estratégia de Turismo Natureza (Matriz do Plano). Ver Tabela I

Figura 67 - Programa para o Plano de Paisagem da UGP Encostas do rio Douro (Fonte: Plano de Gestão PSeP, 2018)

Tendo em conta que todo o território do PSeP se encontra inserido em diferentes UGP, para além da definição de ações prioritárias para cada uma delas, foram ainda definidas ações concretas a aplicar conforme:

- I. O património cultural (Anexo II);
- II. O património natural (todos os biótopos presentes no parque e as AVB) (Anexo III);
- III. As diferentes tipologias dos EFE (Anexo IV).

De acordo com esta organização, para a área de intervenção são determinadas as seguintes ações: (AMPSeP, 2018, pp. 89-106)

I. Relativamente ao património cultural:

Complexo mineiro de Montalto:

- Realizar levantamentos cartográficos dos vestígios deste tipo de mineração e, levantamentos topográficos dos locais mais relevantes;
- Promover, se necessário, ações de proteção destes espaços;
- Criar condições de segurança para proteção dos utilizadores do PSeP;
- Promover condições de visitação e interpretação;
- Realizar trabalhos de escavação e investigação destes espaços;

Moinhos:

- Proceder ao levantamento e estudo;

II. Para os biótopos existentes na área de intervenção, destacando os mosaicos agroflorestais, as florestas de folhosas autóctones e as florestas de folhosas exóticas por integrarem as AVB, é proposto:

Urbano/ Artificial:

- Controlar as espécies exóticas invasoras;

Campos agrícolas:

- Promover as culturas agrícolas através de apoio direto ou indireto;
- Manter as práticas agrícolas extensivas existentes e as características da paisagem agrícola;
- Condicionar a florestação, impedindo a plantação de espécies exóticas;
- Gerir o uso de produtos aplicados para a produção agrícola.

Mosaicos agroflorestais:

- Promover as práticas agrícolas extensivas, com ceifa e/ou pastoreio;
- Recuperar pastagens abandonadas e ocupadas por arbustos;
- Impedir a plantação de espécies exóticas;
- Interditar a remoção do subcoberto;
- Adaptar as práticas agrícolas de gestão do solo e das orlas agrícolas.

Florestas de folhosas autóctones:

- Interditar a conversão destas florestas em florestas produtivas de Eucalipto;
- Interditar a remoção do subcoberto;
- Adaptar as práticas de gestão e exploração florestal;
- Reduzir o risco de incêndio.

Florestas de folhosas exóticas:

- Promover a conversão destas florestas, quebrando a continuidade dos eucaliptais e diminuindo o risco de incêndio;
- Reduzir o risco de incêndio.

Florestas mistas:

- Reduzir o risco de incêndio.

III. A área de intervenção apresenta quatro tipologias de EFE:

RP: Rede primária Nacional de gestão de combustíveis;

RTE: Redes elétricas de média, alta e muito alta tensão;

EPV: Envolvente dos percursos pedonais, de áreas de visitação, de estacionamento e permanência;

ELA: Envolventes das linhas de água.

Os objetivos para a definição das ações dos EFE passam por cumprir certas normas regulamentares e, por promover uma melhoria na paisagem através do desenvolvimento de orientações para a vegetação, existente ou a ser proposta. A redução de fatores e de causas de risco de incêndio é também um propósito das ações destes espaços.

Anexo II - Plano de Gestão | Ações relativas ao património cultural

MÉTODOS E TÉCNICAS ARQUEOLÓGICAS	Locais prioritários de intervenção	AÇÕES
Identificação e reconhecimento (inventário)		Continuar trabalho sistemático das equipas municipais
Salvaguarda e manutenção		Definir medidas pormenorizadas, quer de âmbito administrativo e legal, quer de intervenção direta para minimização de usos, salvaguarda e manutenção dos sítios.
Investigação e escavação	Grupo 1 Castros/Habitat: Couce e Santa Iria Grupo 2 Oficinas: Poço Romano, Ivanta e Vinhas Grupo 3 Estruturas Agrárias: Corredoura e Valdeira Grupo 4 Estruturas Hidráulicas: Santa Comba, Pias e Queiva/Auto do Castelo Grupo 5 Canais Grupo 6 Vias	Fazer levantamentos topográficos; Realizar sondagens por metodologia arqueológica nos castros e oficinas ; Fazer prospeções não intrusivas, eletromagnéticas ou similares, aos terrenos no caso das necrópoles ; Limpar terrenos das estruturas hidráulicas por processos; arqueológicos e escavação arqueológica, podendo alguns exigir prévia prospecção não intrusiva, eletromagnética ou similar.
Mineração romana subterrânea em depósitos primários	Complexo Mineiro Norte de Santa Justa Complexo Mineiro de Serra de Pias Complexo Mineiro das Serras de Santa Iria e Banjas Complexo Mineiro da Sra do Salto Complexo Mineiro das Banjas Complexo Mineiro de Alto de Sobrido Complexo Mineiro de Montalto	Realizar levantamentos cartográficos dos vários vestígios deste tipo de mineração; Realizar levantamento topográfico (e tridimensional) dos locais mais relevantes; Promover ações de proteção (à superfície) de alguns destes locais mais sujeitos a fatores externos; Criar condições de segurança a algumas cavidades mais perigosas para proteger os utilizadores das Serras; Promover condições de visitação e interpretação em locais controlados e designados para o efeito; Realizar trabalhos arqueológicos de escavação/limpeza; Realizar trabalhos de investigação na área e consequente publicação de resultados.

