



# Universidade de Évora

Escola de Ciências e Tecnologia

Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento

## **Proposta de Requalificação Paisagística do Jardim do Areal, em Alenquer**

Cláudia Monteiro Gonçalves

**Orientador:** Prof<sup>a</sup> Dra Maria da Conceição Marques Freire

**Co-orientador:** Arq<sup>a</sup> Paisagista Maria Fátima Segura Pires Nunes

### **Mestrado em Arquitetura Paisagista**

Relatório de Estágio

Évora, Janeiro 2015

## Agradecimentos

Aos meus pais, por tudo.

À minha orientadora, Doutora Maria da Conceição Marques Freire, pelo apoio e incentivo.

À Câmara Municipal de Alenquer, e respetivamente à minha orientadora externa Arquiteta Paisagista Maria Fátima Segura Pires Nunes, pela oportunidade de realizar o estágio.

Aos amigos.

A todos os que contribuíram para a minha formação como futura Arquiteta Paisagista.

A ti, por estares sempre presente.

## Resumo

O presente relatório apresenta o trabalho desenvolvido no decorrer do estágio na Câmara Municipal de Alenquer (CMA), entre Janeiro e Julho de 2014. O objetivo desta colaboração foi a elaboração de uma proposta de requalificação do jardim do Areal, localizado na envolvente nordeste do rio de Alenquer, em Alenquer. A metodologia seguida neste relatório parte de uma brevíssima contextualização da vila de Alenquer, de modo a uma mais adequada compreensão da área de intervenção, no contexto da paisagem em que se inscreve. Segue-se, depois, a apresentação da proposta, que compreende dois momentos: o estudo prévio para toda a área em estudo e o projeto de execução, para uma área mais restrita da mesma, identificada pela CMA como prioritária à intervenção.

Palavras-chave: Alenquer, rio de Alenquer, projeto de arquitetura paisagista, Jardim do Areal

## Abstract

The present report describes the work carried out during the internship at the Câmara Municipal de Alenquer (CMA), between January and July 2014. The objective of this cooperation was the preparation of a proposal for reclassification of the sand garden, located in the northeast of the river environment of Alenquer in Alenquer. The methodology followed in this report is based on a very brief contextualization of Alenquer town, so a more adequate understanding of the intervention area, in the context of the landscape in which subscribes. It follows, then, the presentation of the proposal, which comprises two phases: the preliminary study for the entire area under study and the project execution, to a more restricted area of same, identified by the CMA as a priority for intervention.

Keywords: Alenquer, Alenquer river, draft landscape architecture, Garden of Areal

## Índice geral

<b>Introdução</b> .....	9
<b>1. Breve caracterização da vila de Alenquer</b> .....	10
<b>2. Projeto de arquitetura paisagista - Jardim do Areal</b> .....	17
2.1- Análise e caracterização da área de intervenção .....	17
2.2- Estudo Prévio .....	24
2.3- Projeto de Execução .....	31
<b>Conclusão</b> .....	33
Bibliografia .....	34
Anexos.....	35

## Índice de Figuras e Anexos

### Figuras

Figura 1 – Carta militar – vila de Alenquer.....	10
Figura 2 – vila de Alenquer.....	11
Figura 3 – Alenquer – vila Presépio .....	11
Figura 4 – Castelo de Alenquer.....	11
Figura 5 – Paisagem atual da vila de Alenquer.....	11
Figura 6 – Espaços abertos públicos localizados ao longo do rio de Alenquer, na vila de Alenquer.....	12
Figura 7 – Obra de engenharia hidráulica ao longo do trecho urbano do rio de Alenquer .....	13
Figura 8 – Parque de merendas das Tílias .....	14
Figura 9 – Jardim das Águas.....	15
Figura 10 – Jardim Vaz Monteiro .....	15
Figura 11 – Parque Urbano da Romeira .....	16
Figura 12 – Área de Intervenção .....	17
Figura 13 – Parte da fábrica de papel demolida .....	17
Figura 14 – Envolvente da área de intervenção .....	18
Figura 15 – Fábrica de Papel.....	18
Figura 16 – Espaço da antiga fábrica de papel, atualmente utilizado como parque de estacionamento .....	18
Figura 17 – Talude junto à sede do Sporting Clube de Alenquer .....	18
Figura 18 – Estacionamento do Areal.....	19
Figura 19 – Projeto proposto para o parque de estacionamento do Areal e nova praça.....	20
Figura 20 – Mobilidade na área envolvente à área de intervenção .....	21
Figura 21 – Ponte pedonal.....	21
Figura 22– Atual apropriação do espaço da antiga fábrica de papel como parque de estacionamento .....	22

Figura 23 – Talude junto à sede do Sporting Clube de Alenquer .....	22
Figura 24 – Perspectiva do antes e após a proposta de requalificação da entrada automóvel existente de acesso ao espaço .....	25
Figura 25 – Perspectiva do antes e após a proposta de requalificação da entrada onde se localiza a ponte pedonal .....	25
Figura 26 – Parque de estacionamento proposto.....	26
Figura 27 – Micro modelação revestida com vegetação arbustiva.....	26
Figura 28 – Zona de ligação ao Jardim das Águas.....	27
Figura 29 – Zona do percurso de ligação ao Jardim das Águas .....	28
Figura 30 – Praceta proposta na zona de ligação ao Jardim das Águas .....	28
Figura 31 – Canteiro proposto no caminho de ligação ao Jardim das Águas.....	28
Figura 32 – Zona de estadia proposta.....	29
Figura 33 – Vista sobre a vila a partir da zona de estadia proposta .....	29
Figura 34 – Vista noturna da praceta que une o espaço da antiga fábrica de papel ao Jardim das Águas.....	30
Figura 35 – Vista noturna da zona de estadia associada à ponte pedonal existente .....	30
Figura 36 – Passeio da Avenida Jaime Ferreira .....	30

#### Anexos

Anexo 1 – Enquadramento geral do concelho de Alenquer

Anexo 2 – CD com vídeo da proposta (Programa Lumion 4.5.1)

Anexo 3 – Plano Geral

Anexo 4 – Trabalhos Preparatórios

Anexo 5 – Plano de Modelação Geral do Terreno

Anexo 6 – Perfis de Modelação de Terreno e Cálculo de Volume de Terras

Anexo 7 – Plano Geral de Implantação Altimétrica

Anexo 8 – Plano Geral de Pavimentos e Pormenores Construtivos

Anexo 9 – Plano Geral de Drenagem e Pormenores Construtivos

Anexo 10 – Plano de Plantação – Vegetação Arbórea

Anexo 11 – Plano de Plantação – Vegetação Arbustiva e Revestimento

Anexo 12 – Plano de Localização de Mobiliário Urbano e de Pormenores Construtivos

Anexo 13 – Esquema de Iluminação

Anexo 14 – Pormenores Construtivos – Muro

Anexo 15 – Pormenores Construtivos – Guarda A1 A2

Anexo 16 – Pormenores Construtivos – Guarda B1 B2

Anexo 17 – Pormenores Construtivos – Percurso/Ponte Pedonal

Anexo 18 – Caderno de Encargos

Anexo 19 – Mapa de Quantidades

Anexo 20 – Estimativa Orçamental

## Introdução

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular “Estágio”, do 2º ano de mestrado em Arquitetura Paisagista da Universidade de Évora. O estágio teve lugar na Câmara Municipal de Alenquer, no Departamento de Obras Públicas, onde se deu resposta à proposta de trabalho apresentada pelo mesmo. A orientação do estágio foi da responsabilidade da Professora Doutora Maria da Conceição Marques Freire, da Universidade de Évora, e da Arquiteta Paisagista Maria Fátima Segura Pires Nunes, a orientadora externa da Câmara Municipal de Alenquer.

O trabalho proposto decorreu da necessidade sentida em requalificar uma pequena área localizada na envolvente nordeste do rio de Alenquer, na vila de Alenquer. Esta é uma área totalmente descaracterizada e atualmente abandonada nalguns troços e noutros com má utilização. Acresce ainda a necessidade de uma correta articulação física e conceptual com a envolvente mais imediata. Desta forma, foi trabalhada uma proposta, ao nível do estudo prévio, para a totalidade da área de intervenção e posteriormente, ao nível de projeto de execução, avançou-se para uma área mais restrita (talude localizado na extremidade sul da área de intervenção) por indicação da CMA.

Relativamente à metodologia utilizada na abordagem realizada, traduzida na estrutura do presente relatório, salientam-se as seguintes fases:

1. Recolha e organização de dados essenciais: levantamentos, cartografia e imagens, consulta de instrumentos de ordenamento, entre outros documentos e informações;
2. Breve aproximação às características da vila de Alenquer;
3. Compreensão da área de intervenção: síntese paisagística e destaque das principais oportunidades e condicionantes;
4. Proposta ao nível de estudo prévio;
5. Proposta ao nível do projeto de execução;
6. Conclusão: reflexão e apreciação sobre o trabalho de estágio realizado.

## 1. Breve caracterização da vila de Alenquer

A vila de Alenquer compreende não só o aglomerado urbano, construído na encosta, como o vale confinante onde corre o rio de Alenquer. Este conjunto destaca-se da sua envolvente, não apenas pelas suas características geomorfológicas e fisiográficas, como pelo tipo de estrutura urbana formalizada e contexto paisagístico que concretiza (Figura 1).

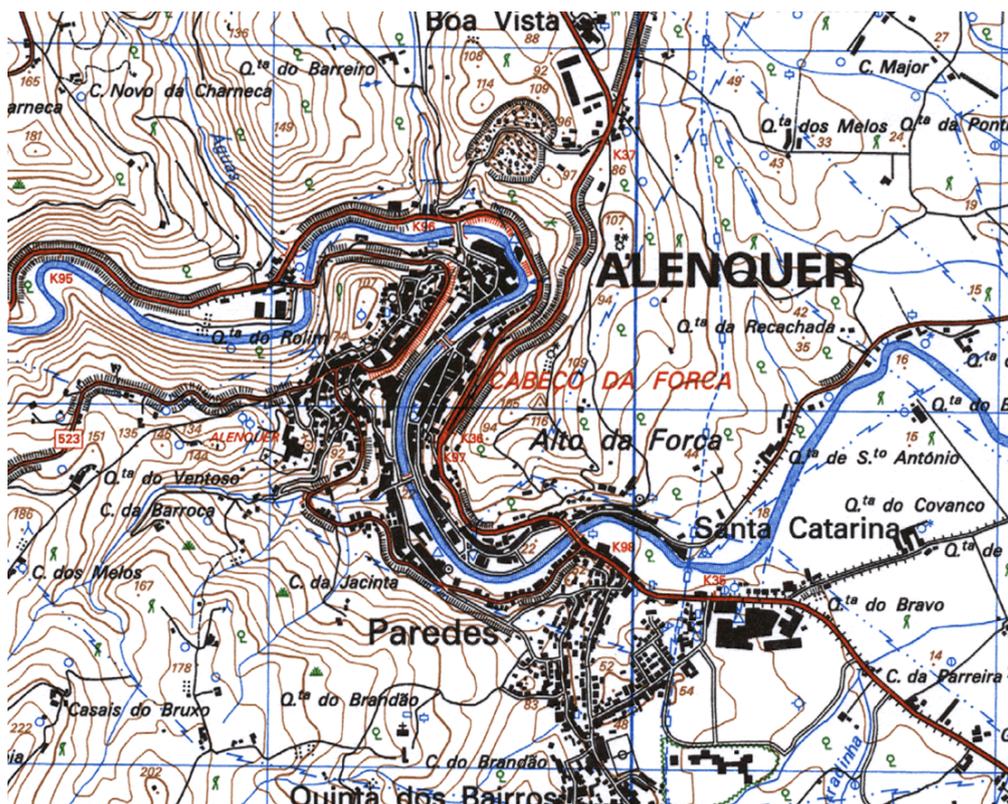


Figura 1 – Carta militar - vila de Alenquer  
(fonte: Câmara Municipal de Alenquer)

A vila está inserida numa formação calcária, levando a que haja um encaixe profundo do rio de Alenquer, adquirindo um traçado muito meandrizado, por constituir um substrato menos erodível (Figura 2). Segundo Aldo Paviani (1968, p. 43), Alenquer é considerada como o «tipo clássico das vilas antigas de Portugal: a Alta declivosa e a Baixa pensada entre duas colinas de pouco mais de 100m, fruto do encaixe da meândrica ribeira, que lhe dá fisionomia tão característica». De origem romana, a vila de Alenquer comumente conhecida por a vila Presépio (devido à sua disposição sobre a encosta) caracteriza-se precisamente pelo presépio em tamanho gigante, que anualmente marca presença no ermo da colina que forma a denominada “vila alta” na encosta noroeste e que “surgiu no âmbito de um conjunto significativo de benfeitorias levadas a cabo na sequência das dramáticas cheias de Novembro de 1967, que deixaram de luto e em ruína a zona ribeirinha da vila”), conta com um rico passado histórico e

testemunhos monumentais de elevado valor artístico. A sua paisagem evidencia-o também pela qualidade que mais lhe é reconhecida – a morfologia (Figura 3).

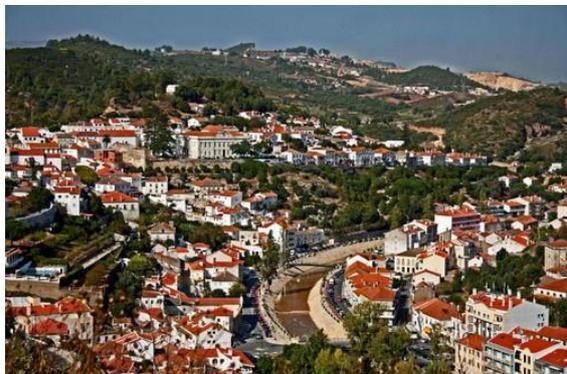


Figura 2 - vila de Alenquer  
(fonte: <http://www.globalania.com>)

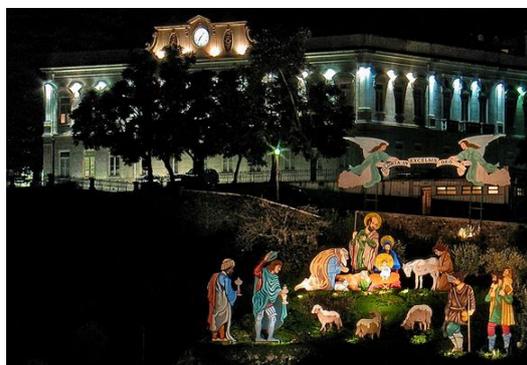


Figura 3 - Alenquer – “vila Presépio”  
(fonte: <http://www.cm-alenquer.pt>)

A vila possui uma área aproximadamente de 50 Km<sup>2</sup> e uma população de 10821 habitantes. Evoluiu à sombra do castelo, construído no cimo de um outeiro de 108m de altura, (por motivos de defesa estratégica para a época) (Figura 4). Presentemente o conjunto edificado inscreve-se no território de forma desordenada tentando integrar-se (tardiamente) à topografia, preenchendo as colinas de forma indiscriminada, no sentido do afunilado vale do rio de Alenquer, chegando mesmo às suas margens, agora muito tomadas por construção e edificações (habitação e comércio). As encostas declivosas, (oportunas num passado marcado por insegurança) são presentemente, conjuntamente com o rio de Alenquer e envolvente imediata, as áreas mais sensíveis do ponto de vista ecológico (Figura 5).



