

HERDADE DO
ARADE

NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO | NDE
Portimão

ESTUDO PRÉVIO DE ARQUITETURA PAISAGISTA
Memória Descritiva e Justificativa
17 agosto 2022

BroadwayMalyan^{BM}

 ZAYINN
CONSULTING

ABALADA MATOS
MORAES CARDOSO
Sociedade de Advogados

Júlio de Jesus
consultores

 TÉCNICO
LISBOA

 GEOTPU

 pwc

 EPF

 TIS
TRANSPORTES, INOVAÇÃO E SISTEMAS

AGRO.GES
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

 CERTIPROJECTO
INSTITUTO INTERNACIONAL DE ESTUDOS

 CONSULMAR
Projectistas e Consultores, Lda.

Professora Antónia Correia
Consultoria em Turismo

Índice

Estudo Prévio de Arquitetura Paisagista Memória Descritiva e Justificativa	
> 1 Introdução	04
> 2 Elementos Base	05
> 3 Caracterização da Área de Intervenção	05
> 4 Descrição da Intervenção Proposta	05
4.1 Modelo de ocupação urbana da área a reestruturar	05
4.2 Área a Reestruturar	06
4.3 Princípios de Intervenção	06
4.4 Descrição Geral da Intervenção Propostas	11
4.5 Estratégia do Uso da Água	11
4.6 Estratégia do Uso da Vegetação	12
4.7 Descrição dos Princípios de Intervenção Propostos as Unidades Prediais a Constituir	14
> Anexos	
Anexo I - Listagem de Plantas Autóctones Propostas	23
Anexo II - Listagem de Espécies Interditas	28

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa, refere-se à fase de Estudo Prévio do projeto de Arquitetura Paisagista da Operação de Reestruturação da propriedade do Morgado do Arge, a operar através de Plano de Pormenor com efeitos registais, que visa concretizar o Núcleo de Desenvolvimento Económico (NDE) de tipo III, de relevância nacional para a atividade turística da Herdade do Arade, a implantar, nos termos do Plano Diretor Municipal de Portimão, em parte do prédio rústico sito na freguesia e concelho de Portimão, designado por Herdade do Morgado do Arge, cuja requerente GRAVITY INTUITION, na qualidade de proprietária, pretende levar a efeito.

A área a reestruturar, localizada a cerca de 6km da cidade de Portimão, é delimitada, conforme Plantas em anexo, por:

- A Norte, pela subestação de Portimão, da REN, e por terrenos privados em área de serra;
- A Sul, pelo rio Arade;
- A Nascente, pelo rio Arade e ribeira de Odelouca; e
- A Poente, pela rotunda de acesso à Via do Infante (A22), Estrada Nacional 124 (EN 124 - troço Portimão-Monchique) e ribeira de Boia.

O acesso principal é efetuado diretamente pela rotunda de acesso à A22 (Via do Infante) no nó de Portimão, existindo um acesso secundário efetuado pela EN 124.

As infraestruturas gerais associadas ao NDE incluem o enquadramento paisagístico das principais vias de acesso, áreas comuns e equipamentos. Dada a continuidade das tipologias de paisagem são ainda dadas indicações conceptuais para o tratamento das áreas verdes privadas.

O Estudo Prévio do projeto de Arquitetura Paisagista da operação de reestruturação da propriedade é composto pela presente Memória Descritiva e Justificativa e pelas Peças Desenhadas em anexo.



Figura 1 – Planta de localização da Herdade do Arade, Portimão

2. ELEMENTOS DE BASE

Os elementos base utilizados para o desenvolvimento do projeto de Arquitetura Paisagista do NDE incluem:

- a. “Relatório do Conceito Inicial da Herdade do Arade”, elaborado em 2019;
- b. Levantamento topográfico à escala 1:5000 realizado pela Promapa, referenciado ao sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89, homologada pela DGT;
- c. Levantamento topográfico à escala 1:1000 realizado por The Use Concept, referenciado ao sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89, homologada pela DGT;
- d. Relatório do Plano de Gestão Florestal – PGF, realizado por João Martins, datado de Julho de 2011;
- e. Levantamento do Coberto Arbóreo abrangido por regime especial de proteção, realizado por The Use Concept, datado de Junho de 2021;
- f. Elementos recolhidos nas visitas ao NDE.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A Propriedade do Morgado do Arge constitui uma importante amostra da paisagem característica do Algarve, em todas as suas componentes.

A área a sujeitar a operação de reestruturação integra áreas de uso predominantemente agrícola, incluindo áreas de regadio beneficiadas pelo Aproveitamento Hidroagrícola de Silves, Lagoa e Portimão, áreas de ocupação florestal caracterizadas pela dominância de povoamentos de Pinheiro-Manso e Sobreiro, entre outras espécies de resinosas e folhosas de origem autóctone, uma antiga pedreira de calcário e zonas de sapal. As memórias da ocupação humana do território são visíveis nas ruínas da escola e das habitações e edifícios que outrora serviram de apoio à atividade agrícola e agroflorestal, nos fornos de cal e no cais junto ao rio Arade. O prédio inclui ainda uma barragem com 14 hectares (Barragem do Arge) e 6 barragens de rega.

O terreno caracteriza-se pela elevada riqueza paisagística existente, presente em unidades de paisagem distintas, nomeadamente: estuários e sapal; matagais e medronhais; matos mediterrânicos xerófitos (baixos e densos com uma composição florística muito rica e variada); pomares de sequeiro (alfarrobeira, oliveira e figueira); áreas abertas de prado (com uma diversidade biológica considerável). Para além destas existem ainda outras manchas de estevais na zona norte, que ocupam os terrenos declivosos de xisto (solos pobres e degradados); manchas de montado esparso e com sub-coberto arbustivo pouco denso, mas diversificado; áreas de pinhal com sub-coberto arbustivo reduzido e pouco diversificado, e zonas húmidas de água doce (leitões e margens de ribeiras, e margens das lagoas) em que as linhas de água, devido ao seu regime torrencial, apresentam uma galeria ripícola pouco definida, formada por vegetação climatófila (não ripícola).

4. DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO PROPOSTA

4.1 Modelo de ocupação urbana da área a reestruturar

A fisiografia do território e os regimes de proteção e salvaguarda, que concretizam a estratégia de salvaguarda dos objetivos de interesse nacional com incidência no Município de Portimão e em particular na propriedade do Morgado do Arge, condicionaram o modelo de ocupação urbana da operação de reestruturação urbana, em especial no que se refere a áreas de ocupação urbana e áreas destinadas à implantação de algumas atividades económicas. A ocupação urbana proposta reflete, na sua implantação e escala, a topografia da área de intervenção e o carácter natural e humanizado, da propriedade.

Em fase de conceito do projeto do NDE da Herdade do Arade, a acessibilidade, bem como a fisiografia e valores ecológicos da paisagem da propriedade, foram fundamentais para a territorialização não só das áreas a urbanizar, como também das outras componentes do projeto - infraestruturas, equipamentos e atividades. Assim, a distribuição das diferentes unidades prediais turísticas obedeceu, não só a fatores de motivação intrínseca dos turistas dos diferentes segmentos turísticos, como também a critérios de valoração, hierarquização e inter-relação desses segmentos.

A encosta orientada a sul, que acompanha o eixo viário nascente-poente da propriedade e que une a praça que marca a entrada na propriedade ao rio Arade, surgiu assim como a localização privilegiada para a ocupação urbana. Em fase de

desenvolvimento do projeto, com o detalhe de estudo prévio, foi detetada a ocorrência predominante da espécie *Linaria algarviana* em áreas de declive médio onde se previa ocupação urbana, pelo que, após o levantamento rigoroso da área de distribuição das espécies a proteger, procedeu-se à revisão do desenho urbano, por forma a localizar as áreas a edificar mais a norte, em áreas de declive médio/alto, por forma a libertar estes espaços naturais de maior sensibilidade ecológica, fundamentais para a sustentabilidade da paisagem.

As unidades prediais destinadas a empreendimentos turísticos de tipologias diversificadas - estabelecimentos hoteleiros (nas categorias de 4 e 5 estrelas), aldeamentos turísticos e núcleos de apartamentos turísticos – assim como à componente residencial do projeto, foram espacializadas em função da proximidade dos equipamentos, serviços e atividades complementares, criteriosamente localizados de forma a criar uma rede estruturada que motive as vivências e práticas de ar livre e desporto, capitalizando ao mesmo tempo o potencial ecológico da propriedade e respondendo às diferentes motivações dos turistas, dos residentes e dos visitantes. A rede de caminhos de diferentes hierarquias e destinada a diferentes modos de transporte, servida de espaços de estadia, garante uma boa acessibilidade entre os diferentes núcleos edificados e espaços de utilização comum dos diferentes empreendimentos e entre estes e a via principal. O seu traçado foi ajustado à topografia e os pavimentos permeáveis e semipermeáveis atenderem às condicionantes ambientais que incidem sobre a área de projeto.

As unidades prediais destinadas a equipamentos, descritos no ponto seguinte e de diferentes valências, constituem espaços edificados e não edificados, construídos para serem reconhecidos e utilizados pela Comunidade e que são importantes para a estruturação e fruição do território da propriedade.

4.2 Área a Reestruturar

O projeto de Arquitetura Paisagista da Operação de Reestruturação da propriedade do Margado do Arge define uma intervenção que garante a continuidade da estrutura verde, tanto ao longo dos arruamentos viários e pedonais (de gestão privada), que constituem as obras de urbanização do NDE e dos arruamentos viários do CT, como nos projetos de arquitetura paisagista específicos para cada uma das outras unidades prediais.

Nos pontos seguintes são indicados os princípios gerais da intervenção, adotados no projeto de Arquitetura Paisagista e que serão comuns aos definidos para os projetos de cada uma das unidades prediais, a detalhar em fases subsequentes do projeto.

4.2.1 Obras de Urbanização

As unidades prediais OU1 e OU2, com um total de 74.401 m², integram as infraestruturas urbanas, Espaços Verdes de utilização Coletiva e Equipamentos de Utilização Coletiva do NDE. Ao nível do projeto de Arquitetura Paisagista, estas UP's compreendem diversas intervenções, detalhadas no desenvolvimento dos projetos, nomeadamente das zonas verdes de proteção e enquadramento das vias de acesso público e gestão privada e de outros caminhos, instalações de infraestruturas e das unidades prediais destinadas à instalação de equipamentos de utilização coletiva.

4.2.2 Intervenções em áreas comuns do CT

As unidades prediais UP 52 e UP 23, integram o estacionamento de uso comum e rede viária do CT, de acesso às unidades prediais de empreendimentos turísticos e equipamentos de uso comum, assim como às unidades prediais destinadas a infraestruturas. Ao nível do projeto de Arquitetura Paisagista, estes espaços compreendem diversas intervenções, detalhadas no desenvolvimento dos projetos, nomeadamente:

- a. Zonas verdes de proteção e enquadramento das vias, caminhos e estacionamento de uso comum do Conjunto turístico;
- b. Zonas verdes de proteção das albufeiras e linhas de água
- c. Espaços naturais do CT.

Os princípios de intervenção nestas zonas é idêntico nas UP's OU1 e OU2.

4.3 Princípios de Intervenção

4.3.1 Zonas Verdes de Proteção da rede viária e outros caminhos

Foi definida uma rede de espaços verdes lineares, de enquadramento das diferentes tipologias (e sub-categorias) de vias propostas, e caminhos pedonais.