MÉTODOS E TÉCNICAS ARQUEOLÓGICAS	Locais prioritários de intervenção	AÇÕES
Mineração romana em depósitos secundários *	Vale de Couce e Aguiar de Sousa	Realizar levantamentos cartográficos dos vários vestígios deste tipo de mineração; Realizar levantamento topográfico (e tridimensional) dos locais mais relevantes; Proteger os vestígios mais relevantes; Criar condições de visitação/interpretação deste tipo de mineração em local a designar; Realizar trabalhos de investigação na área e consequente publicação de resultados.
Mineração romana a céu aberto em grande extensão*	Serra de Pias e possivelmente as restantes Serras do Parque.	Investigar – Eng. Mineira Romana e Arqueologia (direta e indireta); Realizar levantamentos geográficos e topográficos de detalhe; Realizar trabalhos de investigação na área e consequente publicação de resultados;
Mamoas		Realizar sondagem por metodologia arqueológica e conservação;
Vias romano-medievais e pontes		Promover levantamento e estudos.
Torre do Castelo de Aguiar		-
PATRIMÓNIO CULTURAL		
Moinhos		Promover levantamento e estudo;
Muros		Definir programa de salvaguarda;
Património mineiro/Lousa		
Património mineiro/Carvão		
Património mineiro não romano/Mineração moderna		
Lugares/Casa-pátio**		Promover levantamento e estudo.

Anexo III - Plano de Gestão | Ações relativas ao património natural/ AVB

BIÓTOPOS	Valores	Fator negativo	AÇÕES	Observações	Prioridade
Urbano/Artificial	Habitat 8220	O habitat 8220 em meio urbano encontra-se muitas vezes invadido por espécies exóticas invasoras (<i>Erigeron karvinskianus</i> e <i>Polygonum capitatum</i>) no PSeP.	Controlar as espécies exóticas invasoras estabelecidas eliminando os núcleos de menor dimensão e impedir o alastramento dos maiores.		Baixa
Campos agrícolas	morcego-de-ferradura-grande (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	O abandono agrícola nas zonas menos povoadas reduz a diversidade paisagística e aumenta a conetividade das zonas florestais com risco de incêndio.	Promover as culturas agrícolas por apoios diretos, ou indiretos ajudando a submeter candidaturas a apoios comunitários ou através de outros mecanismos mais ou menos informais. Manter as práticas agrícolas extensivas existentes e as características da paisagem agrícola nomeadamente com ceifa e/ou pastoreio extensivo protegendo os pequenos elementos da paisagem como sebes, muros ou pequenos charcos.	Esta ação destina-se a ser aplicada apenas nas zonas do PSeP com abandono agrícola. Esta ação destina-se a ser aplicada apenas nas zonas do PSeP com abandono agrícola.	Baixa
		Conversão para florestas, principalmente com/ou a introdução de espécies não nativas ou não típicas como o eucalipto, tem impactes negativos na diversidade paisagística e aumenta a conetividade das zonas florestais com risco de incêndio.	Condicionar a florestação, interditando a plantação de espécies não nativas.		Alta
		A utilização de produtos químicos fitofarmacêuticos, essencialmente nos terrenos agrícolas, pode ter impacte direto em todos os morcegos.	Gerir o uso de fertilizantes naturais e produtos químicos na produção agrícola (vegetal e animal).	Esta ação destina-se a ser aplicada apenas em áreas do PSeP com agricultura intensiva.	Baixa