Figura 4 – Castelo de Alenquer  
(fonte: <http://www.guiadacidade.pt/>)

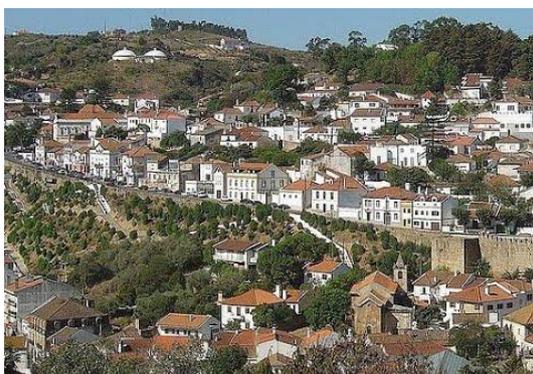


Figura 5 – Paisagem atual da vila de Alenquer  
(fonte: <http://www.panoramio.com>)

O sítio, a posição, e o percurso histórico da vila determinaram-lhe uma matriz identitária, marcada por um perfil industrial (principalmente têxtil). A vila foi considerada no

século XIX, uma importante vila industrial, não só pelo extraordinário caudal de água (essencial nas diversas utilizações industriais que dependiam de água corrente como força motriz, pelas fábricas instaladas à beira-rio), mas, também, pela sua proximidade ao rio Tejo e Lisboa. O concelho é portador de um rico património cultural, arquitetónico e arqueológico, que se encontra nem sempre nas melhores condições de preservação (é o caso do castelo de Alenquer, classificado como Imóvel de Interesse Público); o Convento de S. Francisco; a Real Fábrica de Papel<sup>1</sup>, situada no Bairro do Areal, onde se pode também encontrar e visitar o Edifício do Celeiro Real (Museu do Vinho), a Torre da Couraça e as ruínas da Igreja de Santa Maria da Várzea.

De entre o património ambiental/natural do concelho salienta-se, o curso de água de maior importância do concelho – o rio de Alenquer – que corre na direção oeste-leste, atravessa a vila de Alenquer e desagua no Tejo. Associados ao rio de Alenquer têm surgido um conjunto de espaços abertos públicos, diretamente relacionados com este importante elemento estruturador do crescimento da vila. Tais espaços públicos que datam épocas distintas situam-se ao longo das duas margens do rio, um deles numa situação mais central e os restantes numa situação mais periférica ao troço do rio que se desenvolve dentro do perímetro urbano da vila, assinalando-se uma ausência de continuidade física e vivencial ao longo do rio, bem como linguagens que espelham os diferentes períodos da sua construção (Figura 6).



Figura 6 – Espaços abertos públicos localizados ao longo do rio de Alenquer, na vila de Alenquer (fonte: Fonte própria)

Sem escala

<sup>1</sup> A Real Fábrica de Papel é um dos edifícios com maior importância no que respeita à história da indústria da vila de Alenquer, que carece de urgente intervenção, por conter um elevado potencial turístico do ponto de vista da Arqueologia Industrial.

Neste contexto há que assinalar a recente intervenção ao longo das margens do rio, que data de 2004. Esta intervenção foi realizada pelo Instituto Nacional da Água (INAG), e é fortemente marcada, pelo seu objetivo principal – garantir o escoamento das águas (evitando o efeito das dramáticas cheias de que Alenquer foi alvo em 1967) (Figura 7). Esta obra foi alvo de crítica por parte da Associação do Estudo e Defesa do Ambiente do Concelho de Alenquer (Alambi), que considerou que o troço do rio ficaria assim demasiado artificializado (taludes impermeabilizados construídos em pedra argamassada), para além de afetar a fauna e acelerar as correntes nos períodos em que regista maior pluviosidade. Quanto à minha posição crítica relativamente a esta intervenção, saliento a minha total concordância com as críticas por parte da Alambi, salientando que a entidade responsável pela obra, devia ter recorrido, por exemplo, aos processos da engenharia natural e/ou à criação de uma galeria ripícola essencial, não só pela estabilização das margens (comum a ambas as alternativas), mas também, por todo o valor benéfico resultante dos diversos efeitos que a galeria ripícola oferece, nomeadamente o controlo do escoamento das águas, que se traduz no principal objetivo da obra, evitando assim, o forte impacto da artificialização comum em todo o leito do rio, através da pedra argamassada e todos os problemas que ela acarreta (já mencionados). A intervenção envolveu, além da artificialização dos taludes, a construção de passeios em seu torno, a plantação de lodões (*Celtis australis*) e a construção de pequenos apoios de áreas de estadia (bancos). Mais uma vez, a presença da galeria ripícola, teria sido essencial na criação de “*campos visuais distintos com impacto paisagístico, aumentando a diversidade e complexidade da paisagem, fomentando o prazer pelas atividades de recreio nestas áreas*”.

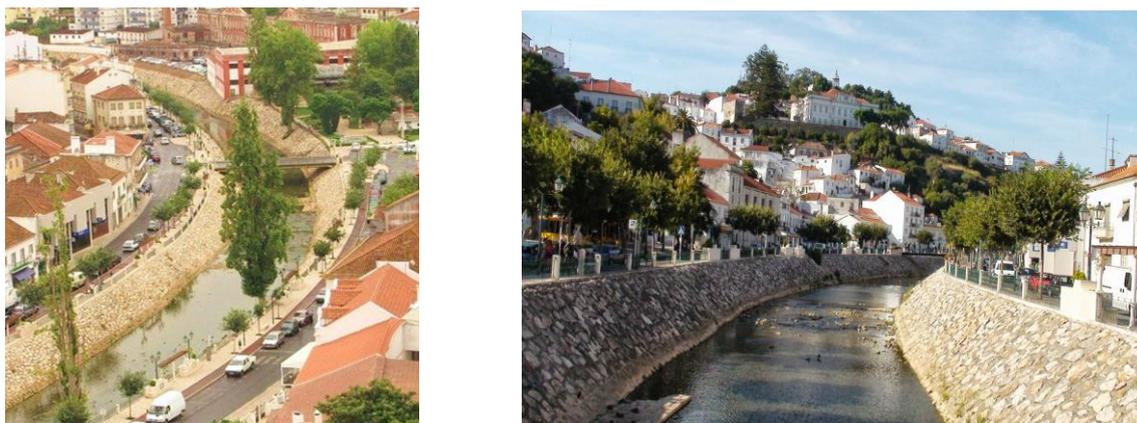


Figura 7 – Obra de engenharia hidráulica ao longo do troço urbano do rio de Alenquer  
(fonte: [www.100diasdebicicletaemportugal.blogspot.com](http://www.100diasdebicicletaemportugal.blogspot.com) e [www.porfragasepragas.blogspot.com](http://www.porfragasepragas.blogspot.com))

Faz-se seguidamente uma breve caracterização dos espaços abertos públicos antes nomeados. No sentido da nascente – foz inclui o Parque das Tílias, o Jardim das Águas, o Jardim Vaz Monteiro e o Parque Urbano da Romeira, a que se associam a ambientes e

funcionalidades distintas. Estes espaços articulam-se entre si por alguns troços de percurso pedonal marginal ao rio.

O Parque das Tílias está localizado mais a montante, na margem esquerda do rio, e apresenta uma área de cerca de 3400m<sup>2</sup>. Este espaço, compreendido entre o rio e a estrada nacional 9 (N9), inclui uma área totalmente permeável e apresenta uma forma sensivelmente alongada, plana, com sombra abundante. O parque alberga um parque de merendas (um conjunto de 20 mesas e bancos) que se concentram junto à margem do rio. A designação deste espaço deve-se à presença exclusiva da espécie arbórea tília (*Tilia tomentosa*). Trata-se de um espaço bastante frequentado, quer pela população do concelho quer por turistas (excursões que são efetuadas à “vila Presépio” e autocaravanistas), o que decorre da proximidade a algum património arquitetónico (Castelo, Celeiro Real, Igreja de Santa Maria da Várzea) (Figura 8).



Figura 8 – Parque de merendas das Tílias  
(fonte: Fonte própria)

Na continuidade do Parque das Tílias encontra-se o Jardim das Águas (ou Jardim Municipal). Este apresenta uma área de cerca de 4500m<sup>2</sup> e está localizado também na margem esquerda do rio de modo adjacente à estrada nacional 9. Apresenta uma forma igualmente alongada, com uma superfície plana e com sombra considerável (contanto com espaços de clareira). Trata-se de um espaço predominantemente permeável caracterizado por canteiros plantados e pavimento de saibro. A imagem geral do jardim enquadra-se nos tradicionais Jardins Públicos, onde canteiros (relvados e/ou com herbáceas) de várias dimensões participam num desenho muito marcado pela época de construção destes espaços (século XIX), através do seu traçado rectilíneo e/ou de curvas geometrizadas (desenhando triângulos e/ou círculos), normalmente centrados por um elemento de água (marcante nesta tipologia de espaço). O motivo de interesse destes espaços surge não só, da imensa diversidade de ornamentais exóticas e cores, mas também pelo convite ao romantismo que oferecem. Está ainda munido com mobiliário urbano (bancos de madeira, papeleiras, bebedouro) e possui iluminação. A designação que apresenta está relacionada com as águas que constantemente brotavam das suas nascentes (motivo porque se instalou a Companhia das Águas de Lisboa, junto às imediações do

Jardim). Este espaço carece também ele de uma intervenção, pois não apresenta qualquer atratividade para a população sendo somente cenário para fotografias de casamentos (Figura 9).



Figura 9 – Jardim das Águas  
(fonte: Fonte própria)

O Jardim Vaz Monteiro, com cerca de 3000m<sup>2</sup>, apresenta uma localização central relativamente ao conjunto urbano, na margem direita do rio. É um local bastante frequentado devido à proximidade de uma escola primária. Apresenta uma forma retangular, a superfície é plana, e a mancha de vegetação assegura bastante sombra. O seu desenho caracteriza-se por um conjunto de canteiros relvados e com revestimento herbáceo. É um espaço com algumas áreas de estadia e alberga uma zona com equipamento infantil. Possui também uma vasta variedade de espécies arbóreas e arbustivas (Figura 10).



Figura 10 – Jardim Vaz Monteiro  
(fonte: <http://retratosdeportugal.blogspot.com> e fonte própria)

O Parque Urbano da Romeira<sup>2</sup> é o espaço maior (cerca de 6 ha) e o mais recente, (construído em 2008). Fica situado no setor sudeste da vila, e distribui-se por ambas as margens do rio. Possui uma forma alongada, é relativamente plano, e apresenta pouca sombra. É estruturado por diversas áreas funcionais e alberga um variado leque de equipamentos (infantil, geriátrico, campo de ténis, zona de espetáculos). Assinala-se ainda a presença de extensos relvados que asseguram áreas bastante polivalentes e o apoio de vários pontos de estadia. Os percursos desenham-se segundo uma malha marcadamente regular e de modo hierarquizado. Dada a sua dimensão, alberga a feira anual da vila de Alenquer (Feira da Ascensão) (Figura 11).



Figura 11 – Parque Urbano da Romeira  
(fonte: [www.proap.pt](http://www.proap.pt), [www.tomasoliveira.com](http://www.tomasoliveira.com), [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com), [www.pragosa.pt](http://www.pragosa.pt))

<sup>2</sup> A designação deste espaço deve-se à presença do grande edifício da antiga Fábrica Nova da Romeira (fábrica de fiação de tecidos construída na segunda metade do século XIX)



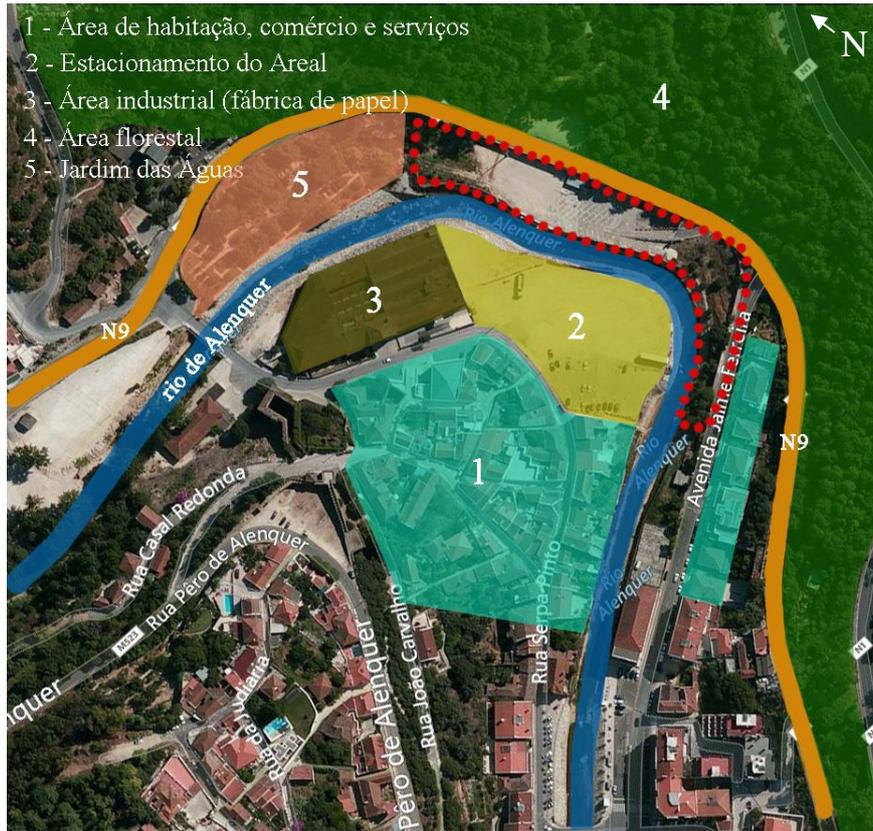


Figura 14 – Envolvente da área de intervenção  
(fonte: Fonte própria)



Figura 15- Fábrica de Papel  
(fonte: Fonte própria)



Figura 16 – Espaço da antiga fábrica de papel, atualmente utilizado como parque de estacionamento  
(fonte: Fonte própria)



Figura 17 – Talude junto à sede do Sporting Clube de Alenquer  
(fonte: Fonte própria)

A área de intervenção inscreve-se numa área de transição entre a área urbana da vila e a área florestal da encosta. Identificam-se na sua envolvente, áreas com diferentes funções (Figura 14). A sul e sudoeste da parcela identifica-se o domínio de comércio, habitação, serviços e ainda o parque de estacionamento do Areal.

O parque de estacionamento do Areal está situado na margem direita do rio, sensivelmente de modo paralelo à área de intervenção. Caracteriza-se por uma área ampla, relativamente plana, com revestimento em saibro e com carácter polivalente, onde domina o uso diário de estacionamento automóvel e o uso semanal de mercado municipal (Figura 18).