- a. Zonas verdes de enquadramento da rede viária principal;
- b. Zonas verdes de enquadramento da rede viária secundária;

- c. Zonas verdes de enquadramento da rede viária local;
- d. Ecovia, equipada com zonas de estadia
- e. Rede de caminhos pedonais de lazer
- f. Barreira visual de enquadramento das unidades prediais

Esta rede de caminhos pedonais será complementada pelos caminhos propostos para a zona de Espaço Natural do Arade (ENA), e incluirá a implantação de zonas de estada de carácter específico, de acordo com a sua implantação.

a. Rede viária principal

Ao longo da rede viária principal as faixas de rodagem serão em pavimento permeável em betão poroso (tipo Paviston), de cor térrea. O perfil inclui ainda um passeio pedonal com 2.00m (1.50m livre de obstáculos) de largura pedonal livre, com caldeiras alternadas com árvores de ensombramento e pavimento semi-permeável em calçada de blocos de pedra da região (escarpão rosa) e lancis em pedra. A ciclovia prevista poderá ser partilhada por peões e será em betão poroso, de cor creme. Os pavimentos serão assentes sobre base de areia e tout-venant garantindo a sua semi-permeabilidade (50%) ou permeabilidade (100%). O percurso será pontualmente equipado com papeleiras e “docas de carregamento” para bicicletas elétricas. As ciclovias e a via de circulação do Shuttle autónomo serão em pavimento permeável de inertes calcários com resina (tipo Pavidren) de betão, de cor natural do inerte. Ao longo desta via, do lado Norte, será proposta uma cortina arbóreo arbustiva de enquadramento visual, maioritariamente composta por Pinus pinea e Ceratonia siliqua. A sul as vistas serão abertas sobre o mosaico agrícola da Herdade.



Figura 2 – Planta e corte ilustrados da rede viária principal

b. Rede viária secundária

Ao longo da rede viária secundária as faixas de rodagem serão em pavimento permeável de inertes calcários com resina (tipo Pavidren) de betão, de cor natural do inerte, com duas tonalidades diferentes, para demarcação de diferentes zonas. O perfil inclui ainda um passeio pedonal com 2.00m (1.50m livre de obstáculos) de largura pedonal livre, com caldeiras alternadas com árvores de arruamento e pavimento semi-permeável em calçada de blocos de pedra da região (escarpão rosa) e lancis em pedra. A ciclovia prevista poderá ser partilhada por peões e será em betão poroso, de cor creme. Os pavimentos serão assentes sobre base de areia e tout-venant garantindo a sua semi-permeabilidade (50%) ou permeabilidade (100%). Ao longo da rede viária secundária existirão ainda algumas zonas, com pavimento diferenciado, que será tipo saibro estabilizado (Pavistab). O percurso será pontualmente equipado com papeleiras e suportes para bicicletas em madeira. Ao longo desta via, as vistas serão estrategicamente abertas sobre a paisagem, e pontuado por alinhamentos de Celtis australis.

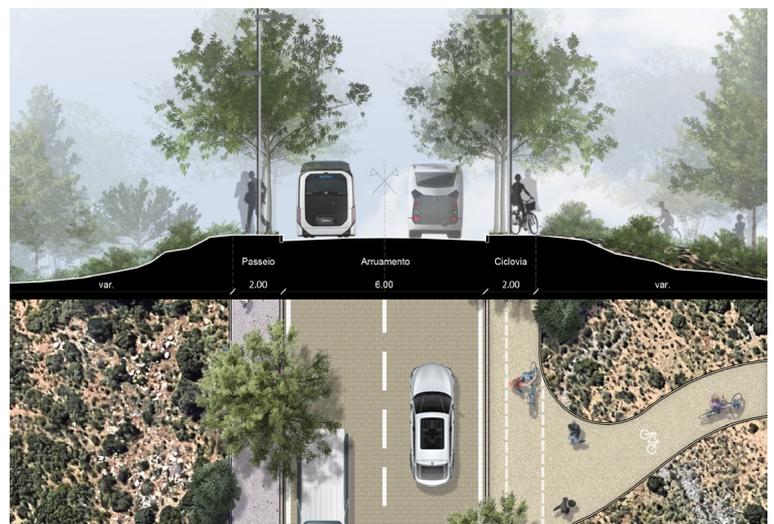


Figura 3 – Planta e corte ilustrados da rede viária secundária

c. Ecovia

A Ecovia (destinada a modos de transporte suaves) localiza-se numa situação predominantemente de meia encosta, tendo alguns troços exclusivos à circulação de peões e modos de transporte suaves e, nas zonas de maior declive, fundindo-se com a via secundária, implantada a meia encosta. Apresenta um perfil viário contínuo com 2.00m de largura e alargamentos pontuais com zonas de estadia equipadas com bancos e estruturas de sombreamento. Estas zonas, localizadas em pontos específicos de interesse paisagístico serão integrados na rede TIC do NDE, permitindo aceder a informação sobre o valor cultural ou paisagístico de cada local ou vista. A Ecovia terá pavimento permeável em saibro estabilizado (tipo Pavistab) e um lancil informal em pedra da região (colocada a cutelo). A vegetação será muito variada e característica de cada unidade de paisagem que a ecovia atravessa.

Ao longo da ecovia existirão diversas zonas de estadia. Estas zonas terão entre 20 a 30m² de área, e estão localizadas a cada 150m² de distância, garantindo que durante o percurso, haja pontos de estadia e observação. Estes espaços encontram-se maioritariamente orientados a Sul, com vistas dominantes sobre o mosaico agrícola e o Arade. Em zonas de declive mais acentuado as zonas de estadia serão em plataforma de madeira sobrelevada, minimizando o impacto ao nível da modelação de terreno, e assegurando a manutenção do coberto vegetal existente. Estas zonas serão equipadas com estruturas de sombreamento em madeira, complementando o sombreamento natural garantindo tanto pelas árvores existentes como pelas árvores propostas. Possuem um ponto de água por forma a permitir a implantação de bebedouro, e ponto Wifi para possível ligação a sistema informático/educativo sobre a paisagem.

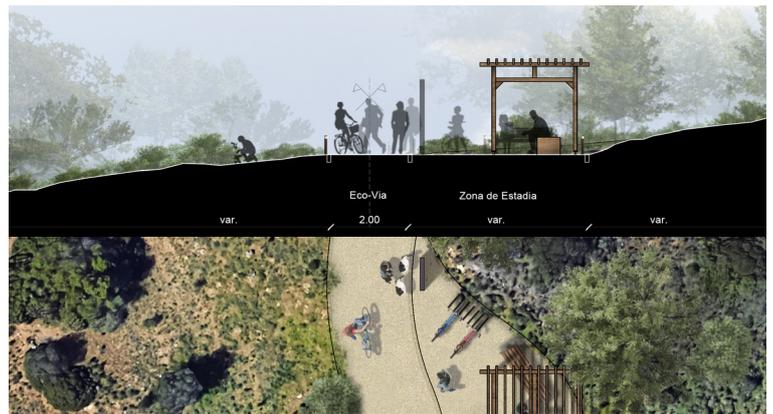


Figura 4 – Planta e corte ilustrados da ecovia

d. Rede viária local

Ao longo da rede viária local as faixas de rodagem serão em pavimento permeável de inertes calcários com resina (tipo Pavidren) de betão, de cor natural do inerte. A via inclui, sempre que possível, passeio pedonal em ambos os lados, com largura mínima de 2.00m, com caldeiras alternadas e árvores autóctones ornamentais de pequeno porte (como Pyrus bourgeana). O pavimento dos passeios será semi-permeável (50%) em calçada de blocos de pedra da região (escarpão rosa) e lancis em pedra. Existirão bolsas de estacionamento, com pavimento permeável (100%) em grelhas de polipropileno de alta densidade tipo Globalgrav), preenchidas com gravilha tipo bago de arroz. O percurso será pontualmente equipado com suportes para bicicletas em madeira e sinalética direcional de ligação aos caminhos pedonais de lazer. A rede viária será integrada e detalhada em projeto de especialidade.

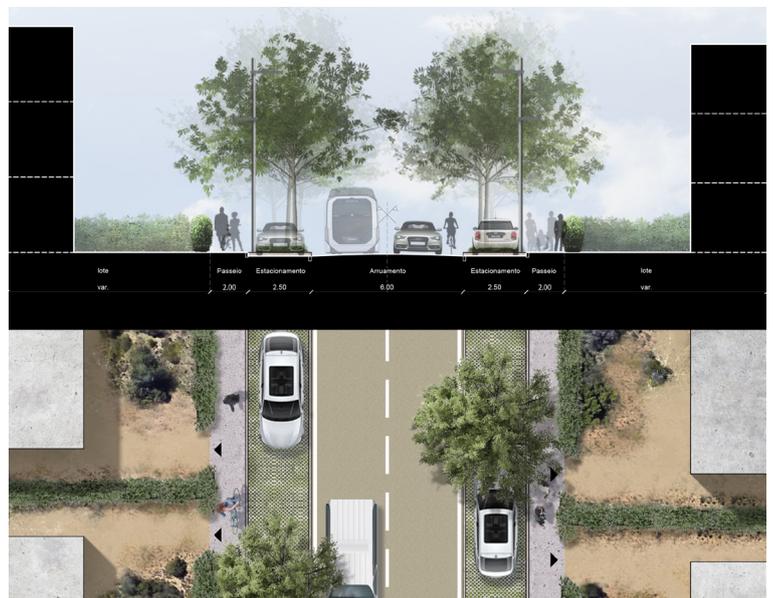


Figura 5 – Planta e corte ilustrados da rede viária local

e. Caminhos pedonais de lazer

Os caminhos pedonais de lazer farão a ligação entre todo os pontos de interesse do empreendimento, com vários graus de dificuldade, e ligação à zona florestal, agrícola, de sapal, e Espaço Natural do Arade (ENA). Os percursos pedonais serão em pavimento 100% permeável, tipo saibro estabilizado (Pavistab). Em zonas ecologicamente sensíveis, ou onde a topografia de terreno não permita o ajuste às cotas naturais (ou o alargamento da plataforma existente – como p.ex. no coroamento das albufeiras). Em zonas mais declivosas e em espaços naturais o percurso poderá pontualmente ser em deck sobrelevado de madeira.

Ao longo de uma rede contínua de percursos pedonais e cicláveis serão implantadas diversas zonas de estadia e descanso. As mesmas serão equipadas com mobiliário urbano de apoio, como bancos, papeleiras, bebedouros (com bica própria de encher garrafas e cantis), estruturas de ensombreamento. Estas zonas serão implantadas de acordo com o sistema de vistas, privilegiando o contato com o vale e os plano de água mais encaixados na topografia, ou em oposição as vistas mais abertas sobre a zona agrícola e a paisagem do sapal a Sul. Em zonas declivosas estas zonas serão em deck de madeira ou passadiço sobrelevado. Deverão incorporar sinalética direcional e explicativa.



Figura 6 – Perspectiva de artista e corte ilustrado das zonas de estadia

f. Barreira visual de enquadramento das unidades prediais

No limite das unidades prediais de empreendimentos turísticos e equipamentos de uso comum, assim como das unidades prediais destinadas a infraestruturas, o interface com a via deverá ser constituído uma cortina arbóreo arbustiva de média densidade e cariz ornamental, ao longo da via principal, e sempre que necessário ao longo de outras vias do empreendimento. Esta barreira terá largura variável, tendo como função mitigar o impacte da infraestrutura viária nas vistas dominantes das zonas turísticas. Da mesma forma, estas barreiras proporcionam privacidade a cada um dos núcleos/aldeamentos. Serão compostas por vegetação variada, maioritariamente arbóreo-arbustiva, agrupada de acordo com o seu habitat característico (ver planos de plantação e Anexo I-Quadro de Plantas Autóctones



Figura 7 – Planta e Corte ilustrados de zonas de barreira visual

4.3.2 Zonas Verdes de Proteção de Albufeiras e Linhas de Água

a. Zonas verdes de proteção de linhas de água de regime torrencial

Relativamente às zonas verdes de proteção de linhas de água de regime torrencial, deverá nestas zonas zona deverá ser prevista a plantação de vegetação autóctone própria deste habitat, plantada ao longo das curvas de nível, criando pequenas naturais que contribuem para o controle da erosão superficial.

