

**VIA PRINCIPAL DA VÁRZEA (2ª fase)
E LIGAÇÃO DA AV. DE MOÇAMBIQUE À ESTRADA DOS CIPRESTES,
SETÚBAL**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO
MEMÓRIA DESCRITIVA**

DEZEMBRO 2018

VIA PRINCIPAL DA VÁRZEA (2ª fase) E LIGAÇÃO DA AV. DE MOÇAMBIQUE À ESTRADA DOS CIPRESTES, SETÚBAL

Índice:

Peças Escritas:

Memória Descritiva e Justificativa

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	ANTECEDENTES	3
3.	PROPOSTA	4
4.	BASES DE TRABALHO	4
5.	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.....	4
6.	GEOLOGIA E GEOTECNICA.....	4
7.	CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇADO.....	5
7.1	PLANTA.....	5
7.2	PERFIS LONGITUDINAIS	5
7.3	PERFIS TRANSVERSAIS TIPO.....	6
8.	TERRAPLENAGEM	7
9.	PAVIMENTOS.....	8
10.	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA	10
10.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	11
10.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL	11
11.	DRENAGEM	12
11.1	DRENAGEM TRANSVERSAL.....	12
11.2	DRENAGEM LONGITUDINAL.....	12
11.3	DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS E MATERIAIS.....	13

Anexos:

- Cálculos
- Medições
- Mapa de Quantidades
- Condições Técnicas Especiais

VIA PRINCIPAL DA VÁRZEA (2ª fase) E LIGAÇÃO DA AV. DE MOÇAMBIQUE À ESTRADA DOS CIPRESTES, SETÚBAL

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva e Justificativa, refere-se ao Projecto de Execução da 2ª Fase da Via Principal da Várzea, incluindo a Ligação da Av. de Moçambique à Estrada dos Ciprestes, em Setúbal.

2. ANTECEDENTES

A Câmara Municipal de Setúbal, desenvolveu em tempos, um estudo urbanístico para a Envolvente do Parque Urbano da Várzea, sobre as formas e condições de ocupação da área urbanizável, definida no PDM em vigor, do qual resultou um modelo de reformulação da malha viária, que articula as funções de distribuição urbana, de serviço local e de acesso ao parque urbano.

A proposta assenta num conceito de circulação “em anel”, na definição de uma estrutura viária em que se propõe a implementação de um sentido de trânsito único sul/norte na Avenida dos Ciprestes e norte/sul numa via paralela à Av.ª dos Ciprestes, a construir no limite poente da área urbanizável, denominada Via da Várzea.

Complementarmente, foi definido um conjunto de troços transversais de ligação entre as duas vias, permitindo a criação de anéis de circulação ao longo dos diversos quarteirões. Propõe-se também nesse estudo, o estabelecimento de uma nova ligação transversal através do prolongamento da Avenida de Moçambique até à Estrada dos Ciprestes.

3. PROPOSTA

A Câmara Municipal de Setúbal, numa 1ª fase, construiu o troço da via da Várzea, entre a Av. Antero de Quental e a Av. da Europa, implementando desde logo o esquema de circulação proposto no referido estudo urbanístico.

Pretende agora aquela entidade, completar a construção da Via da Várzea, bem como o prolongamento da Av. de Moçambique até à Estrada dos Ciprestes.

4. BASES DE TRABALHO

O presente estudo, foi desenvolvido tendo por base as seguintes condicionantes:

- Traçado altimétrico e planimétrico, estabelecido no estudo urbanístico para a Envolvente do Parque Urbano da Várzea;
- Compatibilização com projecto da nova Igreja já aprovado pela CMS;
- Projecto do pontão sobre a ribeira da várzea (PH da Av. de Moçambique) que se encontra neste momento em fase de construção, no âmbito dos trabalhos do Parque Urbano da Várzea.

5. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Para a elaboração do estudo, foi elaborado um levantamento topográfico a clássico, baseado no sistema de coordenadas ETRS89.

6. GEOLOGIA E GEOTECNICA

No âmbito do Projecto do Parque Urbano da Várzea, foi elaborado um estudo geológico-geotécnico, que se considera válido para a presente empreitada, uma vez que inclui a área onde se prevê a execução dos novos arruamentos.

Foram igualmente tidas em consideração, as observações “in loco”, aquando a construção da 1ª fase da Via Principal da Várzea.

7. CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇADO

7.1 Planta

No âmbito do presente estudo, foram definidos os seguintes eixos de cálculo:

- Eixo 1 – corresponde à ligação entre a Av. de Moçambique e a Estrada dos Ciprestes, com uma extensão de 373m aproximadamente. No troço do arruamento entre os PK 0+000 e 0+0+275 aproximadamente, a circulação rodoviária será bidirecional. Entre o PK 0+275 e 0+373, a circulação será em sentido único, de Nascente para Poente.
- Eixo 2 – corresponde ao prolongamento para norte, do troço da Via Principal da Várzea já executado. Este alinhamento apresenta uma extensão de 361m aproximadamente. A circulação neste arruamento será feita em sentido único, de Norte para Sul.
- Eixo 3 – corresponde ao arruamento transversal de sentido único, de ligação entre a Via Principal da Várzea e a Estrada dos Ciprestes, sentido Poente/Nascente, com uma extensão de 89m aproximadamente.

7.2 Perfis Longitudinais

No desenvolvimento dos perfis longitudinais, foram tidas em consideração as condicionantes impostas pelo estudo urbanístico para a Envolvente do Parque Urbano da Várzea, bem como a PH da Av. de Moçambique.

De referir que o Projecto da Envolvente do Parque Urbano da Várzea, que inclui a PH da Av. de Moçambique, foi elaborado sobre um levantamento topográfico apoiado sobre o Datum 73. O presente estudo desenvolve-se sobre um levantamento baseado no sistema de coordenadas ETRS89, levantado em data anterior ao início dos trabalhos de execução da PH da Av. de Moçambique. Os levantamentos apresentam diferenças quer em altimetria, quer em planimetria, pelo que

consideramos poderá vir a ser necessário, proceder a pequenos ajustes de traçado no decorrer da empreitada, por forma a compatibilizar o traçado viário com a PH entretanto executada.