Figura 18— Estacionamento do Areal  
(fonte: Fonte própria)

Este espaço foi alvo de uma proposta inserida no Plano de Reordenamento da Baixa de Alenquer, por um cidadão alenquerense, Frederico Rogeiro, em Setembro de 2013. Da necessária leitura do plano, face à sua existência e proximidade da área, há que destacar as opções do plano tentar tornar algumas das principais vias de circulação da Baixa da vila (nomeadamente a Rua Triana, muito marcada por comércio e habitação) em vias somente de circulação pedonal. Esta opção contribui para valorizar a vila de Alenquer que é bastante marcada por um intenso tráfego rodoviário, apresentando poucas condições e pouca segurança para o peão e em particular quem quer desfrutar de um passeio pelo comércio local. Com estas alterações, o sistema rodoviário será alterado e, por conseguinte o estacionamento automóvel direcionado para zonas adjacentes, nomeadamente para o parque de estacionamento do Areal.

Há ainda que salientar, agora pela negativa, as opções do parque de estacionamento ser marcado por uma total impermeabilização e pela quase ausência de vegetação arbórea (estando assim a área completamente exposta ao sol). Trata-se de uma opção que desconsidera a sensibilidade ecológica da área onde se inscreve (área adjacente a uma linha de água) e que não atende ao carácter do lugar, nem estabelece as necessárias articulações físicas e conceptuais com a sua envolvente (Figura 19).



Figura 19 – Projeto proposto para o Parque de estacionamento do Areal e Nova Praceta  
(fonte: [www.planoalenquer.blogspot.pt](http://www.planoalenquer.blogspot.pt))

Sem escala

A noroeste da área de intervenção situa-se o Jardim das Águas (caracterizado anteriormente), algum comércio e ainda a zona industrial onde se localiza a antiga fábrica de papel. A norte, nordeste, este e sudeste, na encosta, localiza-se a área florestal, composta por um maciço arbóreo de vegetação exótica, onde domina maioritariamente a ocupação florestal, pouco diversificada, constituída essencialmente pelas espécies de tília, cipreste do buçaco e eucalipto (*Tília tomentosa*, *Cupressus lusitanica* e *Eucalyptus globulus*).

Em termos topográficos, este pequeno troço de área adjacente ao rio, enquadrado por duas colinas (vale encaixado), é marcado por uma variação altimétrica de cerca de 8 metros (cotas entre 24 e 32 metros). O talude (troço mais a sul da área de intervenção) apresenta um declive máximo próximo dos 30%. Desta leitura mais detalhada conclui-se ainda, que a área de intervenção é predominantemente plana, com situações de declive acentuado (taludes estabilizados).

Ao nível da vegetação presente assinala-se a sua total ausência no espaço que corresponde à antiga fábrica de papel (parque de estacionamento). No talude, antes mencionado, estão presentes algumas espécies, de modo muito pontual – vegetação arbórea característica de zonas ribeirinhas – choupo negro (*Populus nigra var. italica*) e ainda algumas espécies que se encontram na encosta – cipreste-da-califórnia (*Cupressus macrocarpa*). O passeio que acompanha a Avenida Jaime Ferreira é atualmente só utilizado como estacionamento sendo limitado por um muro de suporte (com 50 cm de alturado lado da Avenida) e que conta com a função de estadia.

Relativamente aos revestimentos e/ou pavimentos que estão presentes na área de intervenção salienta-se:

- a área pavimentada (com cimento e betonilha) impermeável, correspondente ao espaço ocupado pela antiga fábrica de papel;
- o revestimento em prado de sequeiro no talude, a sul da área de intervenção.

Portanto, no interior da área de intervenção observam-se duas áreas opostas quanto a permeabilidades.

Relativamente às articulações físicas ao longo da área de intervenção e desta com a envolvente, há que assinalar (Figura 20):



Figura 20 – Mobilidade na área envolvente à área de intervenção  
(fonte: Fonte própria)

Sem escala

- o eixo viário EN9 (associado a uma circulação automóvel intensa) que se desenvolve de modo paralelo a toda a área de intervenção, apenas com um acesso em rampa à mesma pelo lado nordeste;
- a Avenida Jaime Ferreira que contorna a área de intervenção a sul/sudeste;
- e a articulação de ambas as margens do rio faz-se através de uma ponte pedonal, que se traduz no principal acesso pedonal da área de intervenção a partir da parte antiga da vila (Figura 21).



Figura 21 – Ponte pedonal  
(fonte: Fonte própria)

Realizada a análise, foi possível verificar que a área de intervenção, claramente sensível do ponto de vista ecológico, não tem sido alvo de muita atenção nos últimos anos, apresentando sinais de abandono ou de uma apropriação nada qualificada. Dos dois espaços apenas a área da antiga fábrica de papel é frequentada, devido à função que lhe foi atribuída de parque de estacionamento (Figura 22); o talude, dada a topografia, constitui somente um espaço intersticial (Figura 23).



Figura 22 – Atual apropriação do espaço da antiga fábrica de papel como parque de estacionamento  
(fonte: Fonte própria)



Figura 23 – Talude junto à sede do Sporting Clube de Alenquer  
(fonte: Fonte própria)

Na sequência da leitura efetuada e da realização de várias visitas ao local, foram definidas as seguintes oportunidades e condicionantes relativamente à área de intervenção. Condições que considerámos poder vir a exercer um papel relevante para o desenvolvimento da proposta, tornando este espaço um ponto de interesse e uma mais valia para a vila.

Entre as oportunidades salientam-se:

- Posição estratégica em relação à parte antiga da vila;
- Situação de grande proximidade ao rio de Alenquer;
- Presença de diversos equipamentos culturais, sociais e educacionais na sua envolvente;

Entre as condicionantes salientam-se:

- O revestimento correspondente à área da antiga fábrica de papel que se apresenta totalmente impermeável;
- O ruído proveniente da intensa circulação viária na estrada nacional 9, adjacente a grande parte da área de intervenção.

Da consulta dos planos de gestão territorial, não se evidenciou qualquer orientação em termos de ocupação prevista. O município só apresenta o Plano Director Municipal (neste momento em processo de revisão) sendo inexistente qualquer Plano de Urbanização para a vila. As Cartas de Ordenamento e de Condicionantes dada à escala em que foram realizadas apresentam uma difícil leitura para a compreensão da inscrição da área de intervenção; da análise efetuada conclui-se que esta se inscreve dentro do perímetro urbano (também de difícil visualização).

## 2.2. Estudo Prévio

Enquanto Arquitetos Paisagistas a nossa intervenção é determinada pela conjugação de vários domínios nomeadamente os ecológicos, culturais (históricos e sociais), estéticos e éticos. Neste sentido preconiza-se que o desenho do espaço seja globalmente balizado pela valorização de componentes naturais e culturais, designadamente através de:

- Valorizar o património natural e cultural presente;
- Recuperar e potenciar os sistemas naturais (de que é exemplo o solo e a água);
- Conservar, valorizar e potenciar a biodiversidade;
- Incentivar o recreio ativo e passivo;
- Promover e incentivar a relação com os elementos naturais;
- Promover a acessibilidade, mobilidade e integração/coesão social.

No processo de projeto é necessário ter em conta:

- *Genius loci* que é decisivo para a transformação de um espaço;
- Critérios de localização, estabelecidos em função da situação ecológica, do tipo de atividade que vai servir de suporte e do contexto em que o espaço se inscreve;
- Adequação da intervenção às questões ligadas à viabilidade económica em termos de construção e de manutenção desses espaços face às atividades e funções neles esperadas;
- Características culturais e ecológicas da região em que estão inseridos.

O programa da intervenção que nos foi transmitido pela CMA inclui os seguintes aspectos:

- Estabelecer uma ligação da Avenida Jaime Ferreira ao espaço da antiga fábrica de papel através de um percurso sobre o talude junto à sede do Sporting Clube de Alenquer;
- Criar um espaço atrativo para a população neste setor nordeste da vila (que atualmente conta com uma ausência de atratividade) incentivando a utilização por parte da população residente e não residente;
- Criar uma ligação do espaço da antiga fábrica de papel ao jardim das Águas;
- Assegurar a construção de um parque de estacionamento na área de intervenção.

Neste sentido, a proposta procura requalificar a área da antiga fábrica de papel, com vista à criação de um espaço dinâmico e funcionalmente articulado; e potenciar uma maior utilização e fruição da área correspondente ao talude que atualmente se encontra devoluta. Estas intervenções contam com a determinação de conservar e/ou reforçar as qualidades paisagísticas do local, preparando-o para novas funções de modo equilibrado. A proposta, apresentada para o espaço relativo à zona da antiga fábrica de papel, procura tirar algum partido de um carácter que

se quer polivalente, de modo a possibilitar o usufruto pelos utilizadores de diversas formas. Tal é realizado através da proposta de áreas predominantemente livres de obstáculos, sejam elas revestidas ou pavimentadas, de que são exemplos, a área associada ao estacionamento (que a qualquer momento pode ser apropriado para outros usos) e a área relvada (mais apta para um desporto livre).

A proposta conta com o aproveitamento das entradas existentes, que dão acesso ao espaço (Figura 24): a única que permite acesso automóvel a partir da estrada nacional 9 (com inclinação de 8%) e a entrada exclusivamente pedonal (com inclinação de 6%) associada à ponte existente sobre o rio. A ponte permite a ligação entre as duas margens do rio, e desta forma, oferece também ligação ao estacionamento do Areal (na margem direita oposta) (Figura 25).



Figura 24 – Perspectiva do antes e após a proposta de requalificação da entrada automóvel existente de acesso ao espaço



Figura 25 – Perspectiva do antes e após a proposta de requalificação da entrada onde se localiza a ponte pedonal

A proposta passa então por transformar esta área num espaço atrativo, onde a possibilidade de recreio activo e passivo apresentam uma maior expressão. Espaços relvados oferecem uma utilização polivalente (para lazer ou prática informal de diferentes jogos) e pequenas áreas promovem uma utilização passiva, de estadia e contemplação, com vistas sobre a envolvente, como o Castelo, a Torre da Couraça, a ruína da Igreja de Santa Maria da Várzea, o Edifício do Celeiro Real o Convento de S. Francisco e a Câmara Municipal de Alenquer.

A estruturar a circulação e vivência de todo o espaço surgem dois caminhos: um principal, direto, e paralelo ao rio, que objetivamente garante o acesso entre os dois extremos do espaço; e um caminho secundário, de menor dimensão, que estabelece a ligação do de hierarquia superior com o parque de estacionamento proposto e ainda com o Jardim das Águas (numa situação de maior proximidade à água). Ambos são acompanhados de mobiliário urbano (bancos em betão, papeleiras, bebedouros e sistema de iluminação). Apesar da existência do parque de estacionamento do Areal (área polivalente existente na margem oposta e com projeto de requalificação), decidiu-se manter a função de estacionamento no interior da área de intervenção. A proposta conta com um reduzido número de lugares de estacionamento (16 lugares e 4 para deficientes) com o objetivo de evitar que quem frequenta o espaço ter que entrar na vila propositadamente (entrando assim diretamente pela estrada nacional 9). Na localização deste estacionamento procurou-se afastar o mais possível da margem do rio, não só para restringir/direcionar a circulação automóvel apenas a uma parte do espaço, mas, também porque assim esta funcionalidade fica mais enquadrada, passando mais despercebida a quem frequenta o espaço, dado o seu adoçar ao muro de suporte que faz limite com a estrada nacional 9 (Figura 26).



Figura 26 – Parque de estacionamento proposto

Relativamente à modelação de terreno, a intervenção proposta é mínima, respeitando no essencial as cotas pré-existentes. A altura máxima da única micro-modelação proposta é de 1,40m, colocada num ponto estratégico de modo a criar uma barreira física e visual para quem chega de automóvel (Figura 27) e é revestida com vegetação arbustiva – escalónia, cambará, alfazema, malvas de cheiro e loendro (*Escallonia rubra*, *Lantana camara*, *Lavandula angustifolia*, *Pelargonium odoratissimum*, e *Nerium oleander*).



Figura 27 – Micro-modelação revestida com vegetação arbustiva

Relativamente à vegetação, esta é determinada através da criação do ambiente luz-sombra, tratado na construção da clareira-mata. Em duas áreas centrais procuram-se salientar áreas com mais sombra (densas de vegetação) e noutras duas áreas criam-se espaços, solarengos e livres (revestidos por um relvado). As zonas de maciço arbóreo são constituídas essencialmente por uma variedade de espécies – cipreste do buçaco, cipreste-da-califórnia, carvalho-sedoso, cinamomo, plátano-híbrido, abrunheiro-dos-jardins, tília, tipuana (*Cupressus lusitanica*, *Cupressus macrocarpa*, *Grevillea robusta*, *Melia azedarach*, *Platanus hispanica*, *Prunus cerasifera*, *Tilia tomentosa* e *Tipuana tipu*). A seleção, além de procurar assegurar uma imagem de continuidade da mata no interior da área de intervenção, é determinante à criação de áreas mais frescas, de sombra, bem como de percursos ensombrados. A proposta de uma trepadeira adoçada ao grande muro de suporte, de desenvolvimento paralelo à estrada nacional 9, procura no essencial integrar esta superfície vertical inerte (com uma altura de 5m).

Já numa fase final de desenvolvimento do nosso projeto, teve início uma obra na extremidade norte da área de intervenção, que no essencial se antecipa à nossa intervenção e que procura estabelecer a ligação física do jardim do Areal com o Jardim das Águas (coincidente com os dos objetivos transmitidos pela CMA). As opções seguidas pela instituição para esta zona denotam uma falta de desenho e alguns problemas ao nível da escala e soluções preconizadas. O facto desta obra ainda estar em fase de construção, torna possível propôr algumas alterações que melhoram a utilização do espaço e valorizam o desenho do projeto, ajustando assim o nosso projeto às principais opções, entretanto tomadas.

No essencial a obra envolve a continuidade da imagem de artificialização que é comum em todo o leito do rio de Alenquer, dentro da vila. A intervenção compreende num afluente que drena para o rio de Alenquer (compreendido entre a área em estudo e o Jardim das Águas), através da artificialização dos taludes (muros em pedra), e a construção de um percurso que liga ambos os espaços e que atravessa a linha de água, entretanto canalizada. Assinalam-se nas opções a ausência de qualquer articulação conceptual com o contexto envolvente (Figura 28 e 29).