Estas zonas serão revestidas com prado de sequeiro, por forma a controlar risco de erosão. Esta situação é especialmente importante nas zonas xistosas. Poderão ser previstas soluções de bioengenharia, com recurso a paliçadas naturais, tentando repor e fixar a vegetação original das galerias ripícolas (ver Anexo I - Quadro de Plantas Autóctones). Os percursos pedonais que cruzem estas zonas deverão ser em passadiço de madeira sobrelevado ou ponte, não constituindo obstáculo à drenagem natural do terreno.

b. Zonas verdes de proteção da margem das albufeiras

As zonas verdes de proteção da margem das albufeiras poderão albergar estruturas de apoio às atividades a realizar no plano de água, nomeadamente atividades de recreio e lazer, ou pontos de observação de avifauna. Estes elementos serão em *deck* de madeira sobrelevado, compatíveis com a zona inundável e faixa de proteção. Ao nível da vegetação esta será a características do habitat de zona húmida, sendo em permanência ou de nível variável. O revestimento vegetal será maioritariamente dominado por gramíneas, herbáceas e plantas aquáticas (ver Anexo I - Quadro de Plantas Autóctones).

c. Zonas verdes de proteção aos sapais

Na propriedade existem também ainda zonas de sapal. Este habitat sensível poderá ser visitado, com recurso a passadiços de madeira sobrelevados, integrando um conjunto de percurso pedonais que fazem ligação com a zona do Espaço Natural do Aráde (ENA). Estes percursos serão pontuados com zonas de estadia equipadas, com estruturas de sombreamento, e alguns pontos específicos de observação de avifauna. Ao nível da vegetação, e apenas caso seja necessário, poderá ser reforçada pontualmente a vegetação existente (ver Anexo I - Quadro de Plantas Autóctones).



Figura 8 – Planta e Corte ilustrados de zonas verdes de proteção aos sapais

4.3.3 Zonas verdes de proteção instalações e equipamentos do NDE

Ao nível do projeto de Arquitetura Paisagista, esta compreende diversas intervenções, detalhadas no desenvolvimento dos projetos, nomeadamente:

a. Zonas verdes de barreira visual de enquadramento

No enquadramento das infraestruturas serão criadas zonas verdes. A estação de compostagem, Reservatórios de Gás, Água e Estações elevatórias ficarão, tanto quanto possível implantados em zonas de menor impacto visual, garantindo o seu enquadramento visual, integração da paisagem e no desenho urbano. Os depósitos serão preferencialmente localizados nas encostas viradas a norte, em locais sem vistas dominantes, e em situações de meia encosta em que a face à vista seja no máximo de 2m de altura. Os PTs ficarão integradas nos edifícios ou nas portarias, devendo apresentar a mesma linguagem arquitetónica. As infraestruturas off-grid serão localizadas junto do edificado, sendo integradas no mesmo.

4.4 Descrição Geral da Intervenção Proposta

Em seguida são descritos os princípios gerais da intervenção adotados no projeto de arranjos exteriores e que serão comuns aos definidos para os projetos de Arquitetura Paisagista para cada uma das unidades prediais de empreendimentos turísticos e equipamentos de uso comum, assim como às unidades prediais destinadas a infraestruturas, a detalhar em fases subsequentes do projeto.

4.4.1 Modelação do Terreno

Ao nível da modelação do terreno, as cotas propostas para os espaços exteriores são decorrentes do ajuste de pendentes entre a implantação da rede viária – vias e passeios - (que tira partido de caminhos existentes na propriedade) e das cotas propostas para a implantação dos edifícios. A modelação de terreno proposta visa minimizar o impacto do edificado, e garantir uma boa relação na confrontação entre os vários espaços.

4.4.2 Drenagem

Ao nível da drenagem, esta será assegurada superficialmente pelas pendentes das zonas pavimentadas (descaios mínimos de 1,5%) e será recolhida em pontos específicos (sumidouros ou caleiras) integradas nos projetos de especialidade. Ao nível da drenagem interna propõe-se a colocação de geodrenos no tardo de muros, e zonas de pavimento permeável e relvados, e a respetiva ligação dos mesmos à rede de águas pluviais. Todas as drenagens serão integradas no projeto da especialidade.

4.4.3 Iluminação

Ao nível da iluminação dos espaços exteriores propõe-se a utilização da mesma como forma de pontuação, marcação e sinalização, garantindo um ambiente de segurança e conforto nos espaços exteriores. Todos os elementos relativos à iluminação dos espaços exteriores estão integrados no projeto de especialidade.

4.5 Estratégia do Uso da Água

Ao nível da Estratégia do Uso da Água a proposta de Arquitetura Paisagista tem por base a utilização sustentável do recurso água, não só através da redução de consumos imediatos, como no longo prazo, como ainda da possível reutilização da água.

Do ponto de vista da origem/abastecimento de água para uso na rega dos espaços exteriores este tema encontra-se estudado e detalhado em projeto de especialidade.

Consideramos, no entanto, que deverão ser recolhidas todas as águas pluviais (quer recolhidas nas coberturas dos edifícios, quer através de rede própria em espaços pavimentados) sendo reencaminhadas para as albufeiras, que funcionarão como bacias de retenção. Do ponto de vista cénico, é importante que as charcas mantenham um nível de água aceitável para a garantia de fruição dos espaços adjacentes.

Tendo em vista a redução do consumo de água, propomos que não apenas sejam regadas os espaços verdes identificados nas seguintes categorias: Prado/Arrelvado Regado, Prado de Regadio, Zonas Arbustivas de Mato/Bosque Regado, e Hortas.

Por forma a estimar a área verde a regar, foram aplicados os seguintes critérios:

- 10% de áreas verdes a regar no total de áreas verdes da UP do Glamping;
- 20-40% de áreas verdes a regar no total de áreas verdes das UPs dos estabelecimentos hoteleiros;
- Mínimo de 10% de áreas verdes a regar no total de áreas verdes das UPs dos aldeamentos turísticos, de acordo com a tipologia:
 - a. Entre 40-50% para tipologias de moradia/townhouse isolada;
 - b. Entre 30-50% para tipologias de moradia/townhouse geminada e em banda;
- Entre 10-50% de área verde a regar em equipamentos de utilização comum como o Spa, Sports Centre, e outros equipamentos turísticos e não turísticos;
- Entre 10-30% de área verde a regar em estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;
- Condomínio Residencial:
 - a. 50% para moradia em lote privado;
 - b. 30% para apartamentos residenciais

Fora da rede de rega encontram-se o a central fotovoltaica, a receção/portaria, praça da charca, núcleo náutico, o Espaço Natural do Arade (ENA), a área agrícola, o *Outdoor Land and Water Activities*, o *Fun Park*, zonas de trilhos, Pet Hotel, anfiteatro da praça e espaço de manutenção. Estão também fora da rede de rega todas as infraestruturas localizadas fora da área a urbanizar dos empreendimentos turísticos (p ex. ETAR, etc), com exceção da estação de Compostagem e reservatório à cota 90m.

Teremos assim um total estimado de área verde a regar de 77.441 m².

Ao nível da rede de distribuição a rega será maioritariamente localizada, propondo-se que o sistema de rega gota-a-gota seja utilizado em 90% das áreas (69.697 m²), com revestimento arbóreo-arbustivas previstas. Consideramos que nos restantes 10% (7.744 m²) existam prados/arrelvados regados. A implantação desta rede de rega garante o bom desenvolvimento e implantação das espécies autóctones durante os 3 primeiros anos, após a plantação. Após o primeiro ano os débitos de rega serão gradualmente reduzidos, propondo-se que a mesma seja desligada ao final de 4 anos.

Para cálculo das necessidades de rega para estas áreas consideramos que para Portimão os valores médios de pico (período crítico Julho/Agosto) serão de 6mm para as áreas de prado e 4mm para as arbóreo-arbustivas (6L/m²/dia e 4L/m²/dia, respetivamente). Atendendo à área estimada temos 486m³ para o sistema gota-a-gota (90% da área) e 81m³ para a sistema de aspersão (10% da área), num total de 567m³.

Para a unidade predial do Viveiro, e atendendo a uma área estimada de 2.000m² de produção vegetal, consideramos que a rega seja maioritariamente localizada, propondo-se que seja utilizado o sistema de rega gota-a-gota. Para cálculo das necessidades de rega para esta área consideramos que para Portimão os valores médios de pico (período crítico Julho/Agosto) será de 8mm para o cultivo de herbáceo-arbustivas (4L/m²/dia, respetivamente). Atendendo à área estimada temos 16m³ para o sistema gota-a-gota do viveiro. Informação complementar sobre a rede de rega e origem da água para rega tema deverá ser consultada no projeto da especialidade.

4.6 Estratégia do Uso da Vegetação

A estrutura verde proposta será composta pela utilização dos três estratos de vegetação – arbóreo, arbustivo/subarbustivo e revestimentos vegetais – compostos por espécies de elevada resistência e de fácil manutenção.

A estratégia de intervenção é marcada pela identificação, caracterização e manutenção (sempre que possível) do património vegetal existente. Com base no Levantamento Topográfico elaborado foi possível identificar as espécies protegidas, indicando-se em detalhe a intervenção proposta.

A ocupação dominante na área de intervenção é o espaço florestal, caracterizado por povoamentos puros (Pinheiro manso, sobreiro, Pinheiro de Alepo, Eucalipto, Pinheiro bravo) e mistos.

Os povoamentos mistos referem-se as áreas ocupadas por folhosas diversas (sobreiros, azinheiras, aroeiras, medronheiros, figueiras, oliveiras, choupos, casuarinas, zambujeiros) e pequenas áreas de sobreiro, pinheiro bravo e pinheiro de alepo.

O sobreiro (*Quercus suber*) e a azinheira (*Quercus rotundifolia*) são espécies florestais objeto de um regime de proteção específico, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho.

Na área a reestruturar existem diversos povoamentos de sobreiro e de azinheira, bem como numerosos exemplares isolados de sobreiro e de azinheira. No entanto, as unidades prediais da área a urbanizar proposta, destinadas a empreendimentos, equipamentos e infraestruturas propostos, não afetam estes povoamentos.

Os povoamentos mistos caracterizam-se ainda por possuírem no sub-coberto grandes desenvolvimentos de vegetação espontânea, constituída principalmente por esteva, mas ocorrendo também rosmaninho, giesta, medronheiro e aroeira.

Na área do NDE foram identificadas as seguintes espécies de plantas constantes dos anexos B-II e/ou B-IV, do Decreto-Lei n.º 140/99, com a redação atual, são objeto de proteção estrita:

- *Linaria algarviana*
- *Scilla odorata*
- *Bellevalia hackelii*

O artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 140/99, com a redação atual, proíbe “a colheita, o corte, o desenraizamento ou a destruição das plantas ou partes de plantas no seu meio natural e dentro da sua área de distribuição natural” das espécies vegetais constantes dos anexos B-II e B-IV.

O projeto teve em conta a distribuição destas plantas, de modo a evitar a sua destruição, pelo que, as espécies a proteger integram as unidades prediais UP 52 e UP 23.

Existem ainda galerias ripícolas arborizada com choupos e casuarina, ocorrendo também outras folhosas como aroeira ou zambujeiro.

Ao nível da estratégia de uso da vegetação, um dos principais objetivos da proposta é a criação de jardins sustentáveis com um elenco vegetal composto exclusivamente por plantas autóctones, contribuindo para a preservação do património genético e para a biodiversidade.

A paisagem natural da Herdade do Arade dispõe de uma diversidade extraordinária de espécies com potencial para a criação de jardins sustentáveis. As espécies vegetais interagem com o meio adaptando-se, criando paisagens resilientes, capazes de enfrentar perturbações do meio, adaptando-se e reorganizando-se. A utilização desta vegetação tira partido dos milhares de anos de afinação ecológica e seleção natural, refletindo uma compreensão do lugar onde se está a intervir, garantindo que o elenco vegetal selecionado reflete as adaptações naturais ao clima, solo e pragas, com grandes níveis de resiliência, reduzindo o risco de sobrevivência das plantas.