Para a descrição dos perfis longitudinais, foi elaborado um mapa síntese onde se indicam as principais características das rasantes, nomeadamente inclinações mínimas e máximas, bem como valores das concordâncias côncavas e convexas.

Eixo	Inclinação mínima	Inclinação máxima	Curva côncava mínima	Curva convexa mínima
Eixo 1	0,262%	1,500%	1834,40	1800
Eixo 2	0,500%	0,777%	5000	n/a
Eixo 3	0,255%	0,255%	n/a	n/a

7.3 Perfis Transversais Tipo

As características dos Perfis Transversais Tipo, encontram-se indicadas nas peças desenhadas.

De seguida, apresentam-se as principais características geométricas:

- **Eixo 1** - Entre o PK 0+000 e 0+275 aprox.
 - N.º de vias - 1+1 (bidirecional)
 - Largura das Vias - 3,25m c/u
 - Passeios - 2,00m (lado sul)
 - Ciclovia - 2,20m + 0,50m (lado norte)
- **Eixo 1** - Entre o PK 0+275 e 0+373 aprox.
 - N.º de vias - 2 (unidirecional)
 - Largura das Vias - 3,25m c/u
 - Passeios - 2,00m (lado sul)
 - Ciclovia - 2,50m (lado norte)
- **Eixo 2**
 - N.º de vias - 2 (unidirecional)
 - Largura das Vias - 3,25m c/u
 - Passeios - 5,50m
 - Estacionamento em Espinha - 4,50m + 0,50m
- **Eixo 3**
 - N.º de vias - 1 (unidirecional)

Largura das Vias	-	5,00m
Passeios	-	2,00m

8. TERRAPLENAGEM

De um modo geral, quer pelas observações no local aquando a execução da 1ª fase da Via Principal da Várzea, quer pelo indicado no estudo geológico, prevê-se a necessidade de se proceder a uma decapagem com uma espessura média e 0,50m, em toda a extensão dos novos arruamentos.

Em termos de movimentação de terras, a presente empreitada será na sua maioria, executada com recurso a solos de empréstimo, sendo que as plataformas para as novas vias, desenvolvem-se maioritariamente, sobre aterros de pequena altura.

A escolha dos solos de empréstimo, é essencial para garantir a qualidade dos aterros. Entendem-se aceitáveis os solos incluídos nas classes S3 a S5, baseadas na classificação unificada de solos, contida na especificação ASTM D 2487 (Quadro 1).

Quadro 1

Classe	CBR (%)	Tipo de Solo	Descrição
S3	≥10 a <20	SC	areia argilosa com cascalho
		SM-d ; SM-u	areia siltosa
		SP	areias mal graduadas; areias mal graduadas com cascalho
S4	≥20 a <40	SW	areias bem graduadas; areias bem graduadas com cascalho
		GC	cascalho argiloso; cascalho argiloso com areia
		GM-u	cascalho siltoso; cascalho siltoso com areia
		GP	cascalho mal graduado; cascalho mal graduado com areia
S5	≥40	GM-d	cascalho siltoso; cascalho siltoso com areia
		GP	cascalho mal graduado; cascalho mal graduado com areia
		GW	cascalho bem graduado; cascalho bem graduado com areia.

Observando-se alguma heterogeneidade nos solos de fundação, considerou-se a aplicação de manta de geotextil na base dos aterros, para reforço da estabilidade dos mesmos, conforme já foi executado na 1ª fase da Via Principal da Várzea (figura 1).

Figura 1



No troço do prolongamento da Av. Moçambique, entre a via da Varzea e a Estrada dos Ciprestes, onde se prevê um aterro junto aos armazéns existentes, contemplou-se a construção de um murete em gabião, para anular eventuais cargas que o aterro pudesse exercer sobre as fundações dos edifícios.

9. PAVIMENTOS

Tratando-se do mesmo eixo viário, propõem-se os mesmos pavimentos rodoviários e pedonais, executados no troço sul da Via Principal da Várzea, nomeadamente:

Faixa de Rodagem

- Camada de sub-base em tout-venant com 0,20m de espessura;
- Camada de base em tout-venant com 0,20m de espessura;
- Camada de regularização em macadame betuminoso Fuso A do tipo AC32 base ligante (MB) com 0,11m de espessura, sobre rega de impregnação betuminosa;
- Camada de desgaste em betão betuminoso AC 14 surf ligante (BB), com inertes basálticos, com 0,05m de espessura sobre rega de colagem.

Estacionamento

- Camada de base em tout-venant com 0,20m de espessura;
- Calçada em Pavês de Betão, rectangulares, na cor indicada nas peças desenhadas, com as dimensões 8x10x20cm³, assente sobre almofada de cimento e areia ao traço 1:6, com 5cm de espessura.

Passeios

- Camada de base em tout-venant com 0,20m de espessura;
- Calçada em Pavês de Betão, rectangulares, nas cores indicadas nas peças desenhadas, com as dimensões 5x10x20cm³, assente sobre almofada de cimento e areia ao traço 1:6, com 5cm de espessura.

Ciclovía

- Camada de base em tout-venant com 0,25m de espessura;
- Camada de desgaste em betão betuminoso AC 14 surf ligante (BB), com inertes basálticos, com 0,05m de espessura sobre rega de colagem, pintada com slurry sintético (1 Kg/m²/demão).

No passeio poente da via principal da Várzea (eixo 2), adotou-se um pavimento com o mesmo desenho aplicado no passeio existente a sul da intervenção (figura 2).

Figura 2



10. SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

A definição da sinalização em geral, foi efectuada tendo em consideração os critérios estabelecidos pelos serviços técnicos da Câmara Municipal de Setúbal, bem como pela legislação em vigor, nomeadamente pelo Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 01/10/98, reformulado pelo Decreto Regulamentar n.º 41/2002 de, 20 de Agosto, com especial atenção para a:

- Localização dos sinais de forma a torná-los bem visíveis sem reduzir a visibilidade geral das vias;
- Simplicidade dos sinais para que a sua leitura seja rápida e de fácil compreensão;
- Garantia de circulação com o máximo de fluidez e segurança.

Na fase de construção, deverá ser instalada uma sinalização temporária que garanta a necessária segurança, bem como a sua adequabilidade ao faseamento construtivo que se vier a propor.