Figura 28 – Zona de ligação ao Jardim das Águas

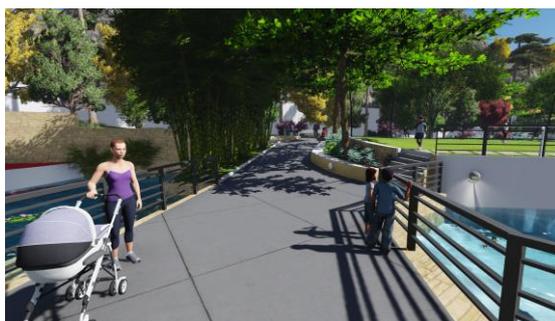
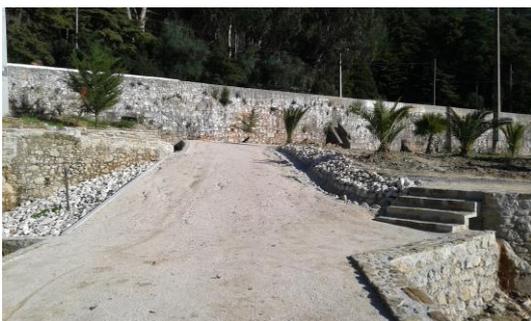


Figura 29 – Zona do percurso de ligação ao Jardim das Águas

Assim propõem-se algumas alterações, nomeadamente:

- a construção de uma pequena praça, ampla, pavimentada a saibro, que funciona como área de receção ao Jardim das Águas (Figura 30);
- a alteração de alguns canteiros mais próximos à praça, aumentando-se a área de alguns de modo a reduzir a imensa área residual entretanto criada;
- a introdução de um canteiro, paralelo ao caminho entretanto construído, de modo a reduzir a sua largura completamente desadequada face aos percursos com que se articula (Figura 31);
- a introdução de cor no revestimento do reservatório – uma opção que decorreu da sua dimensão, do material com que é construído e do contexto inerte de muros em que se inscreve. Trata-se assim de um elemento extremamente forte que decidimos assumir, tornando-o como elemento marcante através do uso da cor<sup>3</sup>.

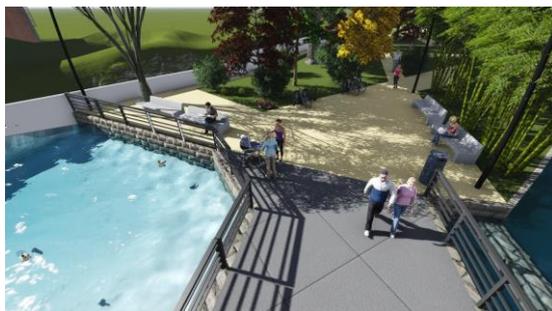
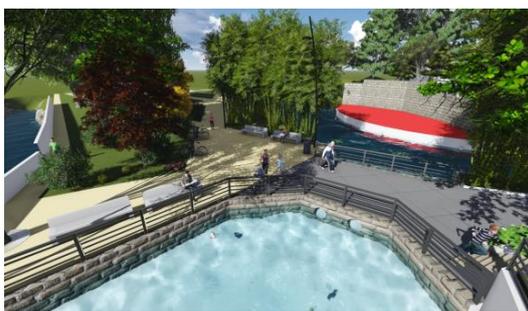


Figura 30 – Praça proposta na zona de ligação ao Jardim das Águas



Figura 31 – Canteiro proposto no caminho de ligação ao Jardim das Águas

<sup>3</sup> A seleção da cor vai ao encontro da cor da Fábrica da Romeira referida anteriormente.

A proposta apresentada para a área que compreende o talude na extremidade sul da área de intervenção apresenta como principal função o seu atravessamento. O percurso tem uma orientação norte-sudoeste, quase paralelo à Avenida Jaime Ferreira, e procurou adaptar-se, na medida do possível, ao terreno surgindo sobrelevado em metade da sua extensão. No essencial o traçado responde ao objetivo de ligação de três pontos (Avenida Jaime Ferreira – espaço anteriormente apresentado correspondente à parte da fábrica de papel demolida – estacionamento do Areal). As diferenças de nível que apresenta, entre o ponto mais elevado e o mais baixo, acusam cerca de 2.40m.

Consequentemente, o percurso é realizado de modo rampeado, cumprindo o objetivo de acessibilidade para todos. A extremidade norte liga-se com a entrada concretizada através da ponte pedonal, que une ambas as margens do rio (e articula-se naturalmente com o espaço da antiga fábrica de papel). Esta área de receção é acompanhada por uma zona de estadia dado a situação de privilégio de uma visão sobre o conjunto edificado da vila (Figura 32 e 33). A outra extremidade do percurso coincide com a entrada proposta a sudoeste que liga diretamente à Avenida Jaime Ferreira. Todo este percurso é pavimentado em betão poroso, possui guardas laterais de proteção nas situações que se justificam e inclui iluminação apropriada (de modo a combater ambientes escuros nas situações de utilização durante a noite) (Figura 34 e 35).



Figura 32 – Zona de estadia proposta



Figura 33 – Vista sobre a vila a partir da zona de estadia proposta



Figura 34 – Vista noturna da praca que liga o espaço da antiga fábrica de papel ao Jardim das Águas

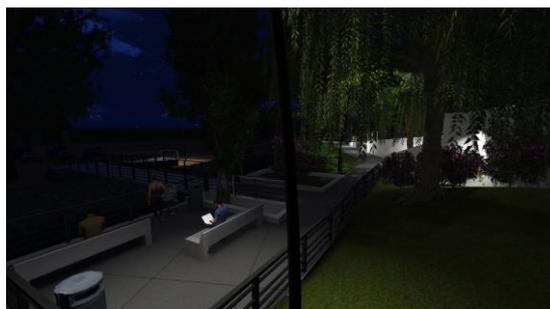


Figura 35 – Vista noturna da zona de estadia associada à ponte pedonal existente

Ao nível da modelação de terreno, a intervenção proposta é mínima, sendo apenas regularizado o terreno. A disposição do coberto arbóreo procura, à semelhança do preconizado para o espaço mais a norte, a continuidade da mancha de mata no interior da área de intervenção. As espécies utilizadas são então de um modo geral as da mancha de mata e numa situação mais de base do talude propõem-se espécies associadas à linha de água. Exemplificam-se as seguintes espécies propostas: cipreste-do-buçaco, cipreste-da-califórnia, plátano-híbrido, choupo negro, salgueiro e tília (*Cupressus lusitanica*, *Cupressus macrocarpa*, *Platanus hispanica*, *Populus nigra var. italica*, *Salix alba* e *Tilia tomentosa*). A disposição da vegetação arbóreo-arbustiva proposta decorre da necessidade de garantir sombra ao percurso e da necessidade de reduzir o impacto da presença do muro de suporte existente (especialmente através proposta de vegetação arbustiva e de uma trepadeira – vinha virgem (*Parthenocissus quinquefolia*)). O passeio que acompanha a Avenida Jaime Ferreira deixa de ter função de estacionamento, o muro é requalificado e acresce a solução de apoio à estadia com guardas de proteção e a introdução de vegetação nos alegretes com as espécies, malvas-de-cheiro e alfazema (*Pelargonium odorantissimum* e *Lavandula angustifolia*) (Figura 36).



Figura 36 – Passeio requalificado da Avenida Jaime Ferreira.



A proposta de intervenção que temos vindo a descrever foi transposta para um pequeno vídeo, que considerámos importante para ilustração das soluções e das espacialidades preconizadas. Este instrumento foi essencial na medida em que é um meio de comunicação acessível a todos aqueles que não são profissionais ligados à área de arquitetura paisagista bem como para divulgação junto da população em geral. O mencionado vídeo encontra-se no anexo 2.

## 2.3. Projeto de Execução

Após o estudo prévio descrito anteriormente, avançou-se para o projeto de execução. Para esta fase desenvolveu-se somente a extremidade sul da área de intervenção, como já mencionámos, por indicação da CMA. Nesta fase, todas as soluções da proposta foram estudadas ao pormenor, de modo a facultar todos os elementos necessários à execução do projeto. O documento entregue na CMA foi constituído por um conjunto de peças desenhadas e escritas, que seguidamente se apresentam.

As peças desenhadas apresentadas compreendem:

### **01- Plano Geral (Anexo 3)**

No plano geral é apresentada a proposta de intervenção, com toda a informação referente a tipologias de espaços, vegetação, revestimentos, pavimentos e mobiliário urbano. Acompanha um conjunto de outros elementos gráficos, como cortes longitudinais e/ou perspectivas explicativas de determinados locais devidamente assinalados.

### **02- Trabalhos Preparatórios (Anexo 4)**

Neste plano, são exibidas todas as alterações necessárias para atingir as condições de arranque da obra. Dessa forma assinalam-se os materiais que terão que ser removidos (parte do muro existente, lancis, vegetação) sendo transportados para vazadouro. Neste plano é também tido em conta a preparação prévia do terreno (decapagem) e a localização do estaleiro da obra.

### **03A –Plano de Modelação Geral do Terreno (Anexo 5)**

Plano relativo ao levantamento topográfico e à modelação do terreno proposto.

### **03B- Perfis de Modelação de Terreno e Cálculo de Volume de Terras (Anexo 6)**

Neste plano, apresenta-se o cálculo final de volume de terras a movimentar, realizado pelo método dos perfis paralelos.

### **04- Plano Geral de Implantação Altimétrica (Anexo 7)**

No plano geral de implantação altimétrica é apresentada a modelação de terreno proposta e as cotas de superfícies. Não foi realizado o plano de implantação planimétrica por indicação da CMA, que o fundamentou com o facto dos topógrafos realizarem posteriormente este plano.

#### **05-Plano Geral de Pavimentos e Pormenores Construtivos (Anexo 8)**

Neste plano é representado o tipo de pavimentos propostos, juntamente com pormenores construtivos dos mesmos.

#### **06-Plano Geral de Drenagem e Pormenores Construtivos (Anexo 9)**

Neste plano estão representados os elementos de drenagem superficial e subterrânea. Dá-se indicação do sentido de escorrência das águas, da percentagem de inclinações das rampas propostas e apresentam-se os pormenores construtivos referentes aos elementos de drenagem.

#### **07-Plano de Plantação**

**07A** – Vegetação Arbórea (Anexo 10)

**07B** – Vegetação Arbustiva e Revestimento (Anexo 11)

Plano relativo à vegetação existente e proposta, devidamente identificada e numerada.

#### **08-Plano de Localização de Mobiliário Urbano e de Pormenores Construtivos (Anexo 12)**

Neste plano é representado o conjunto de mobiliário urbano selecionado, devidamente implantado e acompanhado de pormenores construtivos.

#### **09-Esquema de Iluminação (Anexo 13)**

Neste plano apresenta-se o tipo de luminária pretendida e procede-se à sua implantação.

#### **10-Pormenores Construtivos - Muro (Anexo 14)**

Plano relativo aos pormenores construtivos do muro requalificado.

#### **11-Pormenores Construtivos - Guarda**

**(A1 e A2)** Guarda 1 (Anexo 15)

**(B1 e B2)** Guarda 2 (Anexo 16)

Plano relativo à implantação da guarda proposta, juntamente com alçados explicativos.

#### **12- Pormenores Construtivos – Percurso/Ponte Pedonal (Anexo 17)**

Neste plano é representado um corte longitudinal do percurso/ponte proposto.

Entre as peças escritas apresentadas, inclui-se a memória descritiva<sup>4</sup>, caderno de encargos, mapa de quantidades e estimativa orçamental que se apresentam separadamente nos anexos 18, 19 e 20, respetivamente.

---

<sup>4</sup>Memória descritiva não se apresenta aqui porque o essencial já está contemplado/apresentado na parte de apresentação do projeto.

## Conclusão

O trabalho desenvolvido, ao longo dos seis meses de estágio na Câmara Municipal de Alenquer, permitiu-me aproximar do mundo profissional. Tive que trabalhar com levantamentos muitos díspares e com a falta de orientações estratégicas em termos de planos de gestão territorial. Foi determinante conciliar as exigências estéticas relacionadas com o desenho do projeto, com as limitações económicas (pesquisando novos materiais, novas soluções) e apresentar uma ideia funcional com qualidade. Pelo facto de não me ter sido proposta a participação noutros projetos, ofereceram-me a oportunidade de trabalhar em casa e dedicar-me somente a este projeto. Com visitas mensais à CMA, o projeto foi sendo acompanhado de modo muito pontual e só na fase final de entrega deste relatório foi aprovado pela CMA.

Nesta fase final do estágio consigo fazer o balanço da opção de trabalho solitário em casa. Teria sido claramente mais vantajoso a minha presença diária na instituição. Contaria com mais apoio e com uma orientação mais atempada e adequada das minhas orientadoras. Teriam surgido certamente oportunidades de aprendizagem maiores, como a discussão das soluções com outras especialidades (de que é exemplo a engenharia) e, claro, a possibilidade de acompanhar obras, com conseqüente aprendizagem de processos de construção e de procedimentos legais, respondendo e/ou acompanhando solicitações pontuais que certamente teriam surgido. A etapa de estágio que, entretanto foi concretizada só foi possível ser ultrapassada graças à formação académica adquirida e ao nível de exigência colocada ao longo do curso. As minhas principais dificuldades notaram-se na obtenção de documentos essenciais (para a análise e contextualização da área de estudo), bem como na obtenção de uma proposta final adequada ao local e na realização de algumas peças técnicas (da fase de projeto de execução). Mas, com o apoio de ambas as orientadoras, e com uma pesquisa e estudo foi possível ultrapassar tais dificuldades.

Assinalo que a evolução do projeto até à proposta final foi demorada e teve alguns problemas. Foram realizados diversos estudos, diversas soluções e, com o apoio da orientadora Maria da Conceição Marques Freire, foi possível chegar a um resultado final, que foi do agrado da Câmara Municipal de Alenquer e com a qual fiquei bastante satisfeita.

Esta intervenção contribui naturalmente para a estruturação de uma estrutura ecológica urbana, fundamental à vila de Alenquer.

## Bibliografia

HENRIQUES, A, MOURA, A, SANTOS, F. (2009). *Manual da Calçada Portuguesa*, Direcção Geral de Energia e Geologia Lisboa, em <http://www.peprobe.com/wp-content/uploads/2014/05/Portuguese-cobblestone-pavement.pdf>

JANÉ, D. *Desenho Técnico – Aula 2*. Faculdade de Tecnologia de Marilis Campus Pompeia, em <https://pt.scribd.com/doc/241455188/Desenho-Tecnico-Aula-2-Principios-Basicos-de-Desenho-Tecnico>

MOREIRA, J. M. (2008) – *Árvores e Arbustos em Portugal*. Argumentum, 2008

NEUFERT, E. (2013) – *A arte de projectarem Architectura* - 18ª Edição renovada e atualizada. Gustavo Gil, SL, Barcelona, 2013

PAVIANI, A. (1968) – *Alenquer, aspectos geográficos de uma vila portuguesa*. Vol. VIII, n.º 5 Finisterra, Lisboa.

ROGEIRO, F. (2013) – *Plano de Reordenamento da Baixa de Alenquer*, em <http://www.planoalenquer.blospot.pt>

TELLES, P.– *Guia de Acessibilidade e Mobilidade para todos*. Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, em <http://www.inr.pt/uploads/docs/acessibilidade/GuiaAcessEmobi.pdf>

Fontes utilizadas:

<http://www.apereirajordao.pt>

<http://www.cm.alenquer.pt>

<http://www.concretex.pt>

<http://www.construir.pt>

<http://www.hauraton.com.br>

<http://www.ovosolutions.com>

<http://www.proap.pt>

<http://www.spectrolux.pt>

<http://www.ecorede.pt/>

## Anexos

### Anexo 1 - Enquadramento geral do concelho de Alenquer

Situado na região *Oeste e Vale do Tejo*, o concelho de Alenquer localiza-se na margem direita da secção terminal da bacia hidrográfica do rio Tejo. Encontra-se integrado no distrito de Lisboa e é delimitado pelos concelhos de Azambuja e Cadaval a norte, Vila Franca de Xira, Arruda dos Vinhos e Sobral de Monte Agraço a sul, Torres Vedras a oeste e concelho de Azambuja a este. Compreende uma área de cerca de 304,22 Km<sup>2</sup> e é composto por 11 freguesias. Este território é caracterizado como um forte potencial de charneira territorial, sendo atualmente tomado de boas condições de acessibilidade rodoviária principalmente nas ligações longitudinais Norte/Sul à AML (Área Metropolitana de Lisboa), à região litoral Centro e Norte e por último à região Sul (Alentejo e Algarve) do País.