As espécies autóctones possuem características com aplicabilidade ornamental – floração, folhagem, porte – que garantem o carácter exclusivo da paisagem deste local. Ao mesmo tempo permite-nos conservar e valorizar o património genético da propriedade, e promover a regeneração natural. Estas espécies são especialmente indicadas para recuperação e integração de paisagens e construção de jardins (silvestres) com baixos custos de manutenção, como os que são propostos no conjunto turístico.

A utilização de sementes autóctones tem diversas vantagens como: a garantia da origem das sementes; a garantia da manutenção da biodiversidade; e a manutenção dos endemismos locais. Garante ainda a adequação da escolha de espécies para cada situação e projeto, bem como a sua adaptação às condições edafo-climáticas do local, com a ausência do risco de introdução de espécies com características invasoras.

Apresentamos em Anexo uma seleção criteriosa de espécies autóctones que dever ser considerada para todos os espaços verdes (tanto de uso comum como privados), indicando para cada uma delas, o seu porte, habitat e tipo de uso (ver Anexo I- Listagem de Plantas Autóctones Propostas).

Em contrário, a introdução de espécies não autóctones na Natureza pode originar diversas situações de predação ou competição, bem como causar problemas fitossanitários, comprometendo a biodiversidade, as atividades económicas e a saúde pública. Conscientes destes factos, pretendemos interditar também a introdução de espécies da flora não autóctone no empreendimento, com exceção das destinadas à exploração agrícola, promovendo assim o recurso a espécies autóctones.

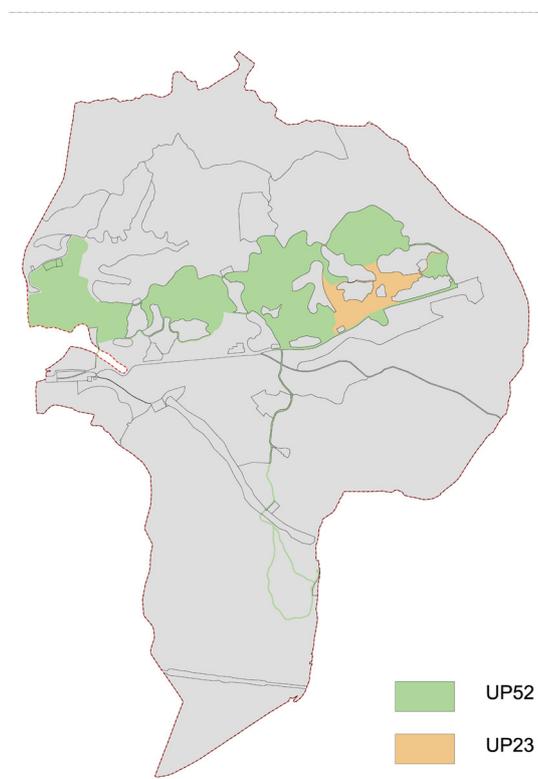


Figura 9 – Localização das Unidades Prediais UP23 e UP52

As espécies da flora reconhecidas como invasoras ou de comprovado risco ecológica, classificadas nos Anexos I a III do DL nº 565/99 de 21 de Dezembro, ou outras que não constam desta lista mas demonstram comportamento invasor, serão interditas em todos os espaços comuns ou privados do empreendimento (ver Anexo II – Listagem de Espécies Interditas).

4.7 Descrição dos princípios de intervenção propostos para as Unidades Prediais a constituir

A presente operação de reestruturação da propriedade, propõe a constituição de 58 unidades prediais, integradas em 4 Unidades de Execução. Por forma a garantir a continuidade da intervenção de conjunto, bem como para efeitos de dimensionamento dos espaços verdes das UPs a criar, foram definidas orientações para os espaços verdes privados.

O projeto de arquitetura paisagista da operação de reestruturação da propriedade define uma intervenção que garante a continuidade da estrutura verde, não só nas áreas comuns do NDE e do Conjunto Turístico (CT), como nos projetos de arquitetura paisagista específicos para cada um das unidades prediais destinadas a empreendimentos turísticos, equipamentos de uso comum e estabelecimentos comerciais ou de prestações de serviços.

Desta forma, são descritos abaixo os princípios específicos a adotar para os projetos de Arquitetura Paisagista para cada uma das unidades prediais, a detalhar nas fases subsequentes do projeto.

4.7.1 UE1 Central Fotovoltaica (UP1)

A UE1 integra a UP1, com uma área de 134,9 hectares, onde se implanta uma central fotovoltaica com uma potência instalada de 49 MWp, que tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente.

O projeto da Central Fotovoltaica prevê uma cortina arbóreo-arbustiva, para o limite Norte, com cerca de 20m de largura, junto ao acesso à zona residencial. Esta estrutura verde proposta permitirá minimizar o impacto visual da Central, na relação com os edifícios residenciais propostos e será complementada por uma barreira visual de enquadramento a implantar na unidade predial confinante (UP35 – Residencial).

4.7.2 UE4 – Residencial (UP35)

A UE4 integra a UP 35, com uma área de 15,60 hectares, destinada à implantação de moradias em lote, edifícios de apartamentos, espaços verdes de utilização comum equipados.

4.7.2.1 Zona de barreira visual para os painéis fotovoltaicos

A barreira visual para aos painéis fotovoltaicos, a implantar no limite norte da UP35, terá um comprimento aproximado de 900m e uma largura mínima de 3m por forma a mitigar o impacto visual da central fotovoltaica sobre a zona residencial. Esta “barreira” será composta por uma cortina arbóreo arbustiva densa, dominada por espécies de folha persistente, elevada resistência, típicas da orla da mata mediterrânica. A plantação deverá ocorrer ao longo das curvas de nível, tendo o talude natural uma inclinação máxima de 1/3. Nalgumas zonas pontuais poderá ser necessário recorrer a soluções de muros de suporte. Estes deverão ter uma altura máxima de 1.50m de face à vista, revestidos com pedra da região, formando socalcos. Deverá ser considerada a drenagem na crista do talude, bem como a drenagem no tardoz de cada murete, minimizando os riscos de erosão superficial.



Figura 10 – Extrato da Planta Ilustrativa Geral, Macrolote Residencial e UE1 – Central Fotovoltaica

4.7.2.2 Espaços verdes privados

a) Moradia isolada residencial

A moradia isolada residencial, implantada em lote privado com uma área média de 935m², constitui a tipologia habitacional dominante da UP35. Os espaços exteriores do lote deverão todos ter um tratamento uniforme, ao nível de acesso pedonal e viário, sendo apenas permitido o uso de cortinas arbustivas de enquadramento, com uma altura máxima de 1.5m, nos limites do lote. Os espaços verdes exteriores do lote – jardins privados - correspondem a uma área média de 450 m², no entanto, apenas 225 m², ou 50%, deverão ser regados, podendo 10% desses serem utilizados como um prado de enquadramento. Prevê-se ainda que 50% do pavimento da restante área exterior do lote, que corresponde a uma área média de 220m², seja permeável. Deverá ser considerada uma piscina por lote. A implantação das piscinas, bem como o tratamento do limite dos lotes e vegetação deverão considerar o referido nos pontos anteriores e no Quadro do Anexo I.

b) Apartamentos Residenciais

Os espaços exteriores dos Apartamentos Residenciais, que constituem espaços comuns dos edifícios de apartamentos, ocupam uma área total de 13.500m², e englobam 9.800m² de área verde sobre laje e verde permeável, dos quais 2.900 m² deverão ser regados (30%), podendo 10% da área a regar ser utilizada como um prado de enquadramento. No limite confinante com as vias privadas do condomínio residencial, deverá considerado o uso de cortinas arbustivas de enquadramento com uma altura máxima de 1.5m e um maciço arbustivo alinhado com as fachadas laterais, com altura máxima de 1m, destinado a garantir maior privacidade entre edifícios de apartamentos. O tratamento da envolvente e vegetação deverão considerar o referido nos pontos anteriores e no Quadro do Anexo I.

4.7.2.3 Espaços verdes comuns

O projeto do NDE do Morgado do Arge prevê 43,300 m² de verde privado, dos quais 17.505 m² são a regar, correspondendo a um total de 40% das áreas verdes privadas. Prevê ainda um total de 33.628 m² de área verde comum, integrando 1.330 m² de área verde de enquadramento à rede viária e caminhos pedonais, campos de jogos e piscinas comuns, a regar.

4.7.3 UE3 – Conjunto Turístico

O CT prevê unidades prediais destinadas à instalação de empreendimentos turísticos na tipologia de estabelecimento hoteleiro, designadamente:

4.7.3.1 Hotéis e Hotel-Apartamentos

Os Hotéis e Hotel-Apartamentos terão espaços exteriores de distinção marcados pelo *sense of arrival*. As entradas serão marcadas por elementos arbóreos de morfologia distinta, que criam uma distinta sensação de chegada ao local. Cada Hotel deverá ter um caráter específico devendo o mesmo ser refletido ao nível do design dos espaços exteriores. O tratamento dos espaços deverá privilegiar uma relação visual e de vivência contínua do interior para o exterior, tirando partido da relação natural com a paisagem. As zonas de *back of house* serão enquadradas por barreiras de vegetação, garantindo a privacidade de vivência e eventual ruído. A vegetação deverá ser maioritariamente ornamental, garantindo a floração ao longo de todo o ano.

O projeto do NDE do Morgado do Arge prevê quatro hotéis a implantar nas unidades prediais UP 6 a UP 9, com uma área total de 13,75 hectares, designadamente:

- UP 8 - Estabelecimento Hoteleiro - Hotel Rural Chic – de 5 estrelas, com uma área verde total de 25.638 m², das quais 6.662 m², ou cerca de 25% do total de espaços verdes, são regadas;
- UP 9 - Estabelecimento Hoteleiro - Hotel Lifestyle - de 5 estrelas, com uma área verde total de 10.725 m², das quais 4580 m², ou cerca de 40% do total de espaços verdes, são regadas;
- UP 10 - Estabelecimento Hoteleiro - Hotel Trendy – de 4 estrelas, com uma área verde total de 26.380 m², das quais 6974 m², ou cerca de 25% do total de espaços verdes, são regadas;
- UP 11 - Hotel-apartamentos, de 4 estrelas, com uma área verde total de 9.323 m², das quais 1.772 m², ou cerca de 20% do total de espaços verdes, são regadas.



Figura 11 – Extrato da Planta Ilustrativa, Estabelecimento Hoteleiro da UP 09

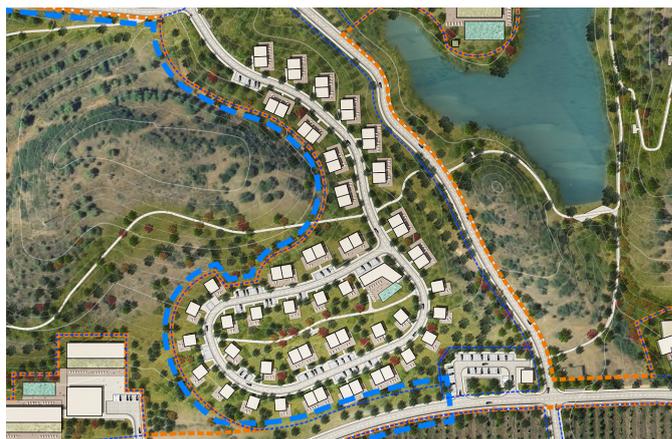


Figura 12 – Extrato da Planta Ilustrativa, Aldeamento Turístico da UP 14

4.7.3.2 Aldeamentos Turísticos

O CT prevê unidades prediais destinadas à instalação de aldeamentos turísticos, que integram as seguintes tipologia de unidades de alojamento:

a) Townhouse/Moradia isolada

Na Townhouse/moradia isolada turística os espaços exteriores, contíguos ao edificado, serão de uso privado, incluindo acessos, decks e outras zonas exteriores de estadia e áreas verdes de apoio. A restante área, dada a declividade, será considerada como área verde comum de enquadramento do aldeamento. Cada unidade de alojamento do tipo moradia isolada, tem em média 400 m² de área verde exterior privada, das quais entre 150 m² e 200 m² são regadas, ou seja entre 40 e 50%, podendo 10% desse ser utilizados como um prado de enquadramento.

