

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

PROJETO DE EXECUÇÃO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

1 INTRODUÇÃO

O presente documento refere-se à memória descritiva e justificativa do Projeto de Integração Paisagística da Ampliação da Zona Industrial Montalvo.

A área infraestruturada a intervencionar corresponde a 27.056 hectares, e conflui a Norte com o Loteamento Nº1 da Zona Industrial Montalvo, a Nascente com a Auto Estrada A17, que faz a ligação da Marinha Grande a Aveiro e a Poente com o arruamento que liga a localidade do Ramalheiro à Corujeira numa extensão com cerca de 2km.

A presente especialidade tem com objetivo a integração da Zona Industrial no ambiente paisagístico envolvente, promovendo a sua inclusão no coberto vegetal existente e paralelamente contribuir para a estabilização do terreno através da sua arborização.

Assim, as áreas a tratar correspondem às zonas não pavimentadas adjacentes às vias confluentes a esta infraestrutura, nomeadamente os taludes, áreas laterais, bermas e valetas não pavimentadas, bem como uma área verde interior.

Este projeto foi desenvolvido tendo como referência o estudo de impacto ambiental para esta infraestrutura, bem como as características do solo existente, por forma a contribuir para a sustentabilidade das soluções preconizadas.

Na escolha das espécies de vegetação foi tido em conta o uso racional e eficiente da água, visando um menor impacto sobre o ambiente que, dada a vulnerabilidade climática a que estamos submetidos, é fundamental à proteção dos valores ambientais.

Este projeto tem em consideração o respeito pelos elementos paisagísticos originários do local, pelo que não serão executadas quaisquer alterações de fundo ao terreno. Como medida de sustentabilidade ambiental, o critério de seleção das indústrias a instalar privilegia indústrias não poluentes e que não causem impactes negativos no ambiente.

2 DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

O projeto da Ampliação da Zona Industrial Montalvo contempla a construção da rede viária no seu interior e de acesso às localidades mais próximas, Corujeira e Ramalheiro e pista ciclável/passeios com as infraestruturas de abastecimento de água, drenagem de águas pluviais e residuais, eletricidade, iluminação pública e telecomunicações.

A rede viária a construir é constituída por uma faixa de rodagem com duas vias de circulação, com largura de 9 metros. As vias serão em alguns locais ladeados por estacionamento com 5,0 m de largura para veículos ligeiros e com 3,60m para veículos pesados e passeios/pista ciclável com 1,60 m.

Neste projeto estão previstos espaços verdes junto aos entroncamentos dos arruamentos e zonas verdes envolventes contíguas aos arruamentos.

3 PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

3.1 OBJECTIVOS

O projeto de Integração Paisagística tem como objetivo promover a correta e harmoniosa inserção na paisagem envolvente da infraestrutura industrial e a sua valorização mediante a introdução de fatores de conforto ótico para o utente, bem como assegurar a manutenção dos recursos naturais e a continuidade ecológica. Com este objetivo, o projeto foi desenvolvido tendo por base aspetos genéricos de ordem estética, funcional e económica, designadamente os seguintes:

- **Objetivos estéticos:** Enquadramento da infraestrutura na paisagem envolvente de modo a atenuar a sua presença, garantindo zonas com qualidade visual junto à via e proporcionando aberturas visuais para o exterior sempre que se justifique, ou ocultando elementos de degradação visual da paisagem. Utilização preferencial de vegetação para enquadramento da infraestrutura, por forma a garantir a continuidade natural da paisagem. De forma a assegurar o sucesso e a manutenção da estrutura verde a implementar, a seleção do material vegetal terá em consideração as características climáticas, pedológicas, hídricas e fitossociológicas da região, recorrendo sobretudo a vegetação autóctone;
- **Objetivos funcionais:** Estabilização biológica dos taludes de aterro e escavação, de forma a protegê-los contra a erosão eólica e hídrica, mediante a utilização de vegetação rasteira;
- A implementação de ações de ordem estética e funcional será ainda assegurada mediante a conveniente modelação dos taludes, por forma a estabelecer sempre que possível a continuidade necessária com o relevo natural e, assim, contribuir para uma melhor drenagem superficial;
- **Objetivos económicos:** Custos reduzidos na implantação e manutenção da estrutura verde proposta.