De um modo geral, o concelho de Alenquer é caracterizado pelo seu relevo acidentado, associado à Serra de Montejunto na zona noroeste, onde se atinge a cota mais elevada do concelho com 664,5 metros de altitude. Mais a Sul o relevo torna-se mais suave, constituído por vales alargados que convergem para o rio de Alenquer. Toda a zona oriental do concelho é caracterizada por um território mais aplanado associado às areias e aluviões da zona adjacente do rio Tejo. É caracterizado por grandes contrastes no que diz respeito aos declives e composto por um amplo sistema húmido associado à Lezíria do Tejo e pelo confluir dos seus afluentes, especialmente o rio de Alenquer, a ribeira do Alvarinho, a ribeira de Ota e a vala do Archinho.

Anexo 2 - CD com vídeo da proposta

Anexo 18 – Caderno de Encargos

## **Capítulo 1 – Trabalhos Preparatórios**

### **Art.º 1 – Proteções**

---

#### **I – UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Entende-se cada proteção como um todo, qualquer que seja o tipo de proteção utilizada, elegendo-se a unidade (Un).

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários às proteções e segurança de construções no todo ou em parte de outros bens patrimoniais que não possam ser afetados pela execução das obras.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- a) O fornecimento e montagem ou execução das proteções;
- b) A desmontagem ou demolição e remoção final das proteções;
- c) A limpeza final, eliminando qualquer componente residual do sistema de proteção.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a) O tipo de proteção a executar será o mais adequado a cada artigo;
- b) Serão empregues meios de montagem das proteções que garantam a eficaz salvaguarda dos bens a proteger;
- c) Em casos especiais, definidos no projeto, os trabalhos serão executados por pessoal especializado, competente e credenciado; nomeadamente a proteção de espécies vegetais.

## **Art.º 2 – Estaleiro**

### **Art.º 2.1 – Vedações, Redes e Tapumes**

---

#### **I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Atender-se-á ao desenvolvimento linear de vedação, qualquer que seja o tipo utilizado, sendo a medição por metro linear (ml).

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à vedação do estaleiro, no todo ou em parte, qualquer que seja o tipo de vedação utilizada.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- a) O fornecimento e montagem ou execução das vedações;
- b) A desmontagem ou demolição e remoção final das vedações;
- c) A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual do sistema de vedação do estaleiro.

#### **III. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se:

- a) O tipo de vedação a executar será o mais adequado nas condições concretas do estaleiro;
- b) Em casos especiais definidos no projeto, os trabalhos serão executados, total ou parcialmente, em sistema determinado patenteado ou não, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte;

Art.º 2.2 – Portões, Portas, Cancelas, Baias Elevatórias

---

### **I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Entende-se que cada dispositivo de acesso constitui uma unidade, tendo em consideração o seu tipo, construção, dimensões e características de funcionamento, elegendo-se a unidade (Un).

### **II. DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de Portões, Portas de Homem, Cancelas ou Baias Elevatórias, montadas na vedação do estaleiro, qualquer que seja o tipo de dispositivo e instalação utilizada.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- a) O fornecimento e montagem ou execução dos dispositivos;
- b) A desmontagem ou demolição e remoção final dos dispositivos;
- c) A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual dos dispositivos de acesso ao estaleiro.

### **III. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a) O tipo de dispositivo a instalar será o mais adequado às funções do acesso ao estaleiro;

### **IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO**

Dispositivos de acesso destinados a saídas de emergência:

- a) Estar providos de sinalização específica;
- b) Concebidos executados e mantidos de forma que no movimento de abertura não se verifique a projeção para o interior nem estorvo ao movimento;

- c) Nos casos em que o local onde se inserem necessite de iluminação artificial, estar equipado com sistema de iluminação de emergência, para salvaguarda da segurança nos casos de avaria do sistema de iluminação;
- d) Mantidos desobstruídos para que, em qualquer ocasião, possam ser utilizados sem entraves, procedendo regularmente à sua utilização para verificação do estado operacional na emergência.

**Art.º 2.3 – Vias de comunicação para equipamentos e veículos**

---

**I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do plano de estaleiro, entende-se que o conjunto das vias de circulação para equipamentos e veículos constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un).

**II. DESCRIÇÃO DO CAPÍTULO**

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de circulações para equipamentos e veículos dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo utilizado.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal, do material circulante, das edificações ou outros bens marginais às vias e inclui:

- a) O fornecimento e montagem ou execução das circulações;
- b) A desmontagem ou demolição e remoção final das circulações;
- c) A limpeza final do terreno.

**III. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a) O tipo de construção das circulações para equipamentos e veículos a executar será o mais adequado nas condições concretas de movimentação de cargas no estaleiro da obra.

Art.º 2.4 – Parques para equipamentos e veículos

---

### **I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do Plano do Estaleiro, entende-se que o conjunto de parques para equipamentos e veículos constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un).

### **II. DESCRIÇÃO DO CAPÍTULO**

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de parques para equipamentos e veículos dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo utilizado.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal, dos equipamentos e dos veículos e inclui:

- a) O fornecimento e montagem ou execução dos parques;
- b) A desmontagem ou demolição e remoção final dos parques;
- c) A limpeza final do terreno.

### **III. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a) O tipo de construção dos parques para equipamentos e veículos a executar será o mais adequado nas condições concretas da obra.

### **IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO**

1. Os parques de acesso limitado devem ser equipados com dispositivos de controlo;
2. Os cais e rampas de descarga devem oferecer um grau de segurança suficiente para impedir quedas do pessoal trabalhador.

**Art.º 2.5 – Parques para materiais combustíveis e sucatas**

---

**I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do plano de estaleiro, entende-se que o conjunto de parques, para materiais, para combustíveis e para sucatas, constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un).

**II. DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de parques para materiais, para combustíveis e para sucatas, dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal, dos materiais em depósito, do material circulante, das edificações e outros bens situados nas imediações dos parques e inclui:

- a) O fornecimento e montagem ou execução dos parques;
- b) A desmontagem ou demolição e remoção final dos parques;
- c) A limpeza final do terreno.

**III. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a) O tipo de construção dos parques para materiais, para combustíveis e para sucatas a executar será o mais adequado nas condições concretas da obra.

**IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO**

1. Os parques de acesso limitado devem ser equipados com dispositivos de controlo.
2. Os cais e rampas de descarga devem oferecer um grau de segurança suficiente para impedir quedas do pessoal trabalhador.

**Art.º 2.6 – Sinalização do estaleiro**

---

**I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Entende-se que a sinalização para funcionalidade de tráfego no estaleiro, para prevenção e segurança do pessoal, e para identificação da obra e entidades nela intervenientes, constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un).

**II. DESCRIÇÃO DO CAPÍTULO**

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à montagem dos sistemas de sinalização, qualquer que seja o tipo utilizado.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais, com os regulamentos aplicáveis e inclui:

- a) O fornecimento e montagem dos sinais e painéis informativos;
- b) A manutenção da sinalização em bom estado de conservação;
- c) A desmontagem, demolição e remoção final do conjunto;
- d) A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual do sistema de sinalização.

**III. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a) O tipo de sinalização a instalar será da responsabilidade do empreiteiro.

### **Art.º 3 – Preparação do terreno**

#### **Art.º 3.1 – Remoção de pavimentos**

---

#### **I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro quadrado (m<sup>2</sup>) para pavimentos e por metro linear para lancis, com base no projeto.

#### **II. DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Refere a todos os trabalhos correspondentes à remoção de pavimento. Encontram-se referenciados no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários para a boa execução e aplicação, sendo eles os seguintes:

- a) Delimitação da área de pavimentos a remover;
- b) Remoção dos pavimentos;
- c) Demolição de pavimentos de diversas tipologias;
- d) Seleção e transporte dos pavimentos para vazadouro;
- e) Todos os cortes e remates necessários.

#### **III. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que deve obedecer o trabalho referido neste artigo mencionam-se, como referência especial, os seguintes:

- a) É necessária a aprovação, realizada pela fiscalização, das áreas marcadas;
- b) Os pavimentos a remover encontram-se assinalados na peça desenhada 02 - Trabalhos Preparatórios;
- c) O transporte do material resultante da demolição ficará a cargo do dono da obra;
- d) As técnicas utilizadas para remoção deverão ser adequadas, consoante o tipo de pavimento, através de maquinaria e/ou manualmente, previamente aprovadas pelo empreiteiro, de forma a não danificar os elementos existentes no espaço e os que se encontrem nas proximidades.
- e) Será da responsabilidade do empreiteiro, e, por conseguinte de sua conta, as reposições ou reconstruções necessárias, os eventuais danos decorrentes dos trabalhos de remoções, provocados em pavimentos existentes na área de intervenção. Está incluído assim o fornecimento e execução, se necessário, de desvio de infra-estruturas existentes no sub-solo, de

acordo com as Normas e Legislação aplicáveis a cada tipo de trabalho, respeitando as indicações da Fiscalização, incluindo todos os fornecimentos de materiais e trabalhos necessários, e ainda todos os meios e equipamentos necessários para garantir o funcionamento das redes em causa durante o período de execução dos trabalhos (em redes de abastecimento de água, em redes de abastecimento de energia eléctrica, baixa tensão, em redes de abastecimento de gás, em redes de telecomunicações).

Art.º 3.2 – Remoção de material vegetal existente

---

**I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por valor global, por unidade (Un).

**II. DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Refere a todos os trabalhos correspondentes à remoção total de elementos da natureza vegetal, como árvores, sem que existam condições especiais. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e precauções requeridas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, veículos, vias, etc., e inclui:

- a) Identificação e marcação da vegetação a remover;
- b) Remoção total da vegetação;
- c) Carga, transporte e descarga para parque e vazadouro.

**III. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as condições a que deve obedecer o trabalho referido neste artigo mencionam-se, como referência especial, os seguintes:

- a) A vegetação a abater encontra-se assinalada na peça desenhada 02 - Trabalhos Preparatórios;
- b) Remoção de todo o sistema aéreo e radicular das árvores, incluindo a posterior regularização do terreno;
- c) O transporte do material resultante da demolição ficará a cargo do dono da obra;
- d) Caso o dono da obra opte por ceder o material ao empreiteiro, é este que fica responsável pela sua remoção e local a definir.

## Capítulo 2 – Modelação de Terreno

### **Art.º 1 – Escavações**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

- a) Medição por metro cúbico;
- b) A medição é feita pela avaliação do volume de escavações compreendido entre a superfície do terreno, e os terraplenos e taludes do projecto;
- c) A superfície do terreno é a definida pelos elementos – curvas de nível, pontos cotados ou perfis transversais – da planta geral do projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Este artigo refere-se às escavações necessárias para implantação da proposta, englobando o preço de todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, de onde se salientam os seguintes:

- a) Delimitação das áreas de escavação;
- b) Colocação de marcas de nivelamento;
- c) Concretização de escoramentos e entivações necessários;
- d) Contabilização de custos acrescidos - Contabilização de sobrecustos que possam ser devidos, direta ou indiretamente fixados;
- e) Concretização da escavação, independentemente do substato geológico encontrado;
- f) Carga, transporte e descarga do produto das escavações para vazadouro;
- g) Carga, transporte e descarga das terras destinadas à execução dos aterros.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) As escavações a executar encontram-se assinaladas na peça desenhada 03B – Perfis de Modelação e Cálculo de Volume de Terras;
- b) As escavações a efetuar serão levadas a cabo após a implantação no terreno das cotas do projeto;

- c) O empreiteiro apenas deverá iniciar o trabalho após a verificação e aprovação do levantamento topográfico ou da correspondência entre a realidade topográfica e a superfície do terreno, definido na peça desenhada. Caso contrário, deverá apresentar uma reclamação a que se refere a parte IV deste artigo;
- d) Os meios de proteção e de sinalização adequados deverão ser assegurados pelo empreiteiro, face às condições locais de execução dos trabalhos, reconhecidamente suficientes e eficazes;
- e) A colocação das marcas de nivelamento deverá ser conveniente, bem definida, fixada e conservada durante toda a obra pelo empreiteiro e verificada pela fiscalização;
- f) Os materiais escavados serão selecionados de forma a poderem ser utilizados nos aterros. A fiscalização, sempre que o entender poderá, para comprovação desses materiais a utilizar nos aterros, exigir os ensaios prescritos na NP 143;
- g) Os terraplenos das escavações e taludes deverão apresentar superfícies bem regularizadas;
- h) O material resultante da escavação será diretamente transportado para zonas de aterro;
- i) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra;
- j) Os danos causados nas vias públicas ou quaisquer outras responsabilidades perante terceiros, resultantes das operações de transporte, serão encargo do empreiteiro;
- k) O material selecionado será transportado diretamente, sempre que for praticável, do local de escavações para o local da sua utilização. Caso se imponha o depósito do material escavado para utilização, decorrerão esses trabalhos desde a escavação até à sua aplicação, à responsabilidade do empreiteiro, o que deve ter sido por este previsto, aquando da elaboração da proposta e do respetivo plano de trabalhos;
- l) Quando se encontrarem afloramentos de rocha de argila ou de outros materiais impróprios para servir de base a um aterro, até à profundidade que a fiscalização determinar, estes deverão ser removidos e levados para um vazadouro;
- m) As escavações resultantes destas remoções serão cheias com material apropriado proveniente das zonas de escavação ou de locais de empréstimo e serão devidamente compactadas.

#### **IV – Reclamações**

No caso de o empreiteiro verificar qualquer erro ou omissão no levantamento topográfico ou a não concordância entre a realidade topográfica e a superfície do terreno considerada e representada nas peças desenhadas, deverá fazer a sua reclamação antes de iniciar os trabalhos, e nos trinta dias que se seguirem à data da consignação. A reclamação deverá vir acompanhada dos elementos necessários para a respetiva apreciação.

O empreiteiro pode, em qualquer altura, apresentar reclamação referente à medição das terras, entendendo-se que se não for feita nas condições das alíneas a) e c), se refere exclusivamente ao cálculo dos volumes entre os terraplenos e os taludes do projeto e a superfície do terreno. Aceita, porém, a superfície do terreno como bem definida nos elementos desenhados.

**Art.º 1.1 – Aterro e compactação**

---

**I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

- a) Medição por metro cúbico;
- b) A medição é feita pela avaliação do volume de aterros compreendido entre a superfície do terreno, e os terraplenos e taludes do projeto. A superfície do terreno é a definida pelos elementos – curvas de nível, pontos cotados ou perfis transversais – da planta geral do projecto;
- c) Na medição não se considera qualquer volume para empolamento, portanto, incluído no preço.