BIÓTOPOS	Valores	Fator negativo	AÇÕES	Observações	Prioridade
Mosaicos agroflorestais	Tipos de habitat 6410 e 6430; noitibó-cinzento (<i>Caprimulgus europaeus</i>), o cuco-rabilongo (<i>Clamator glandarius</i>) ou os morcegos (<i>Miniopterus schreibersii</i> e <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	O abandono da gestão das pastagens pode levar à sucessão ecológica e aumentar a área de floresta, causando um impacte negativo sobre as espécies de morcegos e aumentando a conetividade das zonas florestais com risco de incêndio.	Promover as práticas agrícolas extensivas nomeadamente com ceifa e/ou pastoreio extensivo. Recuperar algumas pastagens abandonadas com arbustos através de roça de matos e uso de fogo controlado.	Esta ação destina-se a ser aplicada apenas nas zonas do PSeP com abandono agrícola. Esta ação destina-se a ser aplicada apenas nas zonas do PSeP com abandono agrícola.	Média
		A reflorestação com/ou a introdução de espécies não nativas ou não típicas como o eucalipto pode levar a uma diminuição da área de mosaicos agroflorestais e tem um impacto negativo sobre as espécies de morcegos.	Condicionar a florestação, interditando a plantação de espécies não nativas em novas áreas.		Alta
		A remoção do subcoberto é prejudicial para as manchas de carvalho-alvarinho e sobreiro, pois empobrece o mosaico e até pode dificultar o desenvolvimento de novas árvores de carvalho e sobreiro.	Interditar a remoção do subcoberto (com exceção das áreas estritamente necessárias à diminuição do risco de incêndio).		Média
		As práticas de cultivo e a colheita de culturas, quando inadequadamente aplicadas, por exemplo gradagens e outras intervenções de mobilização dos solos, podem ter impacte negativo sobre as espécies de morcegos.	Adaptar as práticas agrícolas de gestão do solo, evitando mobilizações de solo mais profundas.		Baixa
			Adaptar as práticas agrícolas designadamente não cortar as orlas agrícolas.		Baixa

BIÓTOPOS	Valores	Fator negativo	AÇÕES	Observações	Prioridade
Florestas de folhosas autóctones	Tipos de habitat 5230*, 9230 e 9330; cabra-loura (<i>Lucanus cervus</i>)	A reflorestação com/ou a introdução de espécies não nativas ou não típicas como o eucalipto pode levar a uma diminuição da área de florestas de folhosas autóctones e tem um impacto negativo sobre a cabra-loura.	Interditar a conversão de florestas de folhosas autóctones em florestas com espécies não nativas como o eucalipto.		Alta
		A remoção do subcoberto é prejudicial para as manchas de carvalho-alvarinho, pois empobrece a diversidade florestal e até pode dificultar o desenvolvimento de novas árvores de carvalho.	Interdição a remoção do subcoberto (com exceção das áreas estritamente necessárias à diminuição do risco de incêndio).		Média
		A remoção de árvores velhas e caídas, bem como o desbaste do estrato arbóreo têm impactes diretos negativos sobre a cabra-loura.	Adaptar ou condicionar as práticas de gestão e exploração florestal, por exemplo, condicionamento da extração de madeira, incluindo árvores velhas e mortas e o desbaste do estrato arbóreo.		Alta/Elevada
		Os incêndios têm um efeito negativo sobre as florestas de folhosas autóctones.	Reducir o risco de incêndios por exemplo com limpeza de caminhos e orlas florestais, abertura de aceiros e criação de pontos de água.		Alta

BIÓTOPOS	Valores	Fator negativo	AÇÕES	Observações	Prioridade
Florestas de folhosas exóticas		A florestas de folhosas exóticas, principalmente eucalipto, são o biótopo com maior dimensão no PSEP, com uma grande continuidade espacial, que aumenta o risco de incêndio.	Promover a conversão de florestas de folhosas exóticas noutro tipo de folhosas com menor risco de incêndio de forma a quebrar a continuidade de eucaliptais e a diminuir o risco de incêndio.		Alta
		Os incêndios têm um efeito negativo sobre as florestas de folhosas exóticas, permitindo a invasão posterior por espécies exóticas invasoras dos géneros <i>Hakea</i> e <i>Acacia</i> .	Reducir o risco de incêndios por exemplo com limpeza de caminhos e orlas florestais, abertura de aceiros e criação de pontos de água.		Alta
			Sempre que ocorra um incêndio, privilegiar as áreas ardidas para ações de erradicação das exóticas invasoras dos géneros <i>Hakea</i> e <i>Acacia</i> .		Alta/Elevada
Florestas de resinosas	Habitat 4030; <i>Ranunculus bupleuroides</i> e <i>Succisa pinnatifida</i> ; açor (<i>Accipiter gentilis</i>) e noitibó-cinzenzo (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	A área de pinhal diminuiu significativamente nas últimas três décadas no PSeP.	Promover a conversão de florestas de folhosas exóticas (biótopo mais abundante) em pinhais.		Média
		A reflorestação com/ou a introdução de espécies não nativas ou não típicas como o eucalipto pode levar a uma diminuição da área de pinhal e tem um impacto negativo sobre as espécies de flora e fauna.	Interditar a conversão de pinhais em florestas com espécies não nativas como o eucalipto.		Média
		Parasitas e doenças, como a processional-do-pinheiro e o nemátodo-do-pinheiro, podem ter impactes negativos sobre o pinhal.	Controlar e tentar erradicar a processional-do-pinheiro e o nemátodo-do-pinheiro.		Baixa