10.1 Sinalização Horizontal

As marcas rodoviárias a colocar serão executadas com recurso a materiais de características retrorrefletoras, de cor branca, aplicadas a quente por processo “spray” ou manual (termoplástico), obedecendo às recomendações das Estradas de Portugal para as estradas da rede fundamental.

Dadas as características geométricas do traçado, bem como as dimensões dos perfis transversais tipo e as distâncias de visibilidade, optou-se por larguras de traço e espaçamentos compatíveis com velocidades da ordem 40-60Km/h.

Estão previstas linhas longitudinais contínuas e tracejadas, a aplicar conforme representado nas respectivas peças desenhadas.

Foram contempladas igualmente marcas transversais e outras marcas, tais como:

- Barras de paragem
- Passadeiras
- Triângulos
- Setas
- Pictogramas em ciclovias

10.2 Sinalização Vertical

A sinalização vertical que se prevê, visa garantir em conjunto com as marcas rodoviárias, um correcto controlo de tráfego, sendo basicamente constituído por sinais de código e de orientação.

Esta componente da sinalização, divide-se em 2 vertentes distintas, nomeadamente:

Sinalização de código - Os sinais de código a instalar serão triangulares, circulares, octogonais ou quadrados e terão as dimensões de L=0,70m. Os sinais serão executados em chapa de alumínio. A

sua colocação será feita em poste metálico implantado em fundação de betão, tendo uma altura de 2,20 metros da base ao solo, tomando como referência o pavimento.

Sinalização de Orientação – A sinalização de orientação é constituída pelos sinais de pré-sinalização, direcção e de identificação das vias, que têm por finalidade informar um dado itinerário. No presente projecto, os sinais pertencentes a este grupo, apresentam-se na forma de setas direccionais.

11. DRENAGEM

O estudo da drenagem das novas vias da Várzea, foi desenvolvido em duas componentes essenciais, nomeadamente a drenagem transversal e a drenagem longitudinal.

11.1 Drenagem Transversal

Até à construção do novo edificado previsto nos macro-lotes do estudo urbanístico, os respectivos espaços ficarão rodeados por aterros.

Para o escoamento das águas pluviais destes espaços, considerou-se a drenagem transversal constituída por passagens hidráulicas a executar sob os aterros de suporte às novas vias. Estas PH's serão implantadas no alinhamento de descargas pluviais existentes, e terão o correspondente diâmetro equivalente.

11.2 Drenagem Longitudinal

A Câmara Municipal de Setúbal, prevê vir a executar o “Colector de Drenagem de Águas Pluviais da Av. D. Pedro V até à Av. de Moçambique”, em simultâneo com a empreitada objecto do presente estudo. A implantação deste colector, coincidirá parcialmente com o eixo do arruamento de ligação entre a Av. de Moçambique e a Estrada dos Ciprestes (Eixo 1).

No troço do arruamento onde se prevê a implantação do colector camarário, serão considerados sumidouros com ligação às caixas de visita do mesmo.

Nos restantes troços, foram considerados sumidouros com descarga directa para a zona da bacia de drenagem.

11.3 Disposições Construtivas e Materiais

As PH's previstas em zonas de aterro, serão instaladas sobre o terreno existente, sob almofada de areia, utilizando-se tubos de betão.

Os dispositivos de entrada, sumidouros e os dispositivos de fecho, câmaras de visita, são apresentados tendo em consideração as Normas Portuguesas EN 124.



Mendes dos Reis
projectos e consultadoria lda.

**VIA PRINCIPAL DA VÁRZEA (2ª fase)
E LIGAÇÃO DA AV. DE MOÇAMBIQUE À ESTRADA DOS
CIPRESTES, SETÚBAL**

ANEXO DE CÁLCULOS

Project: nova setubal
 Horizontal Alignment Station and Curve Report.
 Alignment: VL Eixo 1

Desc:

Desc.	Station	Spiral/Curve Data	Northing	Easting
PI	0+000		-125034.3063	-65955.4403
	Length:	45.452	Course: N 84.3979 E	
PI	0+045.452		-125023.2783	-65911.3468
	Length:	147.342	Course: S 85.3113 E	
	Delta:	30.2908		
Tangent Data				
	0+000		-125034.3063	-65955.4403
	0+013.927		-125030.9272	-65941.9292
	Length:	13.927	Course: N 84.3979 E	
Circular Curve Data				
PC	0+013.927		-125030.9272	-65941.9292
RP			-125157.0426	-65910.3872
PT	0+075.782		-125030.4876	-65880.6577
	Delta:	30.2908	Type: RIGHT	
	Radius:	130.000	DOC: 48.9708	
	Length:	61.855	Tangent: 31.524	
	Mid-Ord:	3.662	External: 3.768	
	Chord:	61.273	Course: N 99.5433 E	
	Es:	3.768		
PI	0+191.599		-125056.9736	-65767.9098
	Length:	53.733	Course: N 98.2432 E	
	Delta:	16.4455		
Tangent Data				
	0+075.782		-125030.4876	-65880.6577
	0+165.622		-125051.0329	-65793.1986
	Length:	89.840	Course: S 85.3113 E	
Circular Curve Data				
PC	0+165.622		-125051.0329	-65793.1986
RP			-124856.3330	-65747.4610
PT	0+217.287		-125056.2568	-65741.9424
	Delta:	16.4455	Type: LEFT	
	Radius:	200.000	DOC: 31.8310	
	Length:	51.665	Tangent: 25.977	
	Mid-Ord:	1.666	External: 1.680	
	Chord:	51.522	Course: S 93.5341 E	
	Es:	1.680		
PI	0+245.043		-125055.4909	-65714.1968
	Length:	127.866	Course: N 93.4875 E	
	Delta:	4.7557		
Tangent Data				
	0+217.287		-125056.2568	-65741.9424
	0+235.701		-125055.7487	-65723.5353
	Length:	18.414	Course: N 98.2432 E	

Project: nova setubal
Horizontal Alignment Station and Curve Report.
Alignment: VL Eixo 1

Desc:

Desc.	Station	Spiral/Curve Data	Northing	Easting

Circular Curve Data				
PC	0+235.701		-125055.7487	-65723.5353
RP			-124805.8439	-65730.4335
PT	0+254.377		-125054.5369	-65704.9035
	Delta:	4.7557	Type:	LEFT
	Radius:	250.000	DOC:	25.4648
	Length:	18.676	Tangent:	9.342
	Mid-Ord:	0.174	External:	0.174
	Chord:	18.671	Course:	N 95.8653 E
	Es:	0.174		