**II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Este artigo refere-se à regularização e compactação de terras provenientes das escavações realizadas na obra, englobando o preço de todos os trabalhos de fornecimentos necessários a sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimentos a efetuar, os que abaixo se indicam:

- a) Delimitação das áreas de aterro;
- b) Movimentação das terras provenientes da escavação, nas diferentes áreas de aterro;
- c) Mistura de terras com os produtos resultantes da escavação;
- d) Regularização e compactação da terra.

**III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) Os aterros a executar encontram-se assinalados na peça desenhada 3B – Perfis de Modelação e Cálculo de Volume de Terras;
- b) O empreiteiro apenas deverá iniciar o trabalho após a verificação e aprovação do levantamento topográfico ou da correspondência entre a realidade topográfica e a superfície do terreno, definido na peça desenhada. Caso contrário, deverá apresentar uma reclamação a que se refere a parte IV deste artigo;

- c) Os meios de proteção e de sinalização adequados deverão ser assegurados pelo empreiteiro, face às condições locais de execução dos trabalhos, reconhecidamente suficientes e eficazes;
- d) As áreas sobre as quais se tenham de construir aterros serão previamente desmatadas e desenraizadas, escavadas quando necessário e compactadas;
- e) Nas áreas de aterro que não serão sujeitas a plantação, a passagem de veículos e pessoas deverá ser assegurada tanto quanto possível, de forma a uniformizar a compactação das zonas aterradas;
- f) Os materiais utilizados nos aterros estarão isentos de matéria orgânica, vegetação ou outros materiais impróprios. As terras, pedras ou outros materiais cujo emprego seja permitido nos aterros, serão espalhados em camadas sucessivas de cerca de 0.20m de espessura. A dimensão máxima da pedra a admitir, não deverá exceder, em caso algum, metade da espessura da camada;
- g) A incorporação de pedras nas camadas de aterro será efetuada por forma a que os seus vazios sejam preenchidos por elementos mais finos, de maneira a constituir-se uma massa homogéneo, densa e compacta;
- h) Os produtos provenientes das escavações realizadas poderão ser misturados sempre que a natureza das escavações aconselhe e exista a necessidade de obter uma melhor granulometria da terra, desde que antecipadamente exista um processo de crivagem/selecção de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixo, ou qualquer tipo de detritos que alterem a uniformização da terra a utilizar;
- i) Se as terras não possuírem a humidade necessária, quando espalhadas em camadas, serão regadas antes da compactação;
- j) Quando necessário e a fiscalização assim o entender, as terras deverão ser gradadas a fim de uniformizar o teor de humidade;
- k) Se as terras estiverem com humidade excessiva, que prejudique a sua compactação, deverá atrasar-se este trabalho, até que as terras se encontrem com o teor óptimo de humidade;
- l) O início dos trabalhos de aterro sem apresentação de reclamação por parte do empreiteiro significa que aceita como certa a superfície do terreno definida na planta geral e elementos anexos;
- m) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes,

onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra;

- n) Os danos causados nas vias públicas ou quaisquer outras responsabilidades perante terceiros, resultantes das operações de transporte, serão encargo do empreiteiro.

**Art.º 1.2 – Terras sobrantes**

---

**I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

- a) Medição por metro cúbico;
- b) O valor da medição é a diferença entre o valor da escavação medida no Artº “Escavações” e o valor dos aterros medidos no Artº “Aterro e Compactação”, ver peça desenhada 03C – Perfis de Modelação de Terreno e Cálculo de Volume de Terras;
- c) Na medição, não se considera qualquer volume para empolamento considerando-se, portanto, incluído no cálculo do preço.

**II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimentos a efetuar, os que abaixo se indicam:

- a) As terras sobrantes deverão ser transportadas para vazadouro;

## Capítulo 3 – Pavimentos

### **Art.º 1 – Destruição de vegetação por aplicação de herbicida total**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro quadrado (m<sup>2</sup>), incluída nos trabalhos e abertura da caixa dos restantes artigos.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Este artigo refere-se à destruição da vegetação por aplicação de herbicida total, englobando o preço de todos os trabalhos de fornecimentos necessários a sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimento a efetuar, os seguintes:

- a) O fornecimento de herbicida total;
- b) Espalhamento do herbicida.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) O trabalho refere-se à rega das superfícies exteriores onde vão ser executadas as áreas pavimentadas e destina-se a evitar o aparecimento posterior de ervas que danifiquem o pavimento;
- b) O produto herbicida a aplicar, será do tipo adequado a sujeito à aprovação da Fiscalização;
- c) O processo de aplicação e a dosagem a empregar serão os recomendados pelo agente fornecedor;
- d) A embalagem deverá chegar à obra com o selo de origem;
- e) O trabalho consiste em duas regas. A primeira é dada sobre o material que constitui a base do pavimento depois de cilindrado, a segunda rega é dada sobre essa base depois de esta ter sido varrida e antes da colocação do revestimento final do pavimento;
- f) A execução do revestimento final deverá iniciar-se 24 horas depois da segunda rega. Se após a segunda rega passarem mais de 48 horas sem que seja executado o

revestimento final, deverá o Empreiteiro realizar terceira rega, sem que por esse facto possa reclamar qualquer indemnização ou aumento de preço deste trabalho.

## **Art.º 2 – Base de pavimento em tout-venant de 2ª**

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro quadrado (m<sup>2</sup>), com 0.10m de espessura

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Este artigo refere-se à regularização e compactação da base de Tout-venant de 2ª, englobando o preço de todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, de onde se salientam os seguintes:

- a) Abertura da caixa e remoção dos produtos escavados;
- b) Regularização e compactação, com cilindro, do fundo da caixa;
- c) O fornecimento e execução do Tout-venant, nas espessuras e com as camadas definidas, incluindo a respectiva compactação.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) O Tout-venant de 2ª terá uma composição granulométrica mais grosseira e será aplicada com espessura de 0.10m em pavimentos de calçada regular;
- b) A base de Tout-venant de 0.10m de espessura, depois de recalque, será proveniente de uma só camada devidamente compactada;
- c) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

### **Art.º 3 – Calçada irregular em cubos de calcário**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro quadrado (m<sup>2</sup>), com base no projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Refere-se à colocação do pavimento em calçada irregular de calcário, englobando o preço de todos os trabalhos de fornecimentos necessários a sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimento a efectuar, os seguintes:

- a) A limpeza da base;
- b) Fornecimento e colocação da camada de assentamento;
- c) Fornecimento e assentamento das pedras de calçada;
- d) Os cortes e remates necessários.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) O trabalho começa pela limpeza da base, em Tout-venant, que se deverá apresentar bem consolidada, limpa, uniforme, sem lamas ou outras substâncias;
- b) De seguida coloca-se uma camada de assentamento de brita com cimento e pó de pedra com espessura de 0.05m, conforme peça desenhada 05 – Plano geral de pavimentos e pormenores contrutivos, pormenor PCP1;
- c) O empedramento será feito com os pormenores de acordo com a peça desenhada e é constituído por faixas de calçada de pedra, rija, da melhor qualidade;
- d) A calçada será constituída por elementos de calcário de cor branca, cortados por forma a apresentarem uma face perfeitamente lisa e de arestas irregulares, com uma superfície de apoio paralela à face e com a granulometria a variar entre os 0.05m e 0.07m, conforme amostra a apresentar pelo Empreiteiro e a aprovar pela Fiscalização;
- e) Depois de preenchidas as juntas a traço seco, a calçada será batida a maço ou por meios mecânicos e depois regada e limpa;
- f) As juntas das pedras deverão apresentar-se no final, reduzidas ao mínimo;

- g) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

## **Art.º 4 – Pavimento em betão poroso**

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro quadrado (m<sup>2</sup>), com base no projeto.

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Refere-se à colocação do pavimento em betão poroso, englobando o preço de todos os trabalhos de fornecimentos necessários a sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimento a efetuar, os seguintes:

- a) A limpeza da base;
- b) Fornecimento e colocação da camada de assentamento;
- c) Fornecimento e assentamento de betão;
- d) Os cortes e remates necessários.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) O trabalho começa pela limpeza da base, em Tout-venant, que se deverá apresentar bem consolidada, limpa, uniforme, sem lamas ou outras substâncias;
- b) Compactação da caixa;
- c) Após a compactação da caixa será feita uma rega com herbicida para evitar o aparecimento de ervas no pavimento. O herbicida a aplicar será sujeito à aprovação da fiscalização e a dosagem a empregar bem como o processo de utilização será recomendada pelo fornecedor;
- d) O pavimento será assente sobre uma camada de regularização em tout-venant com 0.10m de espessura, conforme peça desenhada 05 – Plano geral de pavimentos e pormenores contrutivos, pormenor PCP2;
- e) O pavimento deverá ficar com superfície uniforme, e ligeira pendente para a zona de escorrência;
- f) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

## **Art.º 5 – Lancil de pedra em pavimentos**

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro linear (ml), com base no projeto.

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontra-se compreendido no preço deste artigo todos os trabalhos de fornecimentos necessários a sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimento a efetuar, os seguintes:

- a) Fornecimento e assentamento do lancil;
- b) Escavação para a fundação, carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos da escavação;
- c) A execução da fundação do lancil;
- d) Os cortes e remates necessários com os pavimentos.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) Os lancis serão pré-moldados em pedra, com secção de 0,08x0,15m e 1,00m de comprimento;
- b) Os lancis serão assentes ao alto e não deverão ter lesins, betume, nem outras imperfeições e deverão apresentar tonalidade uniforme nas faces que ficarem à vista.
- c) A fundação será contínua, em betão simples C15, com secção 0,25x0,20m<sup>3</sup>;
- d) Nos troços curvos utilizar-se-ão lancis curvos, com idêntica secção e comprimento.
- e) As juntas deverão apresentar-se no final reduzidas ao mínimo e serão tomadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4.

## Capítulo 4 – Rede de Drenagem

### **Art.º 1 – Abertura e fecho de valas**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro cúbico (m<sup>3</sup>), com base no projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- a) A abertura e fecho de valas, carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos da escavação a vazadouro;
- b) Reposição do pavimento existente.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) As valas para a tubagem de distribuição terão uma profundidade de cerca de 1,00 m e uma largura de 0,70m;
- b) As valas nos atravessamentos de pavimentos deverão ter uma profundidade de 1,00m;
- c) O leito das valas deverá ser regular, se assim não for, deverá o mesmo ser regularizado com areia;
- d) As caixas das tubagens deverão ter o fundo coberto de areia (0,10m).

## **Art.º 2 – Peças de rede de drenagem**

---

### **Art.º 2.1 – Tubagem**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro linear (ml), com base no projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se o seguinte:

- a) Receção e instalação da tubagem;
- b) Realização das ligações das tubagens às caixas;
- c) Abertura e fecho de valas;
- d) Todos os cortes, remates e ligações aos acessórios indispensáveis.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) A implantação e abertura de valas, conforme peça desenhada 06 – Plano de drenagem e pormenores construtivos, incluído transporte de material para vazadouro e tendo em atenção a vegetação existente e alterar o traçado proposto (com a aprovação da fiscalização), sempre que este esteja muito próximo do sistema radicular;
- b) As valas deverão ter a leito regularizado, isento de entulho e de modo a permitir que o assentamento se faça com as menores irregularidades possíveis;
- c) Fornecimento e colocação da tubagem de canalização em tubo de polipropileno corrugado tipo “Duralight”, modelo SN4, sendo os ramais de ligação dos colectores à caixa de visita de diâmetro 200mm;
- d) Todas as ligações entre tubos e as caixas de visita deverão ser executadas de modo a garantir o estanqueidade do sistema;

- e) O tapamento das valas deverá ser executado em terras provenientes da escavação, após remoção de entulho, por camadas de espessura não superior a 0.30m devidamente batidas e regadas. As terras sobrantes deverão ser transportadas para vazadouro;
- f) Marcação no terreno do traçado das valas, de acordo com o estipulado na peça desenhada 06 – Plano Geral de Drenagem e Pormenores Construtivos, sujeita a correções necessárias, durante o decorrer dos trabalhos. E marcação será feita por estacas para posterior aprovação pela fiscalização;
- g) Antes do tapamento da tubagem, esta deverá ser ensaiada por processo apropriado e a submeter à aprovação da fiscalização, não se podendo proceder ao seu tapamento total ou parcial, antes da obtenção de bons resultados neste ensaio;
- h) A abertura das valas com cerca de 0.80m de profundidade, só será efetuada após aprovação da fiscalização do traçado marcado e será manual ou mecanicamente;
- i) A exata localização de tubagens e outras estruturas existentes no subsolo, e não identificadas no projeto, será determinada pelo Empreiteiro. Quaisquer danos provocados na realização dos trabalhos deverão ser reparados a sua custa e sem demoras de maneira a não agravar o prejuízo;
- j) Por fim deverá ser efetuada a limpeza da vala, retirando pedras e qualquer entulho que possam ferir a tubagem e regularizar o fundo;
- k) O tapamento das valas deverá ser de modo a que a terra que contacta directamente com os tubos, seja isenta de pedras e torrões. A fim de evitar abatimentos, este será feito por duas camadas iguais, bem calcadas a pé ou a maço;
- l) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

Art.º 2.2 – Canaletes

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por unidade (Un), com base no projeto.

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se o seguinte:

- a) Abertura da cova para a instalação dos canaletes;
- b) Fornecimento e aplicação dos canaletes com pendente;
- c) Fornecimento e aplicação dos canaletes;
- d) Abertura e fecho da vala;
- e) Inclui todos os materiais, ligações, cortes e remates necessários.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) Abertura da cova para a inserção dos canaletes, incluindo a compactação do solo, isenta de detritos e o transporte do material sobranter para vazadouro;
- b) Fornecimento e colocação de canaleta pré-fabricado em betão Modelo 1000x162x140mm Faserfix Standart 100, da HAURATON, ou equivalente;
- c) Os traçados devem respeitar as peças desenhadas da drenagem, 06 – Plano de drenagem e pormenores construtivos;
- d) Todas as provas devem ser efetuadas com os canaletes a descoberto, limpos de qualquer detrito. No caso de fuga devem ser corrigidas de imediato.

Art.º 2.3 – Geodrenos

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro linear (ml), com base projeto.

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontra-se compreendido no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimento a efetuar, os seguintes:

- a) Implantação e abertura das valas;
- b) Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos da escavação;
- c) Fornecimento e colocação de geodrenos e os respectivos acessórios de ligação;
- d) Tapamento das valas.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) O fundo das valas deverá estar regularizado e assegurar uma inclinação mínima de 2%;
- b) A brita a usar, para enchimento das valas, será a nº2, lavado e sem lixos;
- c) Os geodrenos serão constituídos em tubo em PVC de 125mm de diâmetro, flexível com ranhuras do tipo DRENOPLÁS da DRENO FC ou equivalente;
- d) A implantação das valas é a indicada em projeto e a sua profundidade é de 50cm;
- e) O fecho das valas deverá ser efetuado pelos materiais resultantes da escavação;
- f) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

Art.º 2.4 – Caixas de Drenagem Standart

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por unidade (Un), com base no projeto.