BIÓTOPOS	Valores	Fator negativo	AÇÕES	Observações	Prioridade
Florestas mistas		Os incêndios têm um efeito negativo sobre as florestas mistas, permitindo a invasão posterior por espécies exóticas invasoras dos géneros <i>Hakea</i> e <i>Acacia</i> .	Reducir o risco de incêndios por exemplo com limpeza de caminhos e orlas florestais, abertura de aceiros e criação de pontos de água.		Alta
			Sempre que ocorra um incêndio, privilegiar as áreas ardidas para ações de erradicação das exóticas invasoras dos géneros <i>Hakea</i> e <i>Acacia</i> .		Alta
Matos e vegetação esparsa	Tipos de habitat 4020, 4030, 8220 e 8230; <i>Drosophyllum lusitanicum</i> , <i>Silene maritima</i> , <i>Ranunculus bupleuroides</i> , <i>Succisa pinnatifida</i> e <i>Narcissus triandrus</i> ; acor (<i>Accipiter gentilis</i>) e noitibó-cinzento (<i>Caprimulgus europaeus</i>).	Os incêndios têm um efeito negativo sobre os matos e vegetação esparsa, permitindo a invasão posterior por espécies exóticas invasoras dos géneros <i>Hakea</i> e <i>Acacia</i> .	Reducir o risco de incêndios por exemplo com limpeza de caminhos e orlas florestais, abertura de aceiros e criação de pontos de água.		Alta
			Sempre que ocorra um incêndio, privilegiar as áreas ardidas para ações de erradicação das exóticas invasoras dos géneros <i>Hakea</i> e <i>Acacia</i> .		Alta
		O abandono da gestão dos matos com atividades tradicionais pode levar à sucessão ecológica e aumentar a área de floresta, aumentando a conectividade das zonas florestais com risco de incêndio.	Promover as práticas de pastoreio extensivas.		Média
			Efetuar gestão ativa de matos através de roça de matos e uso de fogo controlado.		Média

BIÓTOPOS	Valores	Fator negativo	AÇÕES	Observações	Prioridade
		A florestação com/ou a introdução de espécies não nativas ou não típicas como o eucalipto pode levar a uma diminuição da área de matos e tem um impacto negativo sobre as espécies de flora típicas de matos e sobre a vibora-cornuda.	Interditar a conversão de matos em florestas com espécies não nativas como o eucalipto		Alta
		A área de matos diminuiu significativamente nas últimas três décadas no PSeP.	Promover a conversão de florestas de folhosas exóticas (biótopo mais abundante) em áreas de matos		Alta

Anexo IV - Plano de Gestão | Ações por tipologias dos EFE do PSeP + Buffer

Ref.	Localização e tipologia dos Espaços Florestais Estratégicos	Enquadramento	Objetivos das intervenções
EI	Envolventes de infraestruturas em espaços florestais. Interfaces com áreas construídas: aglomerados populacionais, zonas industriais e de equipamentos.	DL 124/2006: Classificadas ou a classificar em sede dos PMDFCI.	Cumprimento das normas regulamentares de estrutura e carga de combustíveis. Melhoramento da paisagem e da biodiversidade. Sustentabilidade de gestão.
RP	Rede primária Nacional de gestão de combustíveis.		
RVF	Faixas envolventes da rede viária fundamental para acessibilidade e circulação.		
RTE	Redes elétricas de média, alta e muito alta tensão.		
EPV	Envolvente dos percursos pedonais, de áreas de visitação, de estacionamento e permanência.	Opcional. Regulamentos / Posturas municipais. A classificar em sede dos PMDFCI.	
ELA	Envolventes das linhas de água.		
PC_MGC	Pontos críticos de agravamento de comportamento de fogo e de expansão de incêndios florestais. Mosaicos de gestão de combustíveis.		
RPC	Complemento da rede primária de gestão de combustíveis.		
EIU	Envolventes na interface urbana, fora de espaços florestais, ocupados com vegetação adventícia.	Regulamentos / Posturas municipais. A classificar em sede dos PMDFCI ou dos PDM	Redução de fatores e de causas de risco de ignição.