PI	0+372.901		-125042.4332	-65586.9990

Tangent Data				
	0+254.377		-125054.5369	-65704.9035
	0+372.901		-125042.4332	-65586.9990
	Length:	118.524	Course:	N 93.4875 E

Project: nova setubal
Horizontal Incremental Stationing Report.
Alignment: VL Eixo 1

Desc:

Station	Northing	Easting	Tangential Direction

0+000	-125034.3063	-65955.4403	N 84.3979 E
0+025	-125028.7010	-65931.0859	N 89.8203 E
0+050	-125027.1108	-65906.1752	S 97.9370 E
0+075	-125030.3110	-65881.4196	S 85.6943 E
0+100	-125036.0259	-65857.0816	S 85.3113 E
0+125	-125041.7431	-65832.7441	S 85.3113 E
0+150	-125047.4603	-65808.4066	S 85.3113 E
0+175	-125052.9627	-65784.0222	S 88.2964 E
0+200	-125055.9868	-65759.2222	S 96.2541 E
0+225	-125056.0440	-65734.2326	N 98.2432 E
0+250	-125054.9457	-65709.2612	N 94.6021 E
0+275	-125052.4309	-65684.3882	N 93.4875 E
0+300	-125049.8779	-65659.5189	N 93.4875 E
0+325	-125047.3249	-65634.6496	N 93.4875 E
0+350	-125044.7719	-65609.7803	N 93.4875 E

Project: nova setubal
 Horizontal Alignment Station and Curve Report.
 Alignment: VL Eixo 2
 Desc: Eixo 2

Desc.	Station	Spiral/Curve Data	Northing	Easting
PI	0+000		-125051.8571	-65678.7985
	Length:	128.485	Course: S 06.9213 E	
PI	0+128.485		-125179.5832	-65664.8571
	Length:	233.200	Course: S 14.2033 E	
	Delta:	7.2820		
Tangent Data				
	0+000		-125051.8571	-65678.7985
	0+099.857		-125151.1248	-65667.9634
	Length:	99.857	Course: S 06.9213 E	
Circular Curve Data				
PC	0+099.857		-125151.1248	-65667.9634
RP			-125096.8719	-65170.9154
PT	0+157.050		-125207.5011	-65658.5230
	Delta:	7.2820	Type: LEFT	
	Radius:	500.000	DOC: 12.7324	
	Length:	57.192	Tangent: 28.627	
	Mid-Ord:	0.818	External: 0.819	
	Chord:	57.161	Course: S 10.5623 E	
	Es:	0.819		
PI	0+361.622		-125407.0034	-65613.2596
Tangent Data				
	0+157.050		-125207.5011	-65658.5230
	0+361.622		-125407.0034	-65613.2596
	Length:	204.573	Course: S 14.2033 E	

Project: nova setubal
 Horizontal Incremental Stationing Report.
 Alignment: VL Eixo 2
 Desc: Eixo 2

Station	Northing	Easting	Tangential Direction
0+000	-125051.8571	-65678.7985	S 06.9213 E
0+025	-125076.7094	-65676.0858	S 06.9213 E
0+050	-125101.5618	-65673.3732	S 06.9213 E
0+075	-125126.4142	-65670.6605	S 06.9213 E
0+100	-125151.2666	-65667.9478	S 06.9395 E
0+125	-125176.0399	-65664.6081	S 10.1226 E
0+150	-125200.6153	-65660.0343	S 13.3057 E
0+175	-125225.0065	-65654.5514	S 14.2033 E
0+200	-125249.3869	-65649.0199	S 14.2033 E
0+225	-125273.7672	-65643.4885	S 14.2033 E
0+250	-125298.1476	-65637.9570	S 14.2033 E
0+275	-125322.5280	-65632.4255	S 14.2033 E
0+300	-125346.9084	-65626.8941	S 14.2033 E
0+325	-125371.2888	-65621.3626	S 14.2033 E
0+350	-125395.6691	-65615.8312	S 14.2033 E

Project: nova setubal
 Horizontal Alignment Station and Curve Report.
 Alignment: VL Eixo 3
 Desc: Eixo 3

Desc.	Station	Spiral/Curve Data	Northing	Easting
PI	0+000		-125128.5043	-65663.8938
	Length:	10.766	Course: S 06.9213 E	
PI	0+010.766		-125139.2064	-65662.7256
	Length:	76.113	Course: N 99.9749 E	
	Delta:	93.1038		
Circular Curve Data				
PC	0+000		-125128.5043	-65663.8938
RP			-125127.2022	-65651.9646
PT	0+017.550		-125139.2022	-65651.9599
	Delta:	93.1038	Type: LEFT	
	Radius:	12.000	DOC: 530.5165	
	Length:	17.550	Tangent: 10.766	
	Mid-Ord:	3.068	External: 4.121	
	Chord:	16.027	Course: S 53.4732 E	
	Es:	4.121		
PI	0+082.897		-125139.1764	-65586.6129
	Length:	12.359	Course: N 01.8994 W	
	Delta:	101.8743		
Tangent Data				
	0+017.550		-125139.2022	-65651.9599
	0+070.538		-125139.1813	-65598.9715
	Length:	52.988	Course: N 99.9749 E	
Circular Curve Data				
PC	0+070.538		-125139.1813	-65598.9715
RP			-125127.1813	-65598.9762
PT	0+089.741		-125126.8233	-65586.9816
	Delta:	101.8743	Type: LEFT	
	Radius:	12.000	DOC: 530.5165	
	Length:	19.203	Tangent: 12.359	
	Mid-Ord:	3.641	External: 5.226	
	Chord:	17.219	Course: N 49.0378 E	
	Es:	5.226		
PI	0+089.741		-125126.8233	-65586.9816

Project: nova setubal
 Horizontal Incremental Stationing Report.
 Alignment: VL Eixo 3
 Desc: Eixo 3

Station	Northing	Easting	Tangential Direction
0+000	-125128.5043	-65663.8938	S 06.9213 E
0+025	-125139.1992	-65644.5096	N 99.9749 E
0+050	-125139.1894	-65619.5096	N 99.9749 E
0+075	-125138.3596	-65594.6120	N 76.3035 E



Mendes dos Reis
projectos e consultadoria lda.