3.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO AMBIENTAL

Tendo em vista atingir os objetivos estéticos, funcionais e económicos mencionados, o projeto visa cumprir várias medidas que minimizam o impacto ambiental:

- *modelação do terreno que permita uma integração dos taludes na morfologia dos terrenos envolventes, bem como a sua estabilização biológica;*
- *modelação das áreas interiores dos arruamentos da ZI com minimização dos taludes e eventual escoamento de materiais de escavação em excesso;*
- *as áreas de revestimento vegetal devem ser previamente cobertas com uma camada de terra viva proveniente da decapagem dos solos ao longo do traçado;*
- *a inclinação máxima para a colocação de terra viva deve ser de 1/2 (V/H), quer seja em taludes de aterro ou de escavação. Estas áreas devem ser devidamente identificáveis em fase de projeto de execução;*
- *revestimento vegetal de todas as áreas expropriadas, nomeadamente taludes de escavação e aterro, faixas adjacentes até à vedação, estaleiros, áreas de depósito e empréstimo;*
- *utilização preferencial de espécies vegetais autóctones adaptadas às características edafo-climáticas do meio, com vista à sua melhor adaptação inicial e manutenção futura e à integração da ZI na paisagem envolvente;*
- *utilizar vegetação de carácter ornamental nas áreas interiores da ZI no sentido de valorizar paisagisticamente estas áreas;*
- *justificar a proposta das espécies arbóreas arbustivas a utilizar no projeto e os diferentes condicionamentos a que as várias espécies irão ficar sujeitas;*

- criação de cortinas vegetais (arbóreas e arbustivas) que ocultem parcialmente dos pontos de observação mais próximos e frequentados (áreas urbanas e vias de comunicação mais próximas).

- as áreas de depósito, estaleiros, oficinas ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra devem ser localizadas em áreas que não prejudiquem os recursos hídricos e as características dos solos adjacentes e devem ser objeto de limpeza e reposição morfológica que permita a recuperação paisagística após a conclusão dos trabalhos.

- a desmatagem e desflorestação devem ser limitadas às áreas de intervenção estrita, delimitadas por meio de piquetagem.

3.3 MEDIDAS CAUTELARES

Para além das soluções de projeto apresentadas, este estudo estabelece, ainda, um conjunto de medidas de carácter cautelar, que deverão ser implementadas durante a obra, relacionados com a ocupação ou potencial interferência com certas áreas marginais à ZI ou na sua vizinhança e destinadas à instalação de estaleiros, zonas de manobra, depósito de materiais, etc.

Compete ao empreiteiro tomar as disposições adequadas para proteção das linhas de água, através de resguardos, sinalização adequada, interdição desses locais por qualquer ocupação relacionada com a obra e impondo condicionantes à manobragem de máquinas.

Caso algum elemento arbóreo, fora da área de intervenção, venha a ser afetado deverá ser imediatamente repostado, por outro com as mesmas características, em termos de espécie, cujas dimensões deverão ser equiparadas às existentes.

As zonas de ocupação temporária do solo para efeito de estaleiro e depósito, assim como para outras infraestruturas associadas à construção, devem ter prévia aprovação da Fiscalização, devendo preferencialmente ser utilizadas zonas referenciadas como degradadas e com pouca exposição visual, evitando assim a destruição da cobertura vegetal existente.