Ref.	Localização e tipologia dos EFE	Situação de referência (atual)				
		Ocupação arbórea	Utilização	Potencial edáfico	AÇÕES	Opções
EI	Envolventes de infraestruturas em espaços florestais. Interfaces com áreas construídas: aglomerados populacionais, zonas industriais e de equipamentos.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reducir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
				Médio ou superior	Reconverter para povoamentos de menor combustibilidade e/ou de uso múltiplo.	Espécies de produção mista madeira / fruto: castanheiro, nogueira, cerejeira, outras (PROF)
			Outros povoamentos florestais	-	-	-
		Sem	-	Reduzido	Instalar espécies arbustivas ou arbóreas pouco exigentes, de baixa combustibilidade	pinheiros mansos, plátanos, medronheiros
				Médio ou superior	Instalar povoamentos de reduzida combustibilidade e/ ou uso múltiplo, ou utilizações agrícolas	Espécies de produção mista madeira / fruto: castanheiro, nogueira, cerejeira, sabugueiro, aromáticas, outras (PROF)
				-	-	-
RP e RPC	Rede primária Nacional de gestão de combustíveis e rede primária complementar	Com	Povoamentos florestais	-	Manter utilização adaptando a gestão	Reducir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
		Sem	-	-	-	-

Ref	Localização e tipologia dos EFE	Situação de referência (atual)				
		Ocupação arbórea	Utilização	Potencial edáfico	AÇÕES	Opções
RVF	Faixas envolventes da rede viária fundamental para acessibilidade e circulação.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reducir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração longos
				Médio ou superior	Substituir gradualmente a ocupação arbórea atual por outras espécies frondosas.	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lodão, etc.
			Outros povoamentos	-	-	-
		Sem	-	Reduzido	Instalar espécies arbustivas ou arbóreas pouco exigentes, de baixa combustibilidade	Sobreiros, pinheiros mansos, medronheiros
				Médio ou superior	Instalar espécies arbóreas frondosas	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lodão, etc.
				-	-	-
RTE	Redes elétricas de média, alta e muito alta tensão	Com	Sem limitações da altura de segurança	-	Promover a gestão de combustíveis superficiais	-
			Com limitações da altura de segurança	-	Reconverter ou instalar culturas de porte reduzido	Castanheiros de fruto, medronheiros, aveleiras, aromáticas, etc.
		Sem	-	Reduzido	-	-
				Médio ou superior	Instalar culturas de porte reduzido	Castanheiros de fruto, medronheiros, aveleiras, sabugueiro, aromáticas, etc.

Ref	Localização e tipologia dos EFE	Situação de referência (atual)			AÇÕES	Opções
		Ocupação arbórea	Utilização	Potencial edáfico		
EPV	Envolvente dos percursos pedonais, de áreas de visitação, de estacionamento e permanência. Numa faixa com um mínimo de 10 metros para cada lado dos percursos e envolvente dos locais.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reducir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
				Médio ou superior	Substituir gradualmente a ocupação arbórea atual por outras espécies frondosas	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos (PROF)
			Outros povoamentos florestais	-	-	-
		Sem	-	Reduzido	-	-
				Médio ou superior	Instalar espécies arbóreas de reduzida inflamabilidade	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lôdão, etc. (PROF)
			Outros povoamentos	-	-	-
ELA	Envolventes das linhas de água principais (Rios Ferreira e Sousa). Numa faixa com largura variável, dependente do potencial de utilização, mas com um mínimo de 10 metros em cada margem.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reducir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
				Médio ou superior	Substituir gradualmente a ocupação arbórea por outras espécies frondosas	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lôdão, etc. (PROF)
			Outros povoamentos	-	-	-
		Sem	-	Reduzido	Instalar espécies arbóreas rústicas e de espécies arbustivas	Sobreiros, pinheiro manso, medronheiros
				Médio ou superior	Instalar espécies arbóreas de folha caduca, ripícolas ou outras	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lôdão, etc. (PROF)
			Outros povoamentos	-	-	-

Anexo V - Questionário



Inquérito sobre o Parque de Merendas do Covelo

Este inquérito tem como objetivo recolher informação para a realização de um trabalho académico de Mestrado em Arquitetura Paisagista, em contexto de Estágio Curricular, a decorrer no Parque das Serras do Porto.

As questões colocadas pretendem perceber de que forma o Parque de Merendas do Covelo é utilizado pela população residente e por quem o visita e conhecer quais as expectativas para o futuro do local. Os dados fornecidos são anónimos e serão exclusivamente usados para fins de investigação académica. Caso não conheça o Parque de Merendas, não é necessário responder a este inquérito.