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontra-se compreendido no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimento a efetuar, os seguintes:

- a) Abertura da cova para afundação da caixa de visita e a soleira;
- b) Fornecimento e aplicação da caixa de visita em betão pré-fabricado;
- c) Fornecimento e aplicação da tampa e respectivo aro para a caixa;
- d) Os cortes, remates, acessórios e ligações necessárias.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) A abertura da cova para a caixa de visita, incluindo a compactação do solo, base isenta de detritos e o transporte do material sobranante para vazadouro;
- b) A caixa de visita apresentada é redonda com dimensões 1000x1000mm e altura de 1000mm do tipo Concretex ou equivalente, modelo G270;
- c) A tampa da caixa tem de diâmetro 1000mm, do tipo Norinco Ibérica ou equivalente, modelo D400 LSPBS R;
- d) A caixa de visita deve ser localizada segunda a peça desenhada do projecto, respeitando o alinhamento representado na peça 06 – Plano geral de drenagem e pormenores construtivos;
- e) O topo da caixa de visita deve terminar ao mesmo nível do pavimento adjacente.

## Capítulo 5 – Plantação e Sementeiras

### **Art.º 1 – Preparação geral do terreno**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro quadrado (m<sup>2</sup>), com base no projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Trata-se de todos os trabalhos correspondentes à preparação geral do terreno. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e precauções requeridas.

- a) Mobilização e 0.10m de profundidade, limpeza, arejamento, regularização geral do terreno e remoção dos produtos sobranes a vazadouro a indicar pelo encarregado de obra;
- b) Fornecimento da terra vegetal para o enchimento de covas e espalhamento na camada de terra viva, para as áreas plantadas;
- c) Fertilização e mobilização geral no final.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção, as seguintes:

- a) Em todas as áreas a plantar, proceder-se-á à limpeza geral da camada superficial do terreno, retirando todo o tipo de entulho. Se o terreno tiver minimamente compactado proceder a uma mobilização geral à profundidade necessária, por meio de cava ou gradagem. No final o terreno terá de ser regularizado, respeitando as cotas e pendentes previstas no projeto;
- b) Distribuição de uma camada uniforme de terra viva, com 0.20m de espessura mínima, e esta tem de vir das camadas aráveis dos terrenos agrícolas ou de camadas superficiais de mata, livre de entulhos e infestantes, solta, fértil, arenosa, própria para jardins, ou com melhor qualidade, conforme a amostra e aprovar pela fiscalização;

- c) A fertilização geral terá de ter uma proporção de  $1\text{m}^3$  de estrume orgânico normal ou 500kg de estrume orgânico de preparação industrial por cada  $100\text{m}^3$ . Este deve ser espalhado uniformemente pela superfície do terreno;
- d) Transporte, deposição e armazenamento de volumes de terra vegetal, para melhoramentos de granulometria, composição química ou matéria orgânica incluindo a análise à qualidade do solo existente e da terra vegetal;
- e) Aplicação de terra vegetal para encher as covas para a plantação de árvores e arbustos e na plantação de sementeiras. A camada a colocar sobre o terreno para a instalação do prado deverá possuir uma espessura de 0.10m;
- f) A terra vegetal deverá ser misturada com a camada de solo existente, realizando-se a mobilização e regularização geral das superfícies.

## Art.º 2 – Plantação de Árvores

---

### I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por unidade (Un), com base no projeto.

### II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO

Trata-se de todos os trabalhos correspondentes à implantação das árvores. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e precauções requeridas:

- a) Escavação para a abertura das covas para as árvores, incluindo a remoção e transporte a vazadouro a indicar pelo encarregado de obra;
- b) O fornecimento e enchimento da cova com terra vegetal e estrume curtido indicado para a plantação;
- c) O fornecimento e enchimento de camada drenante de brita com 0.10m de espessura;
- d) O fornecimento e instalação de tutor em madeira;
- e) A conservação e rega das árvores;
- f) O fornecimento e a plantação:

	Nome Botânico	Nome Vulgar	Quantidade
Cl	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro do bugaço	2uni
Cm	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Cedro	1uni
Ph	<i>Platanus hispanica</i>	Plátano	4uni
Pn	<i>Populus nigra var italica</i>	Choupo Negro	5 uni
Sa	<i>Salix alba</i>	Salgueiro	9uni
Tt	<i>Tilia tomentosa</i>	Tília	4uni

### III – CONDIÇÕES TÉCNICAS

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) As árvores deverão ser plantadas sãs, não envelhecidas, bem conformadas de plumagem, com flecha, providas de um sistema radicular com abundante cabelame no caso de árvores caducifólias;
- b) As árvores deverão ter uma dimensão média de PAP 160/180mm;
- c) A plantação das árvores atrás referidas deverá ser conforme projeto peça desenhada 07A – Plano de Plantação – Vegetação Arbórea;
- d) Depois de marcar corretamente os locais para as plantações das árvores, proceder-se-á à abertura mecânica ou manual das covas e estas deverão ter cerca de 1.25m de profundidade. O fundo e os lados da cova deverão ser picados até 0.10m para permitir uma melhor aderência da terra de enchimento;
- e) As covas serão cheias de terra viva e estrume à razão de cinco partes de terra viva para uma de estrume. Em alternativa ao estrume poderá ser utilizado estrume orgânico de preparação industrial à razão 5kg por cova. Este enchimento não deverá ser feito com terra encharcada ou muito húmida e far-se-á o calcamento, a pé, à medida do seu enchimento;
- f) O estrume deverá ser bem curtido. A terra viva deverá ser solta, arenosa, própria para jardins;
- g) A terra a utilizar deverá ser proveniente das camadas aráveis dos terrenos agrícolas ou de camadas superficiais de mata, livre de entulhos e infestantes, solta, fértil, arenosa, própria para jardins, ou com melhor qualidade, conforme a amostra e aprovar pela Fiscalização;
- h) Depois das covas cheias e devidamente compactadas, abrem-se as covas de plantação, à medida do torrão e plantação com o cuidado de deixar a parte superior do torrão ao nível do lancil ou superfície do pavimento adjacente – considerando que após as primeiras regas a árvores irá abater cerca de 0.10m;
- i) Deverá ser assegurada uma drenagem eficiente nas covas das árvores;
- j) A rega será efetuada manualmente;
- k) Passar à tutoragem com vara de pinho tratado, 2.50m de altura mínima e 0.08m - 0.10m de diâmetro, cujo tutor deve ter uma superfície regular e antifúngica e

estar enterrado a 1m no solo e 1.5m desde o colo da árvore no ponto de amarração. Esta tem de ser num ou mais pontos se necessário, com cinta elástica 0.08m - 0.10m, presa por agramos;

- l) As plantações serão realizadas na época apropriada e tanto quanto possível no início da empreitada, de modo a que as árvores tenham o maior desenvolvimento possível no fim da empreitada;
- m) Compete ao Empreiteiro a conservação, rega e eventual replantação de árvores que tenham secado até ao final do prazo de garantia da empreitada; a água para rega deverá ser paga pelo empreiteiro até à receção definitiva da obra;
- n) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

### **Art.º 3 – Plantação de Arbustos e Trepadeira**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por unidade (Un), com base no projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Trata-se de todos os trabalhos correspondentes à implantação dos arbustos. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e precauções requeridas, estas incluem:

- a) Escavação para abertura das covas para os arbustos, incluindo a remoção e transporte a vazadouro a indicar pelo encarregado de obra;
- b) O fornecimento e enchimento da cova com terra vegetal e estrume curtido indicado para a plantação;
- c) Conservação e manutenção dos arbustos;
- d) A substituição de todos os arbustos secos;
- e) O fornecimento e a plantação dos arbustos

<b>Nome Botânico</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>Quantidade</b>
La <i>Lavandula angustifolia</i>	Alfazema	28 uni
No <i>Nerium oleander</i>	Loendro	12 uni
Po <i>Pelargonum odorantissimum</i>	Malvas de Cheiro	48 uni
Pq <i>Parthenocissus quinifolia</i>	Vinha virgem	62 uni
Rc <i>Rosa canina</i>	Roseira brava	20 uni
Vt <i>Viburnum tinus</i>	Folhado	15 uni

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) Os arbustos deverão ser sãos, não envelhecidos, bem conformados, ramificados desde o solo, providos de um sistema radicular com abundante cabelame no

caso de arbustos caducifólios e providas de um sistema radicular em torrão no caso de arbustos perenifólios;

- b) Os arbustos deverão ter altura não inferior a 0,20/0,30 m;
- c) A plantação dos arbustos deverá ser conforme peça desenhada 07B – Plano de Plantação – Vegetação Arbustiva e Revestimentos;
- d) Depois de marcar corretamente os locais para as plantações dos arbustos conforme a peça desenhada proceder-se-á à abertura mecânica ou manual das covas;
- e) Os arbustos deverão ser plantados em covas com 0,30m cheias de terra viva e estrume à razão de cinco partes de terra viva para uma de estrume, e tutores de cana em tripeça, quando necessário;
- f) A cova será cheia com a mistura da terra para plantação, cerca de 2m<sup>3</sup> por cova, cinco partes de terra para uma de estrume. Em alternativa ao estrume poderá ser utilizado estrume orgânico de preparação industrial à razão 5kg por cova. Este enchimento não deverá ser feito com terra encharcada ou muito húmida e far-se-á o calcamento, a pé, à medida do seu enchimento;
- g) A terra a utilizar deverá ser proveniente das camadas aráveis dos terrenos agrícolas ou de camadas superficiais de mata, livre de entulhos e infestantes, solta, fértil, arenosa, própria para jardins, ou com melhor qualidade, conforme a amostra e aprovar pela Fiscalização;
- h) O estrume deverá ser bem curtido e a terra viva deverá ser, solta, arenosa, própria para jardins;
- i) A rega será efetuada manualmente;
- j) Se necessário, os arbustos deverão ser ligados a um tutor. Passar à tutoragem com vara de pinho tratado, com dimensões adequadas. A amarração tem de ser num ou mais pontos se necessário, com atilhos de material elástico;
- k) As plantações serão realizadas na época apropriada e tanto quanto possível no início da empreitada, de modo a que os arbustos tenham o maior desenvolvimento possível no fim da empreitada;
- l) Compete ao Empreiteiro a conservação, rega e eventual replantação de arbustos que tenham secado até ao final do prazo de garantia da empreitada; a água para rega deverá ser paga pelo empreiteiro até à recepção definitiva da obra;

- m) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

## **Art.º 4 – Sementeira de Prado**

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro quadrado (m<sup>2</sup>), com base no projeto.

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Trata-se de todos os trabalhos correspondentes à sementeira de prado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e precauções requeridas, estas incluem:

- a) Fornecimento e execução da sementeira;
- b) A conservação do prado.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) Regularização e limpeza das áreas onde se irá realizar a sementeira. Deve ser realizada uma gradagem para uma mobilização superficial do terreno, com exclusão dos taludes, em que a mobilização deve ser minimizada e feita manualmente, apenas para quebrar a crosta superficial do terreno;
- b) Quando o solo for demasiado duro, dever-se-á fazer uma rega antes da sementeira. Ao contrário, deve evitar-se a sementeira quando o solo apresenta muita humidade;
- c) As sementes devem satisfazer as condições de peso, um coeficiente de pureza igual ou superior a 90%, um coeficiente de germinação igual ou superior a 85%, permanecendo as espécies indicadas no plano de plantação: A mistura de prado florido a aplicar será do tipo A. Pereira Jordão – 50% *Festuca ovina dúriuscula*, 47% *Festuca rubra rubrae* 3% Mistura de flores campestres;
- d) O empreiteiro é responsável pela entrega e amostra do lote das sementes a utilizar ou das espécies que o constituem;
- e) As sementes devem ser distribuídas de forma uniforme, respeitando a mistura e a densidade indicada no plano de plantação;
- f) Cobrem-se as sementes com uma camada uniforme de terra vegetal, e é de seguida picado com um ancinho e recalçado com um cilindro manual;

- g) Logo após a cobertura das sementes deverá ser feita a rega, devendo a água ser pulverizada. Uniforme e cuidadosamente distribuída;
- h) As plantações devem ser realizadas na época mais apropriada, nem muito calor, nem muito frio, quando possível no início da empreitada, para que a hidrosementeira tenha o maior desenvolvimento possível até ao fim da empreitada;
- i) As plantações devem seguir os respetivos planos, qualquer modificação só será possível desde que autorizada pelo projetista e pela fiscalização. Caso se verifique algumas danificações deve-se reallizar uma nova sementeira das zonas danificadas;
- j) O empreiteiro fica responsável pela conservação, rega e replantação de árvores que secam até terminar o prazo de garantia da empreitada; A água para rega será fornecido gratuitamente e o prazo de garantia para a empreitada de espaços verdes termina ao fim de 1 ano.;
- k) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

## **Capítulo 6 – Rede de Rega**

Toda a área de intervenção será regada por sistema de rega manual.

## **Capítulo 7 – Mobiliário Urbano**

### **Art.º 1 – Bancos, Papeleiras e Bebedouros**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por unidade (Un), com base no projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- a) O fornecimento, transporte e instalação do mobiliário, incluindo todos os acessórios.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) Os módulos de banco a instalar serão do seguinte tipo:
    - Ver PM1, 08 – Plano de localização de mobiliário urbano e de pormenores construtivos;
  - b) As papeleiras a utilizar são do tipo OVOSOLUTIONS, modelo 60 Mara (PM3);
  - c) Os bebedouros a utilizar são do tipo BENITO, modelo Dual (PM4);
  - d) A instalação será efetuada de acordo com as especificações do fornecedor;
  - e) A implantação dos módulos encontra-se assinalada na peça desenhada 08 – Plano de localização de mobiliário urbano e de pormenores construtivos, e a sua fixação definitiva só pode ser efetuada após aprovação da equipa projetista.
- d) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

## **Art.º 2 – Iluminação**

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por unidade (Un), com base no projeto.

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- a) O fornecimento, transporte e instalação dos suportes incluindo todos os acessórios.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) A iluminação será feita através de dois modelos:
  - Poste de Iluminação tipo Santa&Cole, modelo Diorama cuja altura é de 7.80m;
  - Aplique de parede tipo SPECTROLUX, modelo Paseo;
- b) A sua fixação definitiva só pode ser efectuada após aprovação da equipa projetista;
- c) Será da responsabilidade do empreiteiro todos os excessos de escavação não previstos no projeto, os prejuízos resultantes para a obra ou para as propriedades confinantes, onde o próprio deverá corrigir através de materiais e processos aprovados pelo dono de obra.