**VIA PRINCIPAL DA VÁRZEA (2ª fase)
E LIGAÇÃO DA AV. DE MOÇAMBIQUE À ESTRADA DOS
CIPRESTES, SETÚBAL**

MEDIÇÕES

MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

Eixo	Terraplenagem		Decapagem		Total Global	
	Escavação (m3)	Aterro (m3)	Escavação (m3)	Aterro (m3)	Escavação (m3)	Aterro (m3)
Eixo 1 (0+000 ao 0+220,991)	512,88	865,81	501,71	1179,13	11,17	2044,94
Eixo 1 (0+237,444 ao 0+372,901)	9,74	1191,54	2,36	892,01	7,38	2083,55
Eixo 2	44,69	6311,16	0,00	4181,40	44,69	10492,56
Eixo 3	26,70	841,61	0,00	507,12	26,70	1348,73
	594,01	9210,12	504,07	6759,66	89,94	15969,78

Terraplenagem	Escavação	89,94 m3
	Aterro	15969,78 m3
	Empréstimo	15879,84 m3

Decapagem	Em escavação	504,07 m3
	Em aterro	6759,66 m3
	Decapagem Total	7263,73 m3
	Depósito provisório (aplicação em taludes)	507,88 m3
	Vazadouro	6755,85 m3
	Desmatação (considerada a área da zona de decapagem)	14527,46 m2

Taludes	Área em planta,	3385,85 m2
	Área afectada de factor relativo à inclinação de 1/2 (1,12)	3792,15 m2
	Volume de Terra Vegetal (0,15m de espessura)	507,88 m3

Distância à Origem	Dist. entre Perfis	Dist. Média
Eixo 1 - trecho 1		
0,000	25,000	12,500
25,000	25,000	25,000
50,000	25,000	25,000
75,000	25,000	25,000
100,000	25,000	25,000
125,000	25,000	25,000
150,000	25,000	25,000
175,000	25,000	25,000
200,000	21,656	23,328
221,656		10,828
TOTAL eixo 1 - tr.1		

TERRAPLENAGEM					
ESCAVAÇÃO			ATERRO		
Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)
9,158	114,475	114,475	0,157	1,963	1,963
4,872	121,800	236,275	0,165	4,125	6,088
10,916	272,900	509,175	0,057	1,425	7,513
0,108	2,700	511,875	3,107	77,675	85,188
0,010	0,250	512,125	4,121	103,025	188,213
0,030	0,750	512,875	4,103	102,575	290,788
0,000	0,000	512,875	4,986	124,650	415,438
0,000	0,000	512,875	6,672	166,800	582,238
0,000	0,000	512,875	7,926	184,898	767,135
0,000	0,000	512,875	9,113	98,676	865,811
		512,88			865,81

DECAPAGEM									
ESCAVAÇÃO			ATERRO						
Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)	Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)
20,95	0,50	10,477	130,963	130,963	1,390	0,50	0,695	8,688	8,688
11,20	0,50	5,600	140,000	270,963	1,430	0,50	0,715	17,875	26,563
13,92	0,50	6,960	174,000	444,963	0,640	0,50	0,320	8,000	34,563
2,67	0,50	1,335	33,375	478,338	11,890	0,50	5,945	148,625	183,188
0,79	0,50	0,395	9,875	488,213	14,270	0,50	7,135	178,375	361,563
1,08	0,50	0,540	13,500	501,713	13,990	0,50	6,995	174,875	536,438
	0,50	0,000	0,000	488,213	15,410	0,50	7,705	192,625	729,063
	0,50	0,000	0,000	501,713	15,520	0,50	7,760	194,000	923,063
	0,50	0,000	0,000	488,213	15,660	0,50	7,830	182,658	1 105,721
	0,50	0,000	0,000	501,713	13,560	0,50	6,780	73,414	1 179,135
				501,71					1 179,13

TOTAL	
ESCAVAÇÃO (m3)	ATERRO (m3)
-16,488	10,650
-18,200	22,000
98,900	9,425
-30,675	226,300
-9,625	281,400
-12,750	277,450
0,000	317,275
0,000	360,800
0,000	367,556
0,000	172,089
11,17	2 044,94

Distância à Origem	Dist. entre Perfis	Dist. Média
Eixo 1 - trecho 2		
234,161	15,839	7,920
250,000	25,000	20,420
275,000	25,000	25,000
300,000	25,000	25,000
325,000	25,000	25,000
350,000	12,681	18,841
362,681		6,340
TOTAL eixo 1 - tr.2		

TERRAPLENAGEM					
ESCAVAÇÃO			ATERRO		
Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)
0,000	0,000	0,000	17,587	139,280	139,280
0,000	0,000	0,000	15,220	310,785	450,065
0,000	0,000	0,000	4,648	116,200	566,265
0,000	0,000	0,000	9,157	228,925	795,190
0,000	0,000	0,000	9,908	247,700	1 042,890
0,000	0,000	0,000	6,654	125,365	1 168,255
1,536	9,739	9,739	3,672	23,282	1 191,537
		9,74			1 191,54

DECAPAGEM									
ESCAVAÇÃO			ATERRO						
Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)	Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)
	0,50	0,000	0,000	0,000	13,720	0,50	6,860	54,328	54,328
	0,50	0,000	0,000	0,000	15,250	0,50	7,625	155,699	210,026
	0,50	0,000	0,000	0,000	10,720	0,50	5,360	134,000	344,026
	0,50	0,000	0,000	0,000	15,200	0,50	7,600	190,000	534,026
	0,50	0,000	0,000	0,000	13,860	0,50	6,930	173,250	707,276
	0,50	0,000	0,000	0,000	13,610	0,50	6,805	128,210	835,486
0,74	0,50	0,372	2,359	2,359	17,830	0,50	8,915	56,526	892,012
				2,36					892,01

TOTAL	
ESCAVAÇÃO (m3)	ATERRO (m3)
0,000	193,608
0,000	466,483
0,000	250,200
0,000	418,925
0,000	420,950
0,000	253,574
7,380	79,808
7,38	2 083,55