Por forma a garantir maior privacidade entre as unidades de alojamento, cada townhouse/moradia poderá incluir um maciço arbustivo lateral com altura máxima de 1m. A zona frontal, ao longo do acesso, deverá considerar o uso de cortinas arbustivas de enquadramento com uma altura máxima de 1.5m. Cada moradia deverá considerar uma área exterior em pavimento permeável, com uma média de 150 m². Apenas as moradias do aldeamento turístico Lifestyle apresentam piscina exclusiva, as restantes deverão utilizar as piscinas de usos comum do aldeamento. A implantação das piscinas comuns, bem como o tratamento do limite das unidades prediais e vegetação deverão considerar o referido nos pontos anteriores e no Quadro do Anexo I.

b) Townhouse/moradia geminada e em banda

Os espaços exteriores contíguos à townhouse/moradia em banda e geminada, serão de uso privado, incluindo acessos, decks e outras zonas exteriores de estadia e áreas verdes de apoio. A restante área, dada a declividade, será considerada como área verde comum de enquadramento do aldeamento.

Cada unidade de alojamento do tipo townhouse/moradia em banda, tem em média 250 m² de área exterior privada, das quais 40 m² serão pavimentos permeáveis e 135 m² de áreas verdes, das quais 70 m², ou cerca de 50%, são regadas, podendo 10% desse ser utilizados como um prado de enquadramento.

Cada unidade de alojamento do tipo townhouse/moradia geminada, tem em média 500 m² de área exterior privada, das quais 100 m² serão pavimentos permeáveis e 300 m² de áreas verdes, das quais 120 m², ou cerca de 40%, são regadas, podendo 10% desse ser utilizados como um prado de enquadramento.

Por forma a garantir maior privacidade entre as unidades de alojamento, cada townhouse/moradia poderá incluir um maciço arbustivo lateral com altura máxima de 1m. A zona frontal, ao longo do acesso, deverá considerar o uso de cortinas arbustivas de enquadramento com uma altura máxima de 1.5m. A implantação das piscinas comuns, bem como o tratamento do limite das unidades prediais e vegetação deverão considerar o referido nos pontos anteriores e no Quadro do Anexo I.

O projeto do NDE do Morgado do Arge prevê seis aldeamentos turísticos a implantar nas unidades prediais UP 12 a UP 17, com uma área total de 27,30 hectares, designadamente:

- a. **UP 12** - Aldeamento Turístico de 4 estrelas, com uma área verde total de 18.170 m², das quais 3.411 m², ou cerca de 18% do total de espaços verdes, são regadas;
- b. **UP 13** - Aldeamento Turístico de 4 estrelas, com uma área verde total de 30.980 m², das quais 3.830 m², ou cerca de 12% do total de espaços verdes, são regadas;

- c. **UP 14** - Aldeamento Turístico de 4 estrelas, com uma área verde total de 27.550 m², das quais 5.120 m², ou cerca de 18% do total de espaços verdes, são regadas;
- d. **UP 15** - Aldeamento Turístico de 4 estrelas, com uma área verde total de 35.745 m², das quais 6.630 m², ou cerca de 18% do total de espaços verdes, são regadas;
- e. **UP 16** - Aldeamento Turístico de 4 estrelas e Wellness Centre, com uma área verde total de 14.378 m², das quais 3.435 m², ou cerca de 24% do total de espaços verdes, são regadas. Os espaços verdes envolventes do Wellness Centre serão marcados pela presença de clareiras abertas, com sementeira de prados floridos de espécies autóctones aromáticas ou de cariz medicinal. Os elementos de vegetação serão marcantes, criando pequenas zonas exteriores de tratamento, relaxamento ioga ou meditação. Estes espaços terão privacidade através da implantação de sebes livres de arbustos aromáticos com floração variada. Os materiais inertes serão rústicos e naturais, realçando as texturas da pedra natural e da madeira.
- f. **UP 17** - Aldeamento Turístico de 4 estrelas, com uma área verde total de 12.237 m², das quais 3.420 m², ou cerca de 28% do total de espaços verdes, são regadas.

4.7.3.3 Parque de Campismo e Caravanismo - Glamping

O CT prevê ainda um parque de campismo e caravanismo – Glamping - a localizar junto à área agrícola. O Glamping, a implantar na unidade predial UP 24 com uma área de 45.932,50 m², os espaços exteriores, com uma área de 33.270 m², serão bastante abertos, criando micro-clareiras em torno de cada unidade. Esta zona de topografia mesmo acidentada deverá preservar integralmente as árvores existentes, reforçando sempre que necessário a plantação de novas espécies nas zonas viradas a Poente. As clareiras serão revestidas com sementeira de prado florido de espécies autóctones, num total de 3.661 m², de área verde a regar, correspondendo a cerca de 10% da área total do empreendimento turístico. Poderá ser considerada uma zona de lareira comum ao ar livre e um espaço de estadia comum.

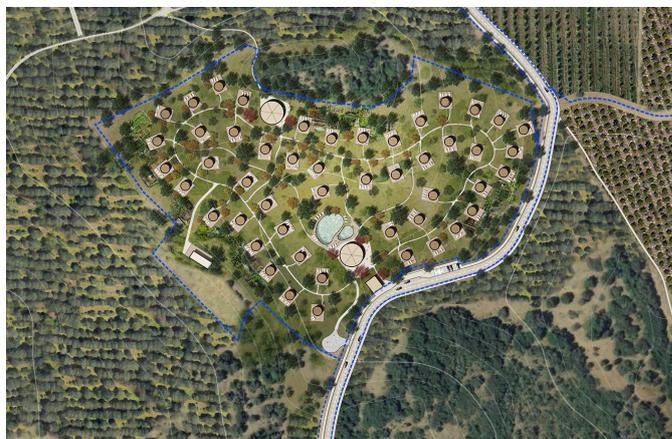


Figura 13 – Extrato da Planta Ilustrativa, Parque de Campismo e Caravanismo da UP 24

4.7.3.4 Zonas das piscinas e campos de jogos

Em vários pontos dos empreendimentos turísticos e em áreas comuns existirão piscinas. As piscinas deverão ser implantadas em pontos de vista dominantes, sempre que possível tirando partido das opções infinity edge, com ligação visual ao plano de água do Rio Arade ou às charcas da Herdade. Do ponto de vista da integração na topografia, a modelação deverá ser minimizada através da criação de muretes de suporte intercalados com cortinas arbustivas em zonas plantadas de socalco. As piscinas deverão ter uma orientação preferencial Nascente-Poente, e um plano de água dimensionado de acordo com a capacidade de alojamento do aldeamento, prevendo um mínimo de 1m² de plano de água por utente.

Os campos de jogos dos empreendimentos turísticos, deverão respeitar uma orientação solar preferencial Norte-Sul, sendo sempre que possível implantados nas zonas de menor declive do terreno minimizando o impacte na modelação do terreno. Os pavimentos deverão ser semi-permeáveis em betão poroso, relva sintética ou outro adequado à pratica desportiva em causa.

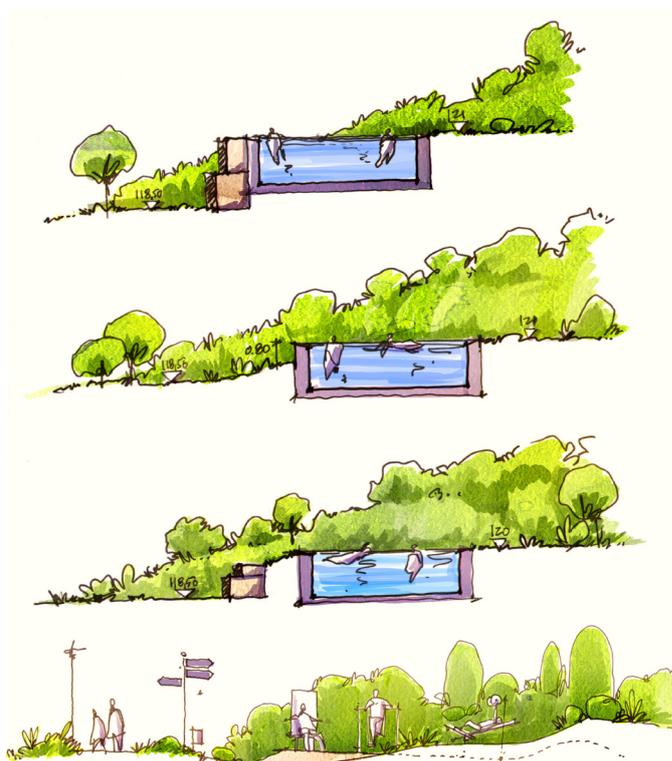


Figura 14 – Corte ilustrado de zonas verdes em espaços desportivos

4.7.3.5 Equipamentos de uso comum

O projeto do NDE do Morgado do Arge prevê sete equipamentos de uso comum (EUC) a implantar nas unidades prediais UP 20 a UP 22, UP 25 a UP 34 e UP36 a UP37 com uma área total de 921,90 hectares, designadamente:

a) Sports Centre

O Sports Centre, a implantar na unidade predial UP 20, integra uma academia do desporto outdoor (futebol, futsal, padel e ténis). Tem uma área total de 9.520 m², maioritariamente composta por campos desportivos, integrados na paisagem, bem como zonas verde de apoio e enquadramento, com uma área total de 3.845 m², das quais 10% serão regadas. A rega dos campos dependerá dos pavimentos a definir no projeto específico dos mesmos.

Os campos de jogos deverão respeitar uma orientação solar preferencial Norte-Sul, sendo sempre que possível implantados nas zonas de menor declive do terreno minimizando o impacto na modelação do terreno. Os pavimentos deverão ser semi-permeáveis em betão poroso, relva sintética ou outro adequado à prática desportiva em causa.



Figura 15 – Extrato da Planta Ilustrativa, Sport Centre da UP 20

b) Núcleo de Recreio Náutico

O Núcleo de Recreio Náutico, a implantar na unidade predial UP 21, com uma área total de 5.100 m², apresenta reduzidas áreas verdes de enquadramento, não estando prevista rede de rega em nenhuma delas;

c) SPA Autónomo

O SPA autónomo, a implantar na unidade predial UP 22, com uma área total de 8.750 m², tem uma área verde exterior de recreio e lazer de 4.030 m², sendo que, 2.000 m² serão regadas correspondendo a cerca de 50% da área total do EUC.

d) Outdoor Water & Land Activities

As atividades de desporto outdoor e aquático e de lazer, implantam-se em três unidades prediais com uma área total de 118 hectares (UP25 a UP27). Incluem-se:

- atividades em meio aquático na albufeira (e.g. Wake Cable Park) e rio Arade (e.g. Stand up, Canoagem e Kayak)
- atividades em meio terrestre (Paintball; Escalada; Rapel; Alpine Coaster; Cordas; Slide; Salto negativo; Segway X2; Polaris Ranger; Arborismo).

A UP 26 disponibiliza 16 km de percursos pedonais e cicláveis, com diferentes graus de dificuldade, bem como diversas zonas de estadia e apoio.

Por se tratarem de atividades enquadradas em espaço natural e florestal entendeu-se não haver necessidade de criar espaços verdes com necessidade de rega, sendo todas as áreas verdes de enquadramento de sequeiro. Excetua-se uma pequena área verde a regar na unidade predial UP 27 com 797m².