Agradeço desde já, a sua contribuição!

Mariana Queiroz

O Parque de Merendas do Covelo

As questões colocadas nesta secção são relativas ao estado atual do parque, procurando saber a opinião dos visitantes sobre o parque de merendas do Covelo.

1. Indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações.

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
O parque encontra-se em boas condições	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O parque está limpo e bem mantido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto-me seguro no parque	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consigo chegar facilmente ao parque utilizando transportes públicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É possível realizar atividades desportivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As crianças têm boas condições para brincar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há boas condições para fazer picnic com a famílias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os eventos que o bar da "Comissão de Festas em Honra de S. Gonçalo" organiza são importantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A proximidade ao rio é uma mais valia do parque	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os tanques / lavadouros são muito utilizados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Expectativas para o Parque de Merendas do Covelo e para a sua envolvente

As questões colocadas nesta secção pretendem perceber o que é que os visitantes gostariam de ver implementado no parque e quais os benefícios que essas alterações poderiam trazer.

2. O que gostaria de ver implementado?

(Indique todas as opções que se apliquem)

- Nova rede de caminhos pedonais e cicláveis a ligar o parque à sua envolvente.
- Locais de contemplação da paisagem envolvente e do rio.
- Atividades ligadas ao rio, por exemplo, a disponibilização de canoas.
- Novas e diferentes áreas de recreio infantil.
- A requalificação do campo de futebol.
- A requalificação dos tanques / lavadouros.
- A requalificação do bar e da zona de casas de banho.
- Um novo espaço para a realização das festas que têm lugar no parque.
- Um parque de estacionamento.
- Uma ponte pedonal que faça a ligação ao outro lado da margem.
- Outro: _____

3. Na sua opinião, melhorar as condições do parque poderia:

(Indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações)

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
Aumentar a qualidade de vida da população residente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentar o número de habitantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promover o desenvolvimento económico da área envolvente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tornar o parque um ponto de atração turística para novos visitantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promover uma maior utilização dos tanques / lavadouros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazer com que mais pessoas visitassem o Parque das Serras do Porto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Visitação do Parque de Merendas do Covelo

As questões colocadas nesta secção são relativas à periodicidade das visitas ao parque. Nas seguintes questões escolha apenas a opção que mais se aplica.

4. Costuma visitar o parque?

- Sim
- Não

5. Em média, quantas vezes por mês visita o parque de merendas?

- Mais de 4 vezes
- Entre 2 a 4 vezes
- Menos de 2 vezes

6. Quando costuma frequentar o parque?

- Durante a semana
- Durante o fim-de-semana

7. Quanto tempo costuma ficar no parque?

- Menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos a 1 hora
- Entre 1 a 2 horas
- Mais de 2 horas

8. De que forma se desloca até ao parque?

- A pé
- Viatura própria
- Transportes públicos

Dados Sociodemográficos

Nas seguintes questões escolha apenas a opção que mais se aplica.

9. Género

- Feminino
- Masculino
- Outro

10. Idade

- 15 - 24
- 25 - 34
- 35 - 44
- 45 - 54
- 55 - 64
- 65 ou mais

11. Habilidades Literárias

- 1º Ciclo (4º ano)
- 2º Ciclo (6º ano)
- 3º Ciclo (9º ano) ou equivalente
- Ensino Secundário (12º ano) ou equivalente
- Ensino Superior (Bacharelato / Licenciatura)
- Mestrado / Doutoramento

12. Reside na União de Freguesias de Covelo e Foz de Sousa?

- Sim
- Não

Se a resposta for “Não”, não necessita responder às perguntas seguintes. Obrigada pela sua contribuição!

13. Há quanto tempo reside nesta União de Freguesias?

- Desde sempre
- Mais de 20 anos
- 10 a 20 anos
- Menos de 10 anos

14. Exerce a sua profissão na área de residência?

- Sim
- Não

15. Se não trabalha na área de residência, como se desloca para o trabalho?

- Viatura própria
- Transportes públicos

Se tiver algum comentário ou alguma sugestão a acrescentar, por favor escreva na caixa em baixo.