Deve ser efetuado(a):

- a vedação do estaleiro e parque de máquinas, por forma evitar potencial acessibilidade visual e a sensação de desorganização espacial, e ainda proteger a envolvente, nomeadamente unidades industriais, aglomerados populacionais e áreas agrícolas, de poeiras e lamas;
- o revestimento herbáceo de zonas não pavimentada, de modo a evitar a erosão do terreno e a dispersão de lamas, aumentando o conforto visual dos utentes do estaleiro, bem como da população com acesso visual para o seu interior;
- a aspersão hídrica periódica no período estival destas áreas, para reduzir as emissões de poeiras e materiais diversos levantados pela deslocação de maquinaria pesada e de outros trabalhos relativos à construção e, conseqüentemente, atenuar a potencial degradação visual dos espaços direta ou indiretamente afetados;

3.4 REVESTIMENTO VEGETAL

Na seleção da vegetação a utilizar privilegiaram-se as espécies autóctones e/ou com garantia de adaptação às condições edafo-climáticas da região, com vista a assegurar o sucesso do revestimento vegetal, assim como a sua manutenção futura, tendo em mente o seu efeito de coberto.

A disposição da vegetação deverá ser efetuada de acordo com o especificado em planta nas peças desenhadas respeitando-se os locais estabelecidos para o efeito.

O critério utilizado na disposição das espécies foi de as distribuir pela área ajardinada formando um padrão colorido e heterogéneo, dispondo os arbustos do tipo *Lavadula Arctic Snow* e *Acer Palmatum Dissectum* distanciados entre si de 80 cm.

4 MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

As empreitadas consideradas no âmbito da construção civil deverão respeitar a implantação constante nas peças desenhadas e as especificações da memória descritiva do projeto, quer em termos de dimensionamento, quer de qualidade e natureza dos materiais.

5 MEDIDAS DE MANUTENÇÃO DOS ESPAÇOS VERDES

Na fase de funcionamento da Zona Industrial serão adotadas as seguintes medidas na manutenção dos espaços verdes:

5.1 PODAS

- Árvores e arbustos:
 - A poda só se deve realizar quando seja necessária, para ajudar a árvore ou arbusto, a conservar a sua forma natural ou a favorecer a floração, tendo sempre em consideração que as árvores e arbustos deverão ser podados no Outono/Inverno, sendo os arbustos de folhagem ornamental apenas podados no Outono.
 - Os rebentos ladrões devem ser retirados em julho/agosto.

5.2 REGAS

- A origem da água a utilizar na rega dos espaços verdes é proveniente do lago de amortecimento, localizado no Loteamento N1 da ZI do Montalvo.
- A dotação de água para rega deverá ser na quantidade e periodicidade adequadas ao bom desenvolvimento da vegetação no sentido de evitar períodos de deficiência hídrica ou excesso de água, detetável pela aparência das plantas. No caso de falta de meios, quer seja por os sistemas existentes estarem inoperacionais ou corte no abastecimento de água, deverá recorrer-se a meios alternativos como por exemplo cisternas sobre veículo.
- A equipa de manutenção deverá manter em bom estado de conservação e reparação dos sistemas de rega existentes, devendo assegurar o seu bom estado de funcionamento permanente. Pelo que devem ser permanentemente monitorizados e vigiados para que não haja desperdício de água.
- Para a poupança de água a operação de regar deve ser efetuada, sempre que possível, nos períodos noturnos e de madrugada, período de menor índice de evapotranspiração e por conseguinte maior economia de água. Deverá ser adotado o seguinte horário de rega para sistemas automáticos, sempre que possível, entre as 23:00 horas e as 8:00 horas.

5.3 RETANCHAS

- Sempre que parte ou todo o canteiro de herbáceas, árvore ou arbusto morra ou apresente um aspeto degradado dever-se-á de imediato proceder à substituição das plantas de modo a que não exista qualquer tipo de lacunas nas zonas ajardinadas.
- Ao efetuar a reposição da planta deve proceder-se ao arranque da planta morta, tendo o cuidado de não deixar resíduos no local, especialmente se a causa da morte tiver sido doença.
- As covas para a plantação de novos exemplares devem ter dimensões adequadas à estatura da planta. Assim, apresentam-se de seguida as medidas recomendáveis de covas para árvores e arbustos de dimensão variável:
 - Durante as operações de retanchas, a plantação deve ser organizada da seguinte forma: ao cavar, retira-se a primeira camada de solo para um pequeno monte, depois a segunda para outro e, finalmente a camada mais profunda para um terceiro monte;