Figura 16 – Extrato da Planta Ilustrativa, Sport Centre da UP 20

e) Fun Park

O Fun Park, a implantar na unidade predial UP 28, com uma área 3,43 hectares, oferece atividades de orientação, escalada, rapel, arborismo em estruturas de madeira e mega-circuito. Por se tratarem de atividades enquadradas em espaço natural e florestal entendeu-se não haver necessidade de criar espaços verdes com necessidade de rega, sendo todas as áreas verdes de enquadramento de sequeiro.

f) Atividades Agropecuárias + equipamentos associados

As atividades agrícolas e pecuárias, implantam-se em seis unidades prediais com uma área total de aproximadamente 125 hectares (UP29 a UP34). Estas atividades serão alvo de um projeto específico, sendo também a rede de rega definida nesse âmbito.

g) Espaço Natural do Arade (ENA)

O ENA implanta-se numa área de 675 hectares (UP36 e UP 37) e constitui um equipamento de uso comum para a valorização da paisagem da Herdade do Arade, através de programas de conservação e promoção da biodiversidade e ecossistemas, sendo o elemento ordenador do espaço mais relevante da herdade. Será objeto de projeto específico.

4.7.3.6 Áreas comuns do CT

a) Viveiro

Propõe-se a criação de um viveiro de espécies autóctones, a implantar na UP 41 com uma área total de 8.230 m², localizada junto à ligação estrada que liga à albufeira grande, dedicado à seleção, recolha e reprodução de sementes e estacas das espécies com interesse botânico existentes na Herdade. O mesmo deverá estar associado a conhecimento técnico especializado, como um Centro de Investigação ou a Universidade de Faro, nas áreas da Botânica, Fitossociologia ou Engenharia Ambiental. Pretende-se assim com este viveiro permitir a recolha de sementes autóctones de herbáceas, arbustos e árvores; a germinação e o tratamento de sementes autóctones para aumento da sua taxa de sucesso germinativo, permitindo a criação de bancos de sementes com base na fitossociologia local. O viveiro será composto por uma área de estufas, para cultivo/estacaria/germinação de herbáceas e arbustos em alvéolo/tabuleiros, com uma área de 500m², complementada com uma área de apoio descoberta, para cultivos de plantas envasadas, tratamento de substratos vegetais e outros materiais e acessórios, com de 1500m². As espécies a cultivar serão herbáceas, sub-arbustivas e arbustivas autóctones, elencadas no Anexo I deste documento.

As outras áreas comuns do CT com espaços verdes de enquadramento com necessidade de rega, são a unidade predial UP43 e UP51, respetivamente do reservatório 2 e estação de compostagem, como reforço à implantação de cortinas arbóreo-arbustivas de enquadramento, num total a regar de 800 m².

4.7.3.7 Estabelecimentos Comerciais e de Prestação de Serviços

O CT integra as seguintes unidades prediais destinadas a Estabelecimentos Comerciais ou de Prestações de Serviços:

a) Resorts Club

O Resorts Club, a implantar na unidade predial UP 18, com uma área de 6.603 m², com uma área verde total de 2.215 m², das quais 1.070 m², ou cerca de 50% do total de espaços verdes, são regadas.

b) Speciality Restaurant

O Speciality Restaurant, que corresponde a um dos estabelecimentos de Restauração e Bebidas do CT, a implantar na unidade predial UP 19, com uma área de 5.420 m², localiza-se junto à pedreira no caminho que liga a via principal ao núcleo de recreio náutico, num edifício a reabilitar e ampliar. Tem uma área verde total de 1.430 m² de enquadramento ao edifício e estacionamento, das quais apenas 141 m², ou 10%, são regadas.



Figura 17 – Extrato da Planta Ilustrativa, Resorts Club da UP 18

c) Restaurante do CT

O outro Estabelecimento de Restauração e Bebidas do CT, a implantar na unidade predial UP 38, com uma área de 6.360 m², tem uma área verde total de 4.470 m² dos quais, dada a declividade do terreno onde se implanta, apenas 325 m², ou 7%, são regadas.

4.7.4 UE2 – Praça do Arade

A UE2 integra unidades prediais destinadas a equipamentos de utilização coletiva, equipamentos do NDE, estabelecimentos de comércio e restauração e espaços verdes de utilização comum e de utilização coletiva.

4.7.4.1 Praça Arade

A Praça Arade, que constitui a entrada sul no NDE da Herdade do Arade, integra as unidades prediais UP 2 a UP 4, com uma área total de 7,83 hectares, ocupada por equipamentos e serviços de apoio às atividades agrícolas e pecuárias - centro hípico, unidades de transformação (destilaria de medronho, óleos essenciais e mel) – bem como, serviços do ENA (e.g. Receção e Giftshop), áreas destinadas a retalho alimentar e não alimentar, espaço de informações ao visitante do Resort, mercado de biológicos, espaço multiusos, espaço Taste & Buy, entre outros, integra ainda um silo automóvel. Este equipamento constitui-se como o elemento urbano que promove a interação entre o turista e o habitante de Portimão. A Praça da Herdade do Arade reúne múltiplas funções que a ativam como espaço coletivo, marca o ingresso na herdade. Este espaço tem uma área verde total de 60.365 m² de enquadramento aos equipamentos, instalações de infraestruturas, silo automóvel, praça e estacionamento à superfície, das quais apenas 1.413 m², ou 2%, são regadas. A UP 4, a norte, integra 46.330 m² de área florestal, pelo que se entendeu não haver necessidade de criar espaços verdes regados.

4.7.4.2 Equipamentos de Utilização Coletiva de gestão privada

O NDE integra as seguintes unidades prediais destinadas a Equipamentos de Utilização Coletiva de gestão privada:

a. Espaço de Formação em Turismo de Natureza

Este espaço, a implantar na unidade predial UP 6, com uma área de 15.750 m², tem uma área verde total de 12.211 m² dos quais 6.971 m², ou 57%, são a regar.

b. Residências Assistidas/Medicalizadas

O Equipamento de saúde privado, a implantar na unidade predial UP 7, com uma área de 7.850 m², tem uma área verde total de 2.108 m² dos quais 585 m², ou 27%, são a regar.

c. Outros espaços verdes e equipamentos do NDE

Os espaços verdes de utilização coletiva, de gestão privada, do NDE, implantam-se em três unidades prediais com uma área total de 41,4 hectares (UP 55, UP 57 a UP 58). Ao nível da estrutura verde proposta esta área abrange habitats de Prado de Sequeiro e Espaços Naturais e Florestais. Estas áreas correspondem a revestimentos vegetais, distribuídos conforme Plano de Plantação e espécies descritas no Anexo I. A UP 54, com uma área de 2,08 hectares destinados ao Espaço de Manutenção do NDE, é enquadrada pelos espaços verdes da UP 55.

Lisboa, 17 de agosto de 2022

Lydia Las Casas,

Arquiteta Paisagista (Membro da Associação Portuguesa de Arquitetos Paisagista N^o 377)



Figura 18 – Planta Ilustrativa Geral

Anexos

Anexo I - Listagem de Plantas Autóctones Propostas

Anexo II - Listagem de Espécies Interditas

Anexo I

Listagem de Plantas Autóctones Propostas

A seleção de espécies autóctones propostas tem por base diversos estudos desenvolvidos por várias entidades nomeadamente o “Estudo de Diversas Espécies da Flora Autóctone Mediterrânea com Interesse Ornamental” da DRAP Algarve, bem como a consulta de viveiros especializados na produção de espécies autóctones (por exemplo a Sigmantum no Instituto Superior de Agronomia de Lisboa).

Imagem	Nome	Porte	Habitat	Tipo de Uso				
				Arruamento	Albufeiras e linhas de água	Barreiras de Enquadramento	Sapal	Jardins e Espaços Privados (cariz ornamental)
	<i>Cetaronia siliqua</i>	Arbóreo	Mato/Bosque	X		X		X
	<i>Pinus pinea</i>	Arbóreo	Mato/Bosque	X		X		X
	<i>Celtis australis</i>	Arbóreo	Mato/Bosque	X		X		X
	<i>Prunus amygdalus</i>	Arbóreo	Mato/Bosque	X		X		X
	<i>Pyrus bourgaeana</i>	Arbóreo	Mato/Bosque	X		X		X
	<i>Quercus coccifera</i>	Arbóreo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Quercus faginea</i>	Arbóreo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Viburnum tinus</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Arbutus unedo</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		
	<i>Cistus albidus</i>	Sub-arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Cistus ladanifer</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		
	<i>Coronilla glauca</i>	Sub-arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Crateagus monogyna</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X

Listagem de Plantas Autóctones Propostas

Imagem	Nome	Porte	Habitat	Tipo de Uso				
				Arruamento	Albufeiras e linhas de água	Barreiras de Enquadramento	Sapal	Jardins e Espaços Privados (cariz ornamental)
	<i>Cytisus scoparius</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Jasminum fruticans</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Laurus nobilis</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Lavandula pedunculata</i>	Sub-arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Lavandula stoechas</i>	Sub-arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Lavandula viridis</i>	Sub-arbustivo	Mato/Bosque			X		
	<i>Lonicera implexa</i>	Trepadeira	Mato/Bosque			X		
	<i>Myrtus communis</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Olea europaea sylvestris</i>	Arbóreo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Phlomis purpurea</i>	Herbáceo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Pistacia lentiscus</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Punica granatum</i>	Arbóreo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Rhamnus-alaternus</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X
	<i>Spartium junceum</i>	Arbustivo	Mato/Bosque			X		X

Listagem de Plantas Autóctones Propostas

Imagem	Nome	Porte	Habitat	Tipo de Uso				
				Arruamento	Albufeiras e linhas de água	Barreiras de Enquadramento	Sapal	Jardins e Espaços Privados (cariz ornamental)
	<i>Alnus glutinosa</i>	Arbóreo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Carex pendula</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Cornus sanguinea</i>	Arbustivo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Cyperus papyrus</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Dorycnium rectum</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Arbóreo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Iris pseudacorus</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Nerium oleander</i>	Arbustivo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Nuphar luteum</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Nymphaea alba</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Phragmites australis</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Populus nigra</i>	Arbóreo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Salix alba</i>	Arbóreo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Salix atrocinerea</i>	Arbóreo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Salix salvifolia</i>	Arbóreo	Zona Humida/Ripícola		X			

Listagem de Plantas Autóctones Propostas

Imagem	Nome	Porte	Habitat	Tipo de Uso				
				Arruamento	Albufeiras e linhas de água	Barreiras de Enquadramento	Sapal	Jardins e Espaços Privados (cariz ornamental)
	<i>Sambucus nigra</i>	Arbustivo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Scirpus holoschoenus</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Tamarix africana</i>	Arbustivo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Typha angustifolia</i>	Herbáceo	Zona Humida/Ripícola		X			
	<i>Iris albicans</i>	Herbáceo	Prado/Arrelvado					X
	<i>Iris planifolia</i>	Herbáceo	Prado/Arrelvado					X
	<i>Salvia officinalis</i>	Herbáceo	Prado/Arrelvado					X
	<i>Atriplex halimus</i>	Arbustivo	Sapal				X	
	<i>Atriplex portulacoides</i>	Arbustivo	Sapal				X	
	<i>Capparis spinosa</i>	Arbustivo	Sapal				X	
	<i>Limoniastrum monopelatum</i>	Arbustivo	Sapal				X	
	<i>Limonium ferulaceum</i>	Sub-arbustivo	Sapal				X	
	<i>Limonium ovalifolium</i>	Sub-arbustivo	Sapal				X	
	<i>Linaria pedunculata</i>	Herbáceo	Sapal				X	
	<i>Salsola vermiculata</i>	Sub-arbustivo	Sapal				X	

Listagem de Plantas Autóctones Propostas

Imagem	Nome	Porte	Habitat	Tipo de Uso				
				Arruamento	Albufeiras e linhas de água	Barreiras de Enquadramento	Sapal	Jardins e Espaços Privados (cariz ornamental)
	<i>Achillea ageratum</i>	Herbáceo	Prado/Arrelvado					X
	<i>Chamaerops humilis</i>	Arbóreo	Mato/Bosque					X
	<i>Cheiranthus sempervirens</i>	Herbáceo	Prado/Arrelvado					X
	<i>Cistus albus</i>	Sub-arbustivo	Mato/Bosque					X
	<i>Cistus crispus</i>	Sub-arbustivo	Mato/Bosque					X
	<i>Coronilla juncea</i>	Sub-arbustivo	Mato/Bosque					X
	<i>Helichrysum stoechas</i>	Herbáceo	Prado/Arrelvado					X
	<i>Lotus creticus</i>	Herbáceo	Prado/Arrelvado					X
	<i>Ruta montana</i>	Herbáceo	Prado/Arrelvado					X
	<i>Thymus camphoratus</i>	Sub-arbustivo	Prado/Arrelvado					X

Anexo II

Listagem de Espécies Interditas

A introdução de espécies não autóctones na Natureza pode originar diversas situações de predação ou competição, bem como causar problemas fitossanitários, comprometendo a biodiversidade, as atividades económicas e a saúde pública.