Distância à Origem	Dist. entre Perfis	Dist. Média
Eixo 2		
4,618		10,191
	20,382	
25,000		22,691
	25,000	
50,000		25,000
	25,000	
75,000		25,000
	25,000	
100,000		25,000
	25,000	
125,000		25,000
	25,000	
150,000		25,000
	25,000	
175,000		25,000
	25,000	
200,000		25,000
	25,000	
225,000		25,000
	25,000	
250,000		25,000
	25,000	
275,000		25,000
	25,000	
300,000		25,000
	25,000	
325,000		25,000
	25,000	
350,000		18,311
	11,622	
361,622		5,811
TOTAL eixo 2		

TERRAPLENAGEM					
ESCAVAÇÃO			ATERRO		
Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)
	0,000	0,000	25,863	263,570	263,570
	0,000	0,000	15,547	352,777	616,347
	0,000	0,000	13,326	333,150	949,497
	0,000	0,000	16,760	419,000	1 368,497
	0,000	0,000	16,426	410,650	1 779,147
	0,000	0,000	18,653	466,325	2 245,472
	0,000	0,000	22,123	553,075	2 798,547
	0,000	0,000	11,222	280,550	3 079,097
	0,000	0,000	18,369	459,225	3 538,322
	0,000	0,000	17,589	439,725	3 978,047
	0,000	0,000	18,741	468,525	4 446,572
	0,000	0,000	24,239	605,975	5 052,547
	0,000	0,000	28,085	702,125	5 754,672
	0,000	0,000	21,219	530,475	6 285,147
2,365	43,306	43,306	0,837	15,326	6 300,473
0,238	1,383	44,689	1,839	10,686	6 311,160
		44,69			6 311,16

DECAPAGEM									
ESCAVAÇÃO					ATERRO				
Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)	Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)
	0,50	0,000	0,000	0,000	47,720	0,50	23,860	243,157	243,157
	0,50	0,000	0,000	0,000	23,450	0,50	11,725	266,052	509,209
	0,50	0,000	0,000	0,000	23,860	0,50	11,930	298,250	807,459
	0,50	0,000	0,000	0,000	23,940	0,50	11,970	299,250	1 106,709
	0,50	0,000	0,000	0,000	23,673	0,50	11,837	295,913	1 402,622
	0,50	0,000	0,000	0,000	24,188	0,50	12,094	302,350	1 704,972
	0,50	0,000	0,000	0,000	24,675	0,50	12,338	308,438	2 013,409
	0,50	0,000	0,000	0,000	22,795	0,50	11,398	284,938	2 298,347
	0,50	0,000	0,000	0,000	24,025	0,50	12,013	300,313	2 598,659
	0,50	0,000	0,000	0,000	23,974	0,50	11,987	299,675	2 898,334
	0,50	0,000	0,000	0,000	23,768	0,50	11,884	297,100	3 195,434
	0,50	0,000	0,000	0,000	24,749	0,50	12,375	309,363	3 504,797
	0,50	0,000	0,000	0,000	25,494	0,50	12,747	318,675	3 823,472
	0,50	0,000	0,000	0,000	26,368	0,50	13,184	329,600	4 153,072
	0,50	0,000	0,000	0,000	3,094	0,50	1,547	28,327	4 181,399
	0,50	0,000	0,000	0,000		0,50	0,000	0,000	4 181,399
				0,00					4 181,40

TOTAL	
ESCAVAÇÃO (m3)	ATERRO (m3)
0,000	506,727
0,000	618,829
0,000	631,400
0,000	718,250
0,000	706,563
0,000	768,675
0,000	861,513
0,000	565,488
0,000	759,538
0,000	739,400
0,000	765,625
0,000	915,338
0,000	1 020,800
0,000	860,075
43,306	43,653
1,383	10,686
44,69	10 492,56

Distância à Origem	Dist. entre Perfis	Dist. Média
Eixo 3		
10,293		7,354
	14,707	
25,000		19,854
	25,000	
50,000		25,000
	25,000	
75,000		16,144
	7,287	
82,287		3,644
TOTAL eixo 3		

TERRAPLENAGEM					
ESCAVAÇÃO			ATERRO		
Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)
	0,000	0,000	12,163	89,441	89,441
	0,000	0,000	16,368	324,962	414,403
	0,000	0,000	13,760	344,000	758,403
0,938	15,143	15,143	5,107	82,445	840,848
3,173	11,561	26,703	0,210	0,765	841,613
		26,70			841,61

DECAPAGEM									
ESCAVAÇÃO					ATERRO				
Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)	Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Vol. Acum. (m3)
	0,50	0,000	0,000	0,000	16,090	0,50	8,045	59,159	59,159
	0,50	0,000	0,000	0,000	15,370	0,50	7,685	152,574	211,733
	0,50	0,000	0,000	0,000	15,430	0,50	7,715	192,875	404,608
1,06	0,50	0,530	8,556	8,556	12,700	0,50	6,350	102,511	507,119
	0,50	0,000	0,000	0,000		0,50	0,000	0,000	507,119
				0,00					507,12