- A cobertura deve ser feita na ordem inversa, isto é, primeiro coloca-se a camada mais superficial no fundo da cova, de seguida a segunda camada e por fim a terceira;
- O fundo e os lados da cova devem ser picados até 0,10m para permitir uma melhor aderência, a terra de enchimento não deve encontrar-se encharcada ou muito húmida;
- Sempre que se colocar uma das camadas na cova, far-se-á o calcamento a pé assegurando a aderência das raízes à terra de enchimento;
- Se o torrão da planta estiver muito compactado, deve-se desfazer a parte inferior e cortar as raízes velhas, com o cuidado de não desfazer por completo o torrão.
- Ao efetuar a plantação propriamente dita, deve-se ter cuidado para deixar a parte superior do torrão ou colo das plantas, quando estas são de raiz nua, à superfície do terreno, para evitar problemas de asfixia radicular.
- Após a plantação, deve abrir-se uma pequena caldeira para a primeira rega, que deverá ser realizada de imediato, para melhor compactação do solo e consequentemente aderência à raiz da planta.
- Depois da primeira rega e sempre que o desenvolvimento o justifique, deverão ser aplicados tutores de madeira tratada, de acordo com o descrito no ponto referente à tutoragem.
- Retanchas de herbáceas:
 - No caso das herbáceas, estas serão plantadas de acordo com o escalonamento de espécies e cores previamente indicadas pelo Município de Mira. Deverá haver duas épocas de plantação obrigatoriamente, devendo ser respeitados os seguintes prazos, ainda que possam variar em função das condições meteorológicas verificadas:
 - Plantas para a época de Primavera/Verão até final de abril
 - Plantas para a época de Outono/Inverno até final de outubro
 - Antes da reposição das herbáceas vivazes ou sazonais (anuais/bianuais), deverá ter lugar uma mobilização superficial do terreno, caso este se encontre muito compacto, e uma ancinhagem para a retirada de torrões, pequenas pedras e regularização do terreno.
 - Segue-se uma fertilização à razão de 0,02m³/m² de estrume bem curtido, tipo “Campoverde”, ou equivalente à razão de 1,5 kg/m² acrescido de 0,2 kg/m² de adubo composto em qualquer das modalidades anteriores. Os fertilizantes serão espalhados uniformemente à superfície do terreno e incorporados neste por meio de cava.
 - As plantas deverão ser dispostas em compasso de plantação triangular regular com espaçamento e profundidade de plantação de acordo com as espécies a empregar.
 - Terminada a operação seguir-se-á a primeira rega com distribuição de água bem pulverizada e distribuída.
 - Quando o terreno se apresentar seco e sobretudo quente, dever-se-á fazer uma rega antes da plantação e esperar o tempo suficiente para que o terreno esteja com boa sação.
 - Pode o Município de Mira determinar a necessidade de levantar manchas inteiras de herbáceas e proceder de novo à sua instalação, efetuando a mobilização e regularização do terreno, adubação e plantação segundo os preceitos anteriormente descritos para a sua plantação, para aumentar o vigor das mesmas. Este procedimento será eventual, e a sua ocorrência será determinada pela Câmara Municipal de Mira em função do estado vegetativo das manchas de herbáceas.
 - Dependendo da natureza das herbáceas, poderá ser necessário aparar e condicionar o crescimento desmesurado, ou intensificar a floração daquelas.
- Retanchas de árvores:
 - Deverá proceder-se ao arranque da planta morta, tendo o cuidado de não deixar resíduos das raízes no terreno, especialmente no caso da morte da árvore ter sido por doença.
 - Para plantação de uma árvore, abrir-se-á uma cova de 1m de profundidade por 1,5 m de lado ou diâmetro.
 - Quanto à fertilização dever-se-á utilizar adubo orgânico tipo “Fertor”, ou equivalente, à dosagem de 4 kg/m³, incorporado na terra de plantação e com adubo de composto binário incorporar a 40 cm de profundidade, cuja composição será à base de 20% de fósforo, 20% de potássio à dosagem de 40 gr por cova e ainda superfosfato de potássio a 18% à dosagem de 20 gr no fundo da cova.