## **Capítulo 8 – Pormenores de Construção**

### **Art.º 1 – Muro**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por metro cúbico (m<sup>3</sup>), com base no projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

O presente artigo é referente ao muro de betão armado. Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- a) Fornecimento e aplicação de todos os materiais necessários à execução do muro;
- b) Abertura de cova para a aplicação da fundação do muro, e consequente remoção dos produtos resultantes da escavação;
- c) Inclui todos os materiais, ligações, cortes e remates necessários;
- d) Transporte de todos os materiais necessários.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) Transporte, fornecimento e aplicação de betão armado, desde a base de betão até ao assentamento em betão de limpeza, incluindo ainda acabamento em reboco pintado;
- b) Os moldes necessários para a construção do muro abarcando a sua montagem, coroamento e desmontagem;
- c) Fornecimento, execução e aplicação em obra das armaduras;
- d) Marcação e localização do local indicado pela peça desenhada 10 – Pormenores Construtivos – Muro;
- e) O muro em betão armado de dimensão variável é constituído por um bloco de betão (ver peça desenhada 10, pormenor construtivo do corte A – A' e B – B').

## **Art.º 2 – Guardas**

---

### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

- a) Medição por Unidade (Un), com base no projeto.

### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

O presente artigo é referente às guardas. Encontram-se inseridos no preço deste artigo todos os trabalhos, fornecimentos e materiais necessários à sua boa execução e aplicação, entre os quais se destacam os seguintes:

- a) Transporte, fornecimento e fixação das diferentes guardas.

### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Para além das condições a que devem obedecer todos os trabalhos acima descritos, são de referir, em especial, as seguintes:

- a) A localização bem como todos os cortes referentes a este artigo e a realização de todas as secções e dimensões do muro terá de estar de acordo com o indicado nas peças desenhada 11A1, 11A2 e 11B1, 11B2;
- b) Transporte, fornecimento e aplicação das guardas;
- c) A sua fixação será feita através de fundações em betão;
- d) Guardas a implantar:
  - Guardas em ferro galvanizado pintado, cuja altura é de 1.20m conforme peça desenhada 11A2 e de 0.45m conforme peça desenhada 11B2, ambas com distância variável;

### **Art.º 3 – Percurso/Ponte Pedonal**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por valor global, com base no projeto.

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontram-se referenciado no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários para a boa execução e aplicação, sendo eles os seguintes:

- a) Fornecimento e aplicação de todos os materiais necessários à execução da ponte;
- b) Abertura de cova para a aplicação da fundação da ponte;
- c) Inclui todos os materiais, ligações, cortes e remates necessários;
- d) Transporte de todos os materiais necessários, inclusive todos os acessórios.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção os seguintes:

- a) Após a marcação e localização do local indicado pela peça desenhada 11C- Pormenores Construtivos – Percurso/Ponte Pedonal, proceder à abertura de uma cova, com uma base bem compactada para implantação das fundações em betão armado;
- b) O percurso/ponte pedonal é desenhada pela equipa projectista;
- c) O percurso/ponte pedonal tem uma guarda metálica constituída por ferro galvanizado pintado.
- d) Associado ao percurso/ponte pedonal está o pavimento em betão poroso. Os alçados e dimensões das pontes estão de acordo com as peças desenhadas, tal como representado nas plantas de pormenorização;
- e) A sua afixação definitiva no local deverá ser apenas feita após a aprovação da fiscalização e projetistas.

## **Capítulo 9 – Outros Trabalhos**

### **Art.º 1 – Montagem e Desmontagem do Estaleiro**

---

#### **I – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Medição por valor global (em dois momentos).

#### **II – DESCRIÇÃO DO ARTIGO**

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- a) A montagem do estaleiro;
- b) A manutenção do estaleiro;
- c) A desmontagem do estaleiro.

#### **III – CONDIÇÕES TÉCNICAS**

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) Os trabalhos e desmontagem do estaleiro geral da obra deverão garantir todas as especialidades incluindo vedações e sinalizações, servidões e serventias de acordo com o decreto-lei 59/99;
- b) A desmontagem e manutenção do estaleiro terão de garantir a segurança, higiene e saúde dos trabalhadores, assim como as condições de trabalho para a fiscalização da obra;
- c) A desmontagem do estaleiro incluirá entre outros trabalhos a remoção na totalidade de todos os equipamentos e materiais, assim como garantir a sua limpeza geral.

## Capítulo 10 – Responsabilidades e Garantias

- a) Todos os equipamentos, materiais inertes e material vegetal presentes na obra, deverão ser fornecidos em boas condições, estarem novos, não usados e apresentar a qualidade e características definidas nos documentos próprios;
- b) Nos casos em que não sejam especificadas as características das matérias, entende-se que aquelas são as do uso corrente em obras análogas, são compatíveis com as normas e regulamentos em vigor, e do mesmo nível de qualidade que as definidas para a obra;
- c) Todas e quaisquer substituições de especificações de material e/ou equipamento, deverá ser efetuada por escrito e devidamente fundamentada, incluindo a variação de encargos resultante dessa substituição;
- d) Os trabalhos que constituem e empreitada deverão ser executados com perfeição segundo as melhores normas e princípios de construção, de acordo com o caderno de encargos, desenhos de projeto e pormenores, e com eventuais alterações, sendo que todos os acordos e esclarecimentos devem ser escritos;

Consultar a fiscalização em todos os casos omissos e duvidosos;

- a) Deverão substituir todos os equipamentos, materiais inertes e plantas, considerados impróprios pela fiscalização;
- b) O local deverá ser deixado totalmente limpo e sem entulhos;
- c) O Empreiteiro será responsável por todos os danos causados, no decorrer dos trabalhos, pelo pessoal ao dono de obra ou a terceiros, devendo mandar reparar com urgência e à seu custo danos que possam ocorrer;
- d) Todas as normas dos regulamentos em vigor e que se aplicam aos trabalhos a executar, são parte integrante deste caderno de encargos. Deverá em particular o adjudicatário, na organização de todos os trabalhos, atender às disposições do “Regulamento de Segurança no Trabalho de Construção Civil”;
- e) Assegurar em número e qualificação, a presença na obra do pessoal necessário à boa execução dos trabalhos e tomar a seu cargo todo o pessoal que empregar na obra, incluindo seguros;
- f) O Empreiteiro será responsável pela elaboração do plano de estaleiro que deverá apresentar e submeter à aprovação da fiscalização;
- g) O Empreiteiro será responsável pela elaboração do plano de segurança e saúde, conforme a legislação em vigor e submeter à aprovação da fiscalização;
- h) O Empreiteiro será responsável pela elaboração e fornecimento das telas finais em suporte informático em três cópias em papel.

Anexo 19 – Mapa de Quantidades

Art.º	Designação	Quantidade
	Estaleiro	450 m <sup>2</sup>
<b>Cap. I – Trabalhos Preparatórios</b>		
3	Preparação do Terreno	
3.1	Remoção de elementos construídos e pavimentos	
	Muro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	
	Canteiros de betão e azulejo, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	30.81m <sup>2</sup>
	Lancil de Betão, incluindo elementos de fundação, com remoção de entulhos a vazadouro, cargas, descargas e transporte, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	11.33ml
3.2	Remoção de Material Vegetal Existente	
	Remoção de árvores, incluindo cargas, descargas e transporte da responsabilidade do dono da obra, conforme desenhos e cadernos de encargos.	
	Árvores a abater, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	4Uni
3.3	Decapagem, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	1280.50m <sup>2</sup>
<b>Cap. 2 – Modelação de Terreno</b>		
1	Escavações conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	495.80m <sup>3</sup>
1.1	Aterro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	52.40m <sup>3</sup>
1.2	Terras Sobrantes para vazadouro, conforme especificações de caderno de encargos	443.40m <sup>3</sup>
<b>Cap. 3 – Pavimentos</b>		
1	Aplicação e herbicida total nas caixas de pavimentos, após ter sido compactada e antes da camada final do pavimento	330.53m <sup>2</sup>
2	Base de Pavimento em Tout-Venant de 2ª, 0.10m, com base de pavimento de calçada incluindo abertura de caixa, transporte de terras para vazadouro e compactação do fundo da caixa, conforme peças desenhadas e especificações do Caderno de Encargos	33.05m <sup>3</sup>

4	Calçada irregular em cubos de calcário, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	73.48m <sup>2</sup>
5	Pavimento em Betão Poroso, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	11.74m <sup>3</sup>
<b>Cap. 4 – Rede de Drenagem</b>		
2	Peças de Rede de Drenagem	
2.1	Tubagem, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	5.71 ml
	Colectores de Tubo de Polipropileno, tipo Duralight, modelo SN4, de 200mm de diâmetro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	7ml
2.2	Canaletes do tipo HAURATON, modelo Faserfix Standart 100 conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	
2.3	Geodrenos do tipo DRENOPLÁS, diâmetro 125mm, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	32.81ml
2.4	Caixa de visita do tipo Concretex modelo G270, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	1 Uni
	Tampa da caixa de visita do tipo Norinco Ibéric, modelo D400 LSPBS R, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos.	1 Uni
<b>Cap. 5 – Plantação e Sementeiras</b>		
1	Preparação Geral do Terreno, conforme especificações de caderno de encargos	1255.40m <sup>2</sup>
2	Plantação de Árvores, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	
	<i>Cupressus lusitanica</i>	2 Uni
	<i>Cupressus macrocarpa</i>	1 Uni
	<i>Platanus hispanica</i>	4 Uni
	<i>Populus nigra var. italica</i>	5 Uni
	<i>Salix alba</i>	9 Uni
	<i>Tilia tomenstosa</i>	4 Uni
3	Plantação de Arbustos, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	

	<i>Lavandula angustifolia</i>	28 Uni
	<i>Nerium leander</i>	12 Uni
	<i>Rosa canina</i>	20 Uni
	<i>Viburnum tinus</i>	15 Uni
	<i>Pelargonum odorantissimum</i>	48 Uni
	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	62 Uni
4	Sementeira de prado, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	1096.86m <sup>2</sup>
<b>Cap. 7 – Mobiliário Urbano</b>		
1	Bancos, Papeleiras e Bebedouro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	
	Banco com costas conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	2Uni
	Papeleira do tipo OVOSOLUTIONS, modelo 60 Mara, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	2Uni
	Bebedouro do tipo BENITO, modelo Dual, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	1Uni
2	Iluminação, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	
	Poste de iluminação do tipo Santa&Cole, modelo Diorama com altura de 7.80m, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	6Uni
	Aplique de parede do tipo SPECTROLUX, modelo Paseo	29Uni
<b>Cap. 8 – Pormenores de Construção</b>		
1	Muro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	*
	Fundação do muro em betão armado, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	*
2	Guardas, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	*
3	Percurso/Ponte pedonal, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	*

Anexo 20 – Estimativa Orçamental

Art.º	Designação	Preço Unitário(€)	Total(€)
	Estaleiro	2.000 €	2.000 €
<b>Cap. I – Trabalhos Preparatórios</b>			
3	Preparação do Terreno		
3.1	Remoção de elementos construídos e pavimentos		
	Muro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos		
	Canteiros de betão e azulejo, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	2€/m²	63.64€
	Lancil de Betão, incluindo elementos de fundação, com remoção de entulhos a vazadouro, cargas, descargas e transporte, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	2.5€/m	28.32€
3.2	Remoção de Material Vegetal Existente		
	Remoção de árvores, incluindo cargas, descargas e transporte da responsabilidade do dono da obra, conforme desenhos e cadernos de encargos.		
	Árvores a abater, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	30€/Uni	120€
3.3	Decapagem, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	35€/h	122€
<b>Cap. 2 – Modelação de Terreno</b>			
1	Escavações conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	4€/m³	1983.20€
1.1	Aterro e Compactação, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	4€/m³	209.60€
1.2	Terras Sobrantes para vazadouro, conforme especificações de caderno de encargos	1.50€/m³	665.10€
<b>Cap. 3 – Pavimentos</b>			
1	Aplicação e herbicida total nas caixas de pavimentos, após ter sido compactada e antes da camada final do pavimento	2.5€/ m²	876.32€

2	Base de Pavimento em Tout-Venant de 2ª, 0.10m, como base de pavimento de calçada incluindo abertura de caixa, transporte de terras para vazadouro e compactação do fundo da caixa, conforme peças desenhadas e especificações do caderno de encargos	3€/ m³	99.15€
4	Calçada irregular em cubos de calcário, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargo	9€/m²	661.32€
5	Pavimento em Betão Poroso, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	60€/m³	704.40€
6	Fornecimento e execução do lancil em pedra, incluindo fundação contínua de betão simples, conforme peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	7€/ml	997.22€
<b>Cap. 4 – Rede de Drenagem</b>			
2	Peças de Rede de Drenagem		
2.1	Tubagem, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos		
	Colectores de Tubo de Polipropileno, tipo Duralight, modelo SN4, de 200mm de diâmetro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	8.86€/m	50.59€
2.2	Canaltes do tipo HAURATON, modelo Faserfix Standart 100 conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	30€/m	210€
2.3	Geodrenos do tipo DRENOPLÀS, diâmetro 125mm, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	10€/m	328.10€
2.4	Caixa de visita do tipo Concretex modelo G270, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	250€/Uni	250€
	Tampa da caixa de visita do tipo Norinco Ibéric, modelo D400 LSPBS R, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	150€/Uni	150€

<b>Cap. 5 – Plantação e Sementeiras</b>			
1	Preparação Geral do Terreno, conforme especificações de caderno de encargos	2.5€/ m <sup>2</sup>	3138.50€
2	Plantação de Árvores, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos		
	<i>Cupressus lusitanica</i>	70€/Uni	140€
	<i>Cupressus macrocarpa</i>	70€/Uni	70€
	<i>Platanus hispanica</i>	290€/Uni	1160€
	<i>Populus nigra var. italica</i>	150€/Uni	750€
	<i>Salix alba</i>	60€/Uni	540€
	<i>Tilia tomentosa</i>	120€/Uni	480€
3	Plantação de Arbustos e Sub-Arbustos, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos		
	<i>Nerium oleander</i>	7€/Uni	84€
	<i>Rosa canina</i>	7€/Uni	140€
	<i>Viburnum tinus</i>	7€/Uni	105€
	<i>Lavandula angustifolia</i>	8€/Uni	224€
	<i>Pelargonum odorantissimum</i>	2.25€/Uni	108€
	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	3.75€/Uni	232.5€
4	Sementeira de prado florido, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	1.60€/ m <sup>2</sup>	1754.97€
<b>Cap. 7 – Mobiliário Urbano</b>			
1	Bancos, Papeleiras e Bebedouro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos		
	Banco com costas, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	200€/Uni	400 €
	Papeleira do tipo OVOSOLUTIONS, modelo 60 Mara, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	200€/Uni	800€
	Bebedouro do tipo BENITO, modelo Dual, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	250€/Uni	250€

2	Iluminação, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos		
	Poste de iluminação do tipo Santa&Cole, modelo Diorama com altura de 7.80m , conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	2.500€/Uni	15.000€
	Aplicação de parede do tipo SPECTROLUX, modelo Paseo	25€/Uni	725€
<b>Cap. 8 – Pormenores de Construção</b>			
1	Muro, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	*	
	Reboco e Revestimento	*	
2	Guardas, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	*	
3	Passagem Pedonal, conforme localização em peças desenhadas e especificações de caderno de encargos	*	
<b>TOTAL DA EMPREITADA</b>		TOTAL	(€)
		33.648.41€	

\*Valor a aguardar definição por parte da instituição ou de fornecedor