TOTAL	
ESCAVAÇÃO (m3)	ATERRO (m3)
0,000	148,600
0,000	477,536
0,000	536,875
6,587	184,956
11,561	0,765
18,15	1 348,73

PAVIMENTOS

Por Pavimentos Tipo

ZONA	1	2	3	4a	4b	4c	4d	5	6	7
	Pavimento Tipo 1, betuminoso	Pavimento Tipo 2, pavês castanho escuro (área inclui pavês brancos à fiada)	Pavimento Tipo 3, pavês castanho claro	Pavimento Tipo 4, pavês antracite	Pavimento Tipo 4, pavês vermelho escuro, à fiada	Pavimento Tipo 4, pavês castanho claro	Pavimento Tipo 4, pavês vermelho claro	Pavimento Tipo 5, betuminoso pintado com slurry	Pavimento Tipo 6, pavimento táctil	Pavimento Tipo 7, calçada miúda em cubos de vidro
	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2
Eixo 1	2 566,63		79,07 536,17 25,18 18,79 3,43 139,36					7,87 8,91 832,78 32,99	3,87 3,86 3,80 3,53 3,56 11,84 2,50 3,81	19,92 25,75 10,23 4,80
Total Eixo 1	2 566,63		802,00					882,55	40,29	60,70
Eixo 2	2 371,12	75,76 101,00 114,15 114,05 113,66 113,66 113,66 113,66 113,66 113,66	139,43	10,53 22,44 19,90 8,45 2,85 1,67 17,27 0,11 12,05 10,73 27,11 11,52 26,04	1,59 1,16 2,04 2,47 0,71 1,07 1,19 1,18 1,01 1,14 1,19 1,18 2,10	43,98 45,26 85,75 149,05 75,00 0,83 80,93 1,57 0,29 120,10 80,63 8,80 64,00 13,44 91,67 190,41 15,60 33,09	95,34 22,75 116,63 94,21 88,68 8,37 12,31 73,93 95,73 119,54 0,60 44,54 5,19 93,25 122,70 33,86 18,75 21,77		3,82 3,81 3,84 3,80	
Total Eixo 2	2 371,12	1 086,92	139,43	170,67	18,03	1 100,40	1 068,15		15,27	
Eixo 3	420,96		142,04						4,08 4,05	21,07 6,87
Total Eixo 3	420,96		142,04						8,13	27,94
Total Global	5 358,71	1 086,92	1 083,47	170,67	18,03	1 100,40	1 068,15	882,55	63,69	88,64

LANCIS

8	9	10
Lancil de passeio, com 25cm de altura	Lancil guia (remate de passeios)	Lancil guia (caldeiras de árvores)
m.l.	m.l.	m.l.
376,41 263,82 134,17 10,40 11,35 6,15 2,78 4,70 5,67	225,46 221,40 122,61 27,94 6,70 6,73 4,00 5,67 5,38 4,00 56,06	
815,45	685,95	
470,60 85,94 261,71	363,76 82,78 16,84 22,45 25,25 25,25 25,25 25,25 25,25 25,25 25,25	6,00 4,58 13,50 18,00 18,00 5,65 27,00 5,84 27,00 18,00
818,25	687,83	143,57
89,74 82,70	72,76	
172,44	72,76	
1 806,14	1 446,54	143,57

Resumo por Materiais

Regularização de Fundo de Caixa	(1+2+3+4+5+6+7)	10 921,23 m2
Camada de Desgaste em betão betuminoso (BB), com 5cm de esp.	(1+5)	6 241,26 m2
Camada de Regularização em macadame betuminoso, com 11cm de espessura	(1)	5 358,71 m2
Rega de Impregnação Betuminosa	(1+5)	6 241,26 m2
Rega de Colagem	(1)	5 358,71 m2
Pavês cor castanho escuro	(2)	1 086,92 m2
Pavês cor castanho claro	(3+4c)	2 183,87 m2
Pavês cor antracite	(4a)	170,67 m2
Pavês cor vermelho escuro	(4b)	18,03 m2
Pavês cor vermelho claro	(4d)	1 068,15 m2
Pavês cor branco		383,80 m.l.
Pavimento táctil	(6)	63,69 m2
Calçada Miúda em Cubos de Vidraço	(7)	88,64 m2
Camada de Sub-Base em tout-venant, com 20cm de esp.	(1)	5 358,71 m2
Camada de Base em tout-venant, com 20cm de esp.	(1+2+3+4+6+7)	10 038,68 m2
Camada de Base em tout-venant, com 25cm de esp.	(5)	882,55 m2
Pintura com slurry	(5)	882,55 m2
Lancil de passeio	(8)	1 806,14 m.l.
Lancil Guia	(9+10)	1 590,11 m.l.

SINALIZAÇÃO - MARCAS

	LBC 0.12	LBC 0.10	LBT 0.12 3/3	LBT 0.20 1.5/2	LBT 0.10 0.3/2.7	LBTc	LBTpc	Barras	Passadeiras	Setas Simples	Setas Duplas	Setas de Desvio	Triângulos	Pictogramas	discos em chapa de inox com pictograma
	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m2	m2	un.	un.	un.	un.	un.	un.
Eixo 1	10,60	14,30	57,00	61,00	249,30	8,80	6,00	1,63	16,00	3	3	3	1	6	0
	216,50	8,30	63,00		63,30	10,20	6,00	1,88	8,00	8	4			4	
	91,60	5,00					3,60	4,10	16,00					2	
	8,00	5,00					3,60	3,00	7,50						
	20,00	4,40					6,00		6,25						
	26,40						6,80								
	14,52						6,00								
	4,40						6,00								
	16,00														
	2,40														
	20,00														
	430,42	37,00	120,00	61,00	312,60	19,00	44,00	10,61	53,75	11	7	3	1	12	
	Eixo 2	5,80		39,00			9,50	4,40	2,55	10,00				1	
20,00			279,00				4,40	5,00	18,00				2		
25,70			9,00					3,25	12,00						
51,50		0,00	327,00	0,00	0,00	9,50	8,80	10,80	40,00	0	0	0	3	0	
Eixo 3	6,50							2,50	10,50				1		0
	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	10,50	0	0	0	1	0	
TOTAL	488,42	37,00	447,00	61,00	312,60	28,50	52,80	23,91	104,25	11	7	3	5	12	355

SINALIZAÇÃO - SINAIS DE CÓDIGO

Tamanho Normal 70						
	Circulares	Triangulares	Quadrangulares	Rectangulares	Octogonais	Balizas
	un.	un.	un.	un.	un.	un.
Eixo 1	3	1	2			1
	3	1	2			1
	2		4			
TOTAL eixo 1	8	2	8	0	0	2
Eixo 2	4	1	2			
	3	2	2			
		1				
TOTAL eixo 2	7	4	4	0	0	0
Eixo 3	1	1	1			
TOTAL eixo 3	1	1	1	0	0	0
Total Global	16	7	13	0	0	2

SETAS E PAINÉIS

Composição	Sinal										Estrutura de Suporte			Sapata							
	áreas m2					total m2	altura da seta/painel m					total m	secção	vão/comp m	peso kg	A m	B m	H m	Vol m3	Quant. un.	total m3
SETAS																					
S1+S2	0,43	0,59				1,02	0,33	0,33				0,66	φ 90mm	3,66	37,70	1,00	0,70	0,70	0,49	1	0,49
S3+S4+S5	0,52	0,52	0,52			1,56	0,34	0,34	0,34			1,02	φ 90mm	4,02	41,41	1,00	0,70	0,70	0,49	1	0,49
S1+S2	0,52	0,52				1,04	0,34	0,34				0,68	φ 90mm	3,68	37,90	1,00	0,70	0,70	0,49	1	0,49
Total Setas						3,62									117,01						1,47
PAINEIS																					
P. Afect. Vias	2,31					2,31	1,96					1,96	2xINP 160	4,91	175,78	1,20	0,90	1,30	1,40	1	1,40
Total Paineis						2,31									175,78						1,40

REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS PLUVIAIS

Caixas							Tubagem			Acessórios		
Montante	Jusante	Tipo (montante)						ϕ (mm)	Comp. (m)	Volume (m ³)	Sumidouros	Boca de Lobo
		1	2	3	4	5	6				un.	un.
	Cx P14 col. CMS										2	
	Cx P15 col. CMS										2	
	Cx P16 col. CMS										2	
	Cx P17 col. CMS										2	
	Entroncamento Eixos 1 e 2										2	
	Entroncamento Eixos 2 e 3										2	
	PK 0+150 do Eixo 2										1	
	PK 0+200 do Eixo 2										1	
	PK 0+260 do Eixo 2										1	
	PK 0+313 do Eixo 2										1	
	PH1							300	15,60	1,10		2
	PH2							600	65,40	18,49		1
	PH3					1		1 000	26,70	20,97		1
	PH4							300	28,40	2,01		2
Totais		0	0	0	0	1	0		136,10		16,00	6,00

Tipos de Caixas

- Tipo 1 com 1,00m de diâmetro interior
- Tipo 2 com 1,00m de diâmetro interior, com queda guiada
- Tipo 3 com 1,25m de diâmetro interior
- Tipo 4 com 1,25m de diâmetro interior, com queda guiada
- Tipo 5 colectores com diâmetro > 600mm
- Tipo 6 com patamares, para alturas superiores a 4,00m

Comp. de colectores, por diâmetro

ϕ 300	44,00 m
ϕ 400	
ϕ 500	
ϕ 600	65,40 m
ϕ 700	
ϕ 800	
ϕ 900	
ϕ 1000	26,70 m
ϕ 1200	



Mendes dos Reis
projectos e consultadoria lda.

**VIA PRINCIPAL DA VÁRZEA (2ª fase)
E LIGAÇÃO DA AV. DE MOÇAMBIQUE À ESTRADA DOS
CIPRESTES, SETÚBAL**

MAPA DE QUANTIDADES

VIA PRINCIPAL DA VÁRZEA (2ª fase) E LIGAÇÃO DA AV. DE MOÇAMBIQUE À ESTRADA DOS CIPRESTES, SETÚBAL

MAPA DE QUANTIDADES

	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quant.	P.Unit.	Total
0	NOTAS - No preço final da proposta, estão incluídos os seguintes trabalhos:				
0.1	Execução de todos os trabalhos e implementação das medidas, metodologias de triagem, tarefas de reutilização e/ou reciclagem previstas no PPGRCD do projeto de execução, incluindo carga mecânica ou manual dentro da zona da obra e transportes de lixos e/ou entulhos e dos produtos resultantes das demolições e remoções para reutilização e/ou reciclagem e/ou para entrega em operadores licenciados e autorizados, todos os encargos com os operadores licenciados, amolamento, taxas e montagem de equipamentos e serviços.				
0.2	Execução de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do Estaleiro, satisfazendo as prescrições relativas à Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, incluindo trabalhos de restabelecimento de todas as servidões e serventias que sejam necessárias executar, construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste, em conformidade com a legislação em vigor, incluindo painel de identificação, vedação do estaleiro, mobilização de equipamento para execução dos trabalhos, limpeza final da obra nos limites de intervenção com todos os trabalhos e materiais necessários.				
0.3	Trabalhos de policiamento decorrentes dos trabalhos a executar, de forma a garantir as condições de segurança e fluidez viária e pedonal, bem como a remoção de viaturas do local da obra.				
0.4	Reposição das condições iniciais nos locais sujeitos a intervenções provisórias, incluindo todos os trabalhos necessários para o efeito como sejam a reposição dos pavimentos e a retirada de todas as ocupações provisórias do subsolo.				
0.5	Elaboração da Compilação Técnica da Obra, de acordo com o artigo 16º do DL 273/2003.				
0.6	Execução de vedação da obra em painéis de rede electrozincada, implementada tendo em atenção a execução da obra por diversas fases de intervenção com a consequente e necessária mudança de localização e implantação, incluindo estrutura de suporte em perfis tubulares, sapatas em betão igualmente amovíveis, bem como o fornecimento e a instalação de painéis e marcas de protecção e de segurança de modo a garantir a segurança de pessoas e bens que circulem nas proximidades da vedação. Vedação: Tipo: BEKAERT ou equivalente Altura da vedação: 2,00 m Desenvolvimento e local de implantação: A definir pelo Dono da Obra, de acordo				
0.7	Execução de portões em painéis de rede electrozincada, para garantir e controlar o acesso ao interior das zonas vedadas onde decorrem os trabalhos das viaturas e equipamentos afectos à obra, incluindo a sua rotatividade em consonância com a rotação da vedação, incluindo os apoios necessários. Tipo: BEKAERT ou equivalente Dimensões: as necessárias a garantir a sua funcionalidade				
0.8	Execução de portões em painéis de rede electrozincada, para garantir e controlar o acesso ao interior das zonas vedadas onde decorrem os trabalhos dos trabalhadores e visitantes, incluindo a sua rotatividade em consonância com a rotação da vedação, incluindo os apoios necessários. Tipo: BEKAERT ou equivalente Dimensões: as necessárias a garantir a sua funcionalidade				
0.9	Execução da desmontagem de todas as vedações edificadas durante a execução da empreitada, incluindo a remoção dos materiais, bem como a reposição dos revestimentos nas condições iniciais, incluindo ainda todos os fornecimentos e materiais necessários. Tudo devidamente executado por pessoal especializado.				
0.10	Execução de todos os trabalhos e implementação das medidas previstas nas Normas e Regulamentos em vigor sobre segurança e saúde e Plano de Segurança e Saúde, quer para o estaleiro, quer para os trabalhos constantes da obra, incluindo todos os fornecimentos e montagem de equipamentos e serviços. Tudo devidamente executados por pessoal especializados e no estrito cumprimento