- Nas fases seguintes dever-se-á proceder de acordo com o descrito na “organização da plantação”, do mesmo modo, depois da primeira rega e sempre que o desenvolvimento da planta o justifique, deverão aplicar-se tutores.
- Retanchas de arbustos:
 - Após o arranque do arbusto e respeitadas as necessárias medidas cautelares, proceder-se-á à abertura de uma cova proporcional às dimensões do torrão ou do sistema radicular, (mas com um mínimo de 0,40 m de profundidade e 0,40 m de largura ou diâmetro), seguindo-se todos os cuidados indicados para a plantação das árvores, no que respeita à fertilização, profundidade de plantação, primeira rega e tutoragem.

5.4 FERTILIZAÇÕES

- Herbáceas:
 - Far-se-ão duas adubações de cobertura com adubo composto doseado 150 gr/m² a ter lugar no início da Primavera e do Outono. Após a monda e sacha do terreno, a incorporação do adubo far-se-á por distribuição superficial com rega imediatamente posterior.
 - Nas plantas vivazes com compassos que permitam a intervenção dentro dos canteiros, poderá ser feita uma adubação orgânica com estrume ou terriço, em simultâneo com as operações de sacha.
- Arbustos:
 - Após a monda e sacha do terreno far-se-ão duas adubações de cobertura com adubo composto, doseado a 150 gr/m², a ter lugar no início da Primavera e do Outono.
 - A incorporação do adubo far-se-á por distribuição superficial com rega imediatamente posterior. Esta operação deverá ser considerada por um período de 5 anos após a plantação.
 - Em zonas muito secas e pobres em matéria orgânica, e sempre que o Município de Mira o determinar, far-se-á uma adubação orgânica em Fevereiro/Março (um mês e meio antes da fertilização química) com composto orgânico à razão de 150 gr/m², incorporado no terreno ou caso se justifique, por cova e por ano.
- Árvores:
 - Nas árvores plantadas há menos de 10 anos, far-se-ão duas adubações anuais: uma orgânica, com composto orgânico em fevereiro, à razão de 500 gr/caldeira, e outra química após mês e meio a dois meses (março/abril), com adubo composto à razão de 300 gr/caldeira. Estas quantidades devem ser ajustadas ao porte das plantas.
 - A fertilização será realizada na caldeira de rega, seguida de uma sacha de forma a envolver os compostos no solo. De seguida deverá realizar-se uma rega.

5.5 CONTROLE DE INFESTANTE COM MONDAS MANUAIS OU MONDAS MECÂNICAS

Este ponto refere-se a um serviço que deverá ter em atenção os objetivos definidos para o espaço, nomeadamente, no que diz respeito à conservação de espécies e promoção da diversidade biológica. Recorrer-se-á a mondas manuais ou mondas mecânicas com aparador de fio.

- Prado de sequeiro:
 - Dever-se-ão fazer mondas nos relvados, sempre que as infestantes se tornem visíveis à superfície.
 - A intervenção ao nível do controle das infestantes nos relvados, deverá ter em atenção a circulação de máquinas, que deverá evitar a compactação excessiva do solo.
- Herbáceas e arbustos:
 - As zonas de herbáceas e/ou arbustos deverão ser periodicamente sachadas e mondadas, sobretudo durante a Primavera e Outono.
 - A operação de monda é feita à mão, com um sacho ou herbicidas e consiste na eliminação de toda e qualquer erva daninha, de forma a evitar a concorrência com as plantas cultivadas.

- Árvores em caldeira:
 - As caldeiras das árvores deverão ser periodicamente sachadas e mondadas, sobretudo durante a Primavera e Outono.