Obrigada pela sua contribuição!
Mariana Queiroz

Anexo VI - Plano Geral

Escala: 1/30000



Legenda

- 1 Rio Sousa
- 2 Entrada do Parque de Merendas do Covelo
- 3 Edifício de Apoio, Esplanada, Tanques Públicos
- 4 Anfiteatro Verde
- 5 Zona de Refeições
- 6 Parque Infantil
- 7 Estacionamento
- 8 Moinhos do Rio Sousa



Anexo VII - Perfil e Perspetiva Anfiteatro Verde

Escala: 1/333

↑ N



a

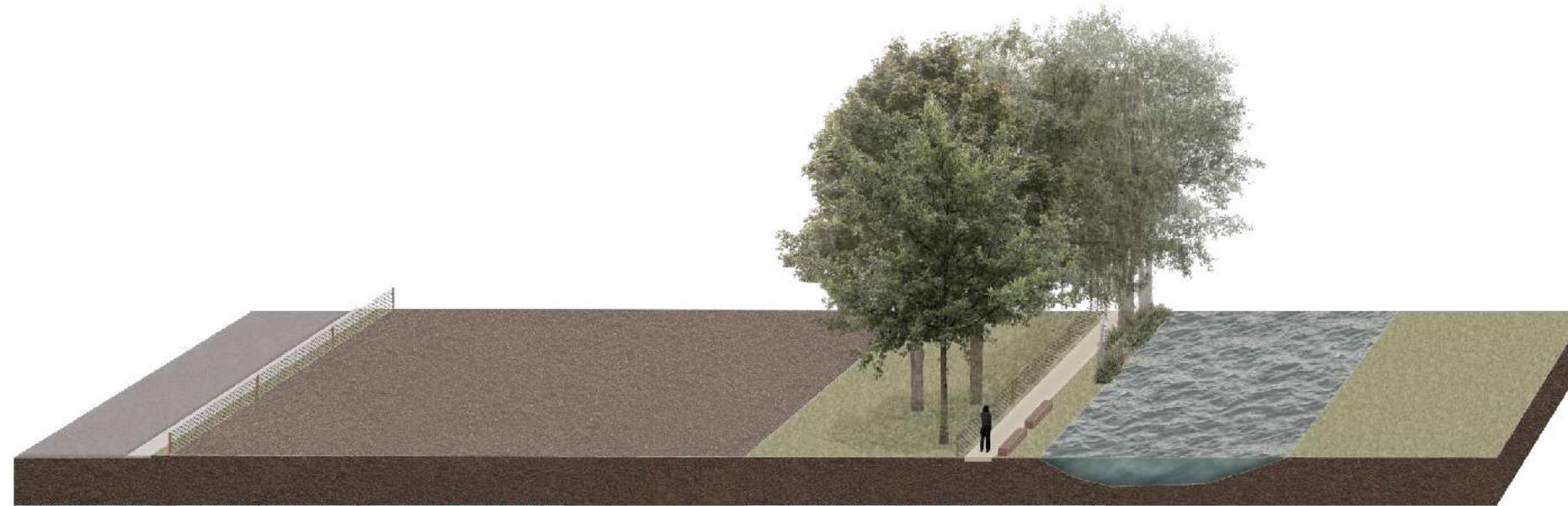
a'