Conscientes destes factos, pretendemos interditar também a introdução de espécies da flora não autóctone no empreendimento, com excepção das destinadas à exploração agrícola (como o abacate), promovendo assim o recurso a espécies autóctones.

As espécies da flora reconhecidas como invasoras ou de comprovado risco ecológica, classificadas nos Anexos I a III do DL nº 565/99 de 21 de Dezembro, ou outras que não constam desta lista mas demonstram comportamento invasor, serão interditas em todos os espaços comuns ou privados do empreendimento, conforme listagem abaixo:

I - Espécies Invasoras introduzidas em Portugal Continental (Flora)

Selaginella kraussiana (G. Kunze) A. Braun.

Azolla filiculoides Lam. (I);

Azolla caroliniana Willd. (I).

Chamaecyparis lawsoniana (A. Murray.)

Parl. - camecípore-de-lawson;

Cupressus lusitanica Miller - cipreste-do-buçaco;

Cupressus macrocarpa Hartw. - cipreste-da-califórnia;

Cupressus sempervirens L. - cipreste-comum.

Abies alba Miller - abeto-branco;

Cedrus atlantica (Endl.) Carrière - cedro-do-atlas;

Cedrus deodara Loud. - cedro-do-himalaia;

Pinus halepensis Miller - pinheiro-de-alepo;

Pinus nigra Arn. - pinheiro-larício;

Pseudotsuga menziesii (Mirbel) Franco - pseudotsuga.

Salix babylonica L.;

Salix canescens (Ait.) Marshall;

Salix x rubens Schrank;

Salix viminalis L.;

Populus deltoides Marshall - choupo-americano;

Populus alba L. - álamo;

Populus nigra L. subsp. *caudina* (Ten.) Bug.;

Populus x canadensis Moench (*P. deltoides* x *nigra*).

Soleirolia soleirolii (Req.) Dandy - lágrimas-de-anjo.

Hakea sericea Schrader (I);

Hakea salicifolia (Vent.) B. L. Burtt (I);

Grevillia robusta L. - grevília.

Fallopia baldschuanica (Regel) J. Holub

(*F. aubertii*, *Polygonum aubertii*);

Polygonum capitatum D. Don;

Polygonum minus Huds;

Polygonum orientale L.;

Reynoutria japonica Houtt. - sanguinária-do-japão;

Rumex frutescens Thouars.

Beta vulgaris L. subsp. *vulgaris*;

Chenopodium multifidum L.;

Chenopodium ambrosoides L. - ambrósia-do-méxico.

Amaranthus muricatus (Mocq.)

Hicken - bredo-da-golegã;

Amaranthus caudatus L. - moncos-

de-peru; cauda-de-raposa;

Amaranthus cruentus L.;

Amaranthus paniculatus L.;

Amaranthus blitoides S. Watson - erva-aranha;

Amaranthus albus L. - bredos-brancos;

Amaranthus deflexus L. - bredo-perene.

Phytolacca americana L. - tintureira; erva-da-américa.

Sesuvium portulacastrum (L.) L.;

Drosanthemum candens (Haw.) Schwantes;

Aptenia cordifolia (L. fil) N. E. Br.;

Disphyma crassifolium (L.) L. Bolus;

Lampranthus multiradiatus (Jacq.) N. E. Br.;

Carpobrotus edulis (L.) N. E. Br. - chorão (I);

Carpobrotus acinaformis (L.) L. Bolus;

Mesembryanthemum nodiflorum L. - erva-do-orvalho;

Mesembryanthemum crystallinum L. - erva-gelada.

Mollugo verticillata L.

Tetragonia tetragonoides (Palas) O. Kuntze.

Portulaca oleraceae L. subsp.

stellata Danin & H. G. Baker;

Portulaca oleraceae L. subsp.

papillastellulata Danin & H. G. Baker;

Portulaca oleraceae L. subsp.

nitida Danin & H. G. Baker;

Montia perfoliata (Donn ex. Wild) Howell.

Boussingaultia cordifolia Ten. - parra-de-madeira.

Silene cretica L.;

Dianthus tripunctatus Silth.

Listagem de Espécies Interditas

- Papaver somniferum* L. subsp. *setigerum* (DC.) Corb. - dormideira-brava;
Argemone mexicana L.;
Eschscholzia californica Cham. - papoila-da-califórnia.
Quercus rubra L. - carvalho-vermelho-americano.
Lunaria annua L.;
Sisymbrium polyceratium L.;
Sisymbrium erysimoides Desf.;
Isatis tinetoria L.;
Lepidium campestre (L.) R. Br.;
Lepidium grandifolium L. subsp. *grandifolium*;
Lepidium ruderales L.;
Lepidium sativum L.;
Lepidium virginicum L. - mentruz;
Coronopus didymus (L.) Sm.;
Rapistrum rugosum (L.) All. subsp. *orientale* (L.) Arcangeli.
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Oken;
Crassula aquatica (L.) Schonl.;
Crassula bonariensis (DC) Crambe;
Aichryson dichotomum (DC) Webb & Berth;
Aeonium arboreum (L.) Webb & Berth - saião.
Hydrangea macrophylla (Thunb.) Seringe - hortênsia.
Pittosporum crassifolium Banks & Sol. ex. Cunninghamham;
Pittosporum undulatum Vent. - incenso (I);
Pittosporum tobira (Thunb.) Dryander.
Platanus hispanica Miller.
Rubus idaeus L.;
Rubus x loganobaccus L. H. Bailey;
Rosa moschata J. Hermam;
Rosa odorata var. *gigantea* (Crepin) Rehder & Wilson;
Rosa multiflora Thunb.;
Rosa wichuraiana Crépin;
Rosa gallica L. - rosa-da-provença;
Cydonia oblonga Miller - marmeleiro
Acacia karroo Hayne (I);
Acacia dealbata Link - mimosa (I);
Acacia mearnsii De Wild. (I);
Acacia longifolia - acácia-de-espigas (Andrews) Willd. (I);
Acacia cyclops G. Don fil.;
Acacia melanoxylon R. Br. - codeço-alto (I);
Acaciapycnantha Benthham (I);
Acacia cyanophylla Lindley (I);
Acacia retinodes Schlecht. (I);
Acacia decurrens (J. C. Wendl.) Willd.;
Acacia farnesiana (L.) Willd.;
Acacia molissima Willd.;
Vicia articulata Hornem.;
Vicia sativa L. subsp. *macrocarpa* (Moris) Arcangelli;
Vicia sativa L. subsp. *sativa* - ervilhaca;
Lathyrus sativus L. - chícharo;
Melilotus italica (L.) Lam. - anafe-de-itália;
Melilotus indica (L.) Lam.;
Melilotus infesta Guss. - anafe-da-china;
Trigonella foenum-graecum L. - feno-galego;
Medicago blanchiana Boiss.;
Medicago rugosa Desr. - luzerna-rugosa;
Robinia pseudoacacia L. - falsa-acácia (I);
Hedysarum coronarium L. - sanfeno-de-espanha;
Cercis siliquastrum L. - olaia;
Gleditsia triacanthos L. - espinheiro-da-virgínia.
Oxalis articulata Savigny;
Oxalis corymbosa DC.;
Oxalis latifolia Kunth;
Oxalis pes-capraea L. - erva-canária (I);
Oxalis purpurea L.
Pelargonium radula (Cav.) L'Hér.
Tropaeolum majus L. - chagas.
Ricinus communis L. - bafureira;
Euphorbia nutans Lag.;
Euphorbia serpens Kunth;
Euphorbia maculata L.;
Euphorbia prostrata Aiton;
Euphorbia lathyris L.
Ailanthus altissima (Miller) Swingle - ailanto (I).
Schinus molle L.;
Schinus terebinthifolia Raddi;
Rhus coriaria L. - sumagre.
Opuntia ficus-indica (L.) Miller - figueira-da-índia.
Eucalyptus globulus Labill. - eucalipto;
Eucalyptus camaldulensis Labill. - eucalipto.
Muriophyllum brasiliensis Camb. - pinheirinho-de-água (I).
Hippuris vulgaris L.
Hydrocotyle bonariensis Lam. - chapéus;
Eryngium pandanifolium Cham. & Schlecht. (I);
Lilaeopsis attenuata (Hooker & Arnott) Fernald;

Listagem de Espécies Interditas

- Apium leptophyllum* (Pers.) Benth.
Acer platanoides L.;
Acer negundo L.
Ligustrum ovalifolium Hassk - alfanheiro-oval;
Ligustrum lucidum Aiton - alfanheiro-do-japão.
Araujia sericifera Brot.;
Gomphocarpus fruticosus (L.) Aiton fil. - sumauma.
Rubia tinctorum L.
Dichondra micranitha Urban;
Cuscuta campestris Yuncker;
Cuscuta suaveolens Ser. - cabelos;
Calystegia sylvatica (Kit) Griseb.;
Convolvulus farinosus L.;
Ipomaea acuminata (Vahl) Roemer & Schultes (I).
Phacelia tanacetifolia Benth.
Wigandia caracasana Kunth.
Heliotropium curassavicum L.;
Anchusa arvensis (L.) Bieb. subsp. *orientalis* (L.) Nordh;
Myosotis latifolia Poirét.
Verbena bonariensis L.;
Verbena canadensis L.;
Lantana camara L.;
Lippia canescens Kurith.
Callitriche cribrosa Schotsman.
Melissa officinalis L. subsp. *officinalis*;
Mentha requienii Benth.
Mentha spicata L.;
Salvia triloba L. fil.;
Salvia sclarea L.
Nicandra physalodes (L.) Gaertner;
Lycium barbarum L.;
Lycium chinense Miller;
Atropa bella-dona L. - bela-dona;
Physalis ixocarpa Brot.;
Physalis peruviana L.;
Salpichroa organifolia (Lam.) Baillon;
Capsicum frutescens L.;
Solanum pseudocapsicum L. - erva-moira;
Solanum capsicastrum Schauer - cereja-de-inverno;
Solanum marginatum L. fil.;
Solanum melongena L.;
Solanum sublobatum Roemer & Schultes;
Solanum sodomaeus L.;
Solanum citrifolium A. Braun;
- Datura stramonium* L. - figueira-do-inferno (I);
Datura innoxia Miller;
Nicotiana rustica L.;
Nicotiana glauca R. C. Graham - charuto-do-rei.
Lindernia procumbens (Krocker) Philcox;
Lindernia dubia (L.) Pennell - manjerico;
Bacopa monnieri (L.) Pennell;
Verbascum levanticum I. K. Ferguson;
Cymbalaria muralis P. Gaertner, B. Meyer & Schreb.;
Veronicapersica Poirét;
Hebe x andersonii;
Sibthorpia peregrina L.;
Mimulus moschatus Douglas ex Lindley.
Proboscidea louisianica (Miller) Thell.
Myoporum tenuifolium G. Foster - mioporum;
Myoporuni acuminatum R. Br. - mulatas;
Myoporum tetrandrum (Labill.) Domin.
Lonicera japonica Thurb. - madressilva;
Symphoricarpus albus (L.) S. F. Blake.
Fedia scorpioides Dufresne.
Dipsacus sativus (L.) Honckeney - cardo-penteador.
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix.
Eupatorium adenophorum Sprengel - abundância;
Aster lanceolatus Willd. - mata-jornaleiros;
Aster squamatus (Sprengel) Hieron.;
Erigeron karvinskianus DC. - vitadínia-das-floristas (I);
Conyza ivifolia (L.) Less.;
Conyza canadensis (L.) Cronq. - avoadinha; erva-pau;
Conyza albida Sprengel;
Conyza x rouyana Sennen (*Conyza albida x canadensis*);
Conyza bonariensis (L.) Cronq. - avoadinha-peluda (I);
Conyza x mixta Fouc. & Neyr. (*Conyza bonariensis x canadensis*);
Gamochaeta subfalcata (Cabrera) Cabrera;
Gamochaeta calviceps (Fernald) Cabrera;
Gamochaeta pensylvanica (Willd.) Cabrera;
Gamochaeta spicata (Lam.) Cabrera;
Helichrysum petiolare Hillard & B. L. Burtt - sempre-noiva-das-floristas;
Helichrysum foetidum (L.) Cass. - perpétua-fétida;
Plecostachys serpyllifolia (Berg.) Hilliard;
Bidens aurea (Aiton) Sherff - chá-de-marrocos;
Bidens frondosa L. - erva-rapa;