Anexo VIII - Perfil e Perspetiva Percurso e Campos

Agrícolas na Margem do Rio Sousa

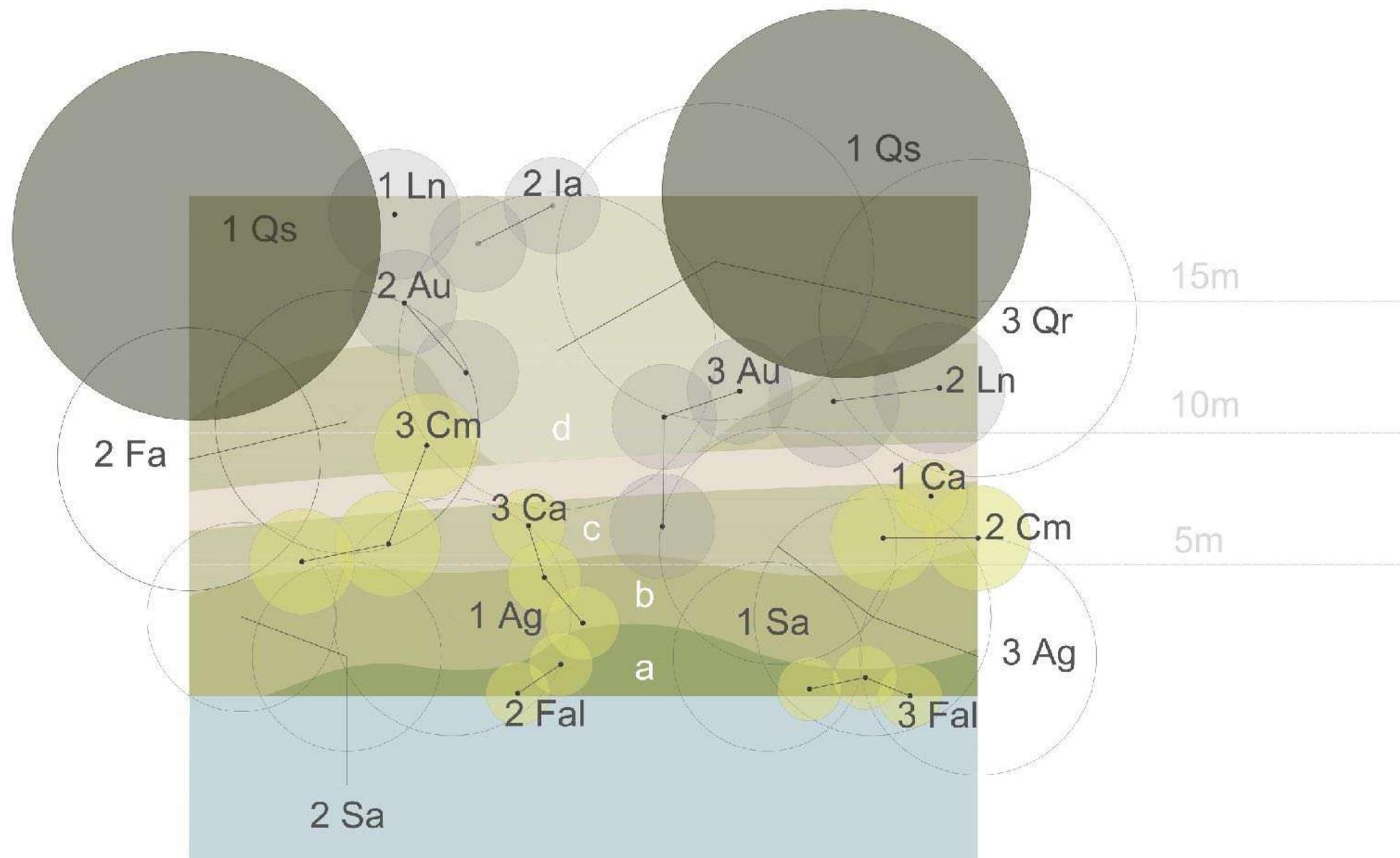
Escala: 1/333

N
←



Anexo IX - Faixa-Tipo de Plantação

Escala: 1/2000



Legenda:

- Rio Sousa
- Caminho Proposto
- Árvores perenifólias
- Árvores caducifólias
- Arbustos perenifólios
- Arbustos caducifólios

Estrato Arbóreo

- 4 Ag - *Alnus glutinosa* (Amieiro)
- 2 Fa - *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia* (Freixo-comum)
- 3 Qr - *Quercus robur* (Carvalho-alvarinho)
- 2 Qs - *Quercus suber* (Sobreiro)
- 3 Sa - *Salix atrocinerea* (Borazeira-preta)

Estrato Arbustivo

- 5 Au - *Arbutus unedo* (Medronheiro)
- 4 Ca - *Corylus avellana* (Avela-ira)
- 5 Cm - *Crataegus monogyna* (Pilriteiro)
- 5 Fal - *Frangula alnus* (Sanguinho-de-água)
- 2 La - *Ilex aquifolium* (Azevinho)
- 3 Ln - *Laurus nobilis* (Loureiro)

Estrato Subarbustivo e Hebáceo

- a** 15% *Apium nodiflorum* (Rabaça)
20% *Briza minor* (Bule-bule)
15% *Iris pseudacorus* (Lírio-amarelo)
15% *Juncus effusus* (Junco-solto)
20% *Lythrum junceum* (Erva-sapa)
15% *Rorippa nasturtium-aquaticum* (Agrião-da-água)
- b** 15% *Briza minor* (Bule-bule)
20% *Calluna vulgaris* (Torga)
25% *Erica ciliaris* (Lameirinha)
25% *Galium palustre* subsp. *palustre* (Raspal-lingua)
15% *Mentha suaveolens* (Hortelã-brava)
- c** 10% *Calluna vulgaris* (Torga)
20% *Chamaemelum fuscatum* (Margaça-de-inverno)
20% *Cistus psilosepalus* (Saganho-manso)
20% *Erica cinerea* (Queiroga)
10% *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria* (Celidónia-menor)
20% *Ruscus aculeatus* (Gilbardeira)
- d** 15% *Brachypodium sylvaticum* (Braquiódio-bravo)
20% *Cistus psilosepalus* (Saganho-manso)
25% *Halimium lasianthum* subsp. *alyssoides* (Sargaço)
25% *Ruscus aculeatus* (Gilbardeira)
15% *Verbena officinalis* (Verbena)