Listagem de Espécies Interditas

- Bidens pilosa* L. - amor-de-burro;
Eclipta prostrata (L.) L. - verbesina;
Helianthus annuus L. - girassol;
Ambrosia artemisiifolia L. - ambrósia;
Ageratum houstonianum Miller;
Galinsoga parviflora Cav. - erva-da-moda (I);
Galinsoga ciliata (Rafin) S. F. Blake;
Santolina chamaecyparissus L.;
Chamomilla suaveolens (Pursh) Rydb.;
Chrysanthemum segetum L.;
Tanacetum vulgare L.;
Tanacetum parthenicum (L.) Schultz Bip.;
Leucanthemum paludosum (Poiret) Bonnet & Banatte;
Cotula coronopifolia L. - botões-de-latão;
Cotula australis (Sprengel) Hooker fil.;
Soliva pterosperma (Juss.) Less.;
Gymnostyles stolonifera (Brof.) Tutin;
Artemisia verlotiorum Lamotte;
Petasites fragrans (Vill.) C. Presl;
Senecio elegans L.;
Senecio mikanioides Walpers;
Senecio angulatus L. fil.;
Senecio bicolor (Willd.) Tod. subsp.
cinerea (DC.) Chater (I);
Senecio leucanthemifolius Poiret;
Arctotheca calendula (L.) Levyns - erva-gorda (I);
Gazania rigens (L.) Gaertner;
Ptilostemon casabonae (L.) W. Greuter;
Leontodon muelleri (Schultz Bip) Fiori.
Elodea canadensis Mich - estrume-novo (I);
Blyxa japonica (Miq.) Maxim.
Triglochin striata Ruiz & Pavón.
Lilaea scilloides (Poiret) Hauman.
Aloe vera (L.) Bum. fil. - aloé;
Aloe arborescens Miller;
Tulipa clusiana DC. - marquesinhas;
Tulipa praecox Ten.;
Ornithogalum arabicum L.;
Allium triquetrum L. - alho-bravo;
Nothoscordum gracile (Aiton) Stearn;
Asparagus asparagoides (L.) Druce - alegre-campo;
Lilium candidum L. - açucena; cajado-de-são-josé.
Agave atrovirens Salm-Dyck;
Agave americana L. - piteira.
- Amaryllis bella-dona* L. - bordão-de-são-josé.
Heteranthera reniformis Ruiz & Pavón -
espiga-azul-de-folha-redonda;
Heteranthera rotundifolia (Kunth) Griseb.;
Eichornia crassipes (C. F. P. Mart.) Solms.
- Laub. - jacinto-de-água (I).
Iris germanica L. - lírio-roxo;
Iris albicans Lange - lírio-branco;
Ferraria crispa Burm.;
Ixya paniculata Delaroché - alfenim;
Watsonia bulbifera Mathews & L. Bolus;
Freesia refracta (Jacq.) Klatt - frésia;
Tritonia x crocosmifolia (Lemoine) Nicholson;
Sparaxis bulbifera (L.) Ker-Gawler;
Sparaxis tricolor (Curtis) Ker-Gawler;
Gladiolus undulatus L.
Tradescantia fluminensis Velloso - erva-da-fortuna (I).
Bromus secalinus L.;
Bromus catharticus Vahl;
Hordeum bulbosum L.;
Gastridium phleoides (Nees & Meyen) C. E. Hubbard;
Phalaris canariensis L. - alpista;
Arundo donax L. - cana;
Sporobolus indicus (L.) R. Br.;
Eleusine indica (L.) Gaertner - pé-de-galo;
Spartina densiflora Brongn. (I);
Ehrharta calycina Sm.;
Ehrharta erecta Lam.;
Panicum miliaceum L. - milho-miúdo;
Panicum capillare L.;
Panicum capillare L.;
Panicum dicholomiflorum Michx;
Echinochloa colonum (L.) Link;
Echinochloa oryzicola (Vasinger)
Vasinger - milhã-do-arroz;
Paspalum dilatatum Poiret in Lam.;
Paspalum urvillei Steudel;
Paspalum paspalodes (Michx) Scribn. - alcanache;
Paspalum vaginatum Swartz. - gramão;
Stenotaphrum secundatum (Walter) O. Kuntze;
Setaria parviflora (Poiret) Kerguelen;
Setaria adhaerens (Forsk.) Chiov.;
Setaria faberi (L.) Beauv.;
Setaria italica (L.) Beauv.

Listagem de Espécies Interditas

Pennisetum villosum Fresen;
Cortaderia selloana (J. A. & J. H. Schultes) Aschers & Graebner.
Eleocharis flaccescens (Poir.) Urban;
Cyperus alterniflorus L. - *papiro*.

II - Espécies não indígenas com interesse para a arborização (Flora)

Podocarpus totara D. Don ex Lambert.
Araucaria heterophylla (Salisbury) Franco.
Abies nordmanniana (Steven) Spach;
Abies pinsapo Boissier;
Larix decidua Miller;
Larix x eurolepis A. Henry;
Picea abies (L.) Link;
Picea sitchensis (Bongard) Carrière;
Pinus brutia Tenot;
Pinus canariensis C. Smith;
Pinus eldarica Medwedew;
Pinus muricata D. Don;
Pinus radiata D. Don;
Pinus uncinata Miller ex Mirbel;
Pinus wallichiana Jackson;
Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don;
Sequoia sempervirens (D. Don) Endl.;
Taxodium distichum (L.) Richards.
Calocedrus decurrens (Torrey) Florin;
Chamaecyparis obtusa (Siebold & Zuccarini) Endl.;
Cupressus arizonica Greene;
Juniperus virginiana L.;
Thuja plicata D. Don.
Acer campestre L. - *bordo*.
Alnus cordata Desfontaines - *amieiro-napolitano*;
Betula pendula Rothwell - *videeiro*.
Catalpa bignonioides W- *catalpa*.
Casuarina cunninghamiana Miquel - *casuarina-ténue*;
Casuarina equisetifolia L. - *casuarina-cavalinha*.
Castanea crenata Siebold & Zuccarini
- *castanheiro-do-japão*,
Nothofagus obliqua (Mirbel) Blume - *roble-do-chile*;
Quercus cerris L. - *carvalho-turco*;
Quercus coccinea Muenchhausen - *carvalho-vermelho-americano*;
Quercus palustris Muenchhausen - *carvalho-vermelho-americano*.
Liquidambar styraciflua L. - *liquidâmbar*.
Aesculus hippocastanum L. - *castanheiro-da-índia*;
Aesculus x carnea Hayne - *castanheiro-da-índia*.
Carya illinoensis (Wangenheim) K. Koch - *cária-branca*;
Junglans nigra L. - *nogueira-preta*;
Junglans regia L. - *nogueira*.
Cinnamomum camphora (L.) Siebold - *canforeira*.
Albizzia julibrissin Durazz. - *albízia-de-constantinopla*;
Albizzia lophanta (Will.) Benth - *albízia*;
Sophora japonica L. - *sófora-do-japão*.
Liriodendron tulipiferum L. - *tulipeiro*.
Morus alba L. - *amoreira-branca*;
Morus nigra L. - *amoreira-negra*.
Eucaliptus x algeriensis Trabut. - *eucalipto*;
Eucaliptus botryoides Smith - *eucalipto*;
Eucaliptus cladocalyx Muller - *eucalipto*;
Eucaliptus cornuta Labill. - *eucalipto*;
Eucaliptus dalrympleana Maiden - *eucalipto*;
Eucaliptus diversicolor Muller - *eucalipto*;
Eucaliptus gomphocephala De Candolle - *eucalipto*;
Eucaliptus grandis (Hill.) Maiden - *eucalipto*;
Eucaliptus gunnii Hoker f. - *eucalipto*;
Eucaliptus rirtoniana Muir - *eucalipto*;
Eucaliptus maideni Muller - *eucalipto*;
Eucaliptus nitens Maiden - *eucalipto*;
Eucaliptus obliqua L'Hérit. - *eucalipto*;
Eucaliptus polyanthemus Schauer - *eucalipto*;
Eucaliptus resinifera Smith - *eucalipto*;
Eucaliptus robusta Smith - *eucalipto*;
Eucaliptus rudis Endl. - *eucalipto*;
Eucaliptus sideroxylon (A. Cunn.) - *eucalipto*;
Eucaliptus smithii R. T. Baker - *eucalipto*;
Eucaliptus tereticornis Smith - *eucalipto*;
Eucaliptus x trauti Vilmorin ex Trabut - *eucalipto*;
Melaleuca armilaris Smith - *melaleuca*;
Metrosiderus excelsa Soland ex Gaertn. - *metrosídero*;
Metrosiderus robustus A. Cunn. - *metrosídero-robusto*.
Fraxinus americana L. - *freixo-americano*;
Fraxinus excelsior L. - *freixo-europeu*;
Fraxinus pennsylvanica Marsh - *freixo-americano*;
Ligustrum lucidum Aiton fil. - *alfenheiro-da-china*.

Listagem de Espécies Interditas

Paulownia tomentosa (Thunberg) Steudel - paulónia.
Tilia cordata Miller - tília-de-folhas-pequenas;
Tilia platyphyllos Scopoli - tília-de-folhas-grandes;
Tilia tomentosa Moench - tília-prateada.

III - Espécies não indígenas com risco ecológico conhecido (Flora)

Azolla spp.
Alternanthera philoxeroides (C. Martius) Griseb;
Alternanthera caracasana;
Alternanthera nodiflora;
Alternanthera herapungens Kunth.
Reynoutria japonica Houtt. (*Fallopia japonica*, *Polygonum cuspidatum*).
Acacia farnesiana (L.) Willd.;
Pueraria lobata (Willd.) Maesen & S. Almeida.
Ludwigia peploides;
Ludwigia uruguayensis.
Impatiens glandulifera Royle.
Senecio inaequidens DC.
Sagittaria latifolia Willd.
Hydrilla certicillata (L. f.) C. Presl.
Pistia stratioides L.

IV - Outras Espécies que Desmonstram Comportamento Invasor

Acacia saligna (Labill.) H. L. Wendl.
Ageratina adenophora (Spreng.) R. M. King & H. Rob
Clethra arborea Ainton
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker
Delairea odorata Lem.
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms.
Gunnera tinctoria (Molina) Mirbel
Hedychium gardnerianum Sheppard ex Ker Gawl
Ipomoea indica (Burm.) Merr.
Myriophyllum aquaticum (Velloso) Verdc.
Oxalis pes-caprae L.
Paraserianthes lophantha (Willd.) I. C. Nielsen
Tradescantia fluminensis Velloso



HERDADE DO
ARADE

ESTUDO PRÉVIO DE ARQUITETURA PAISAGISTA
Memória Descritiva e Justificativa

BroadwayMalyan^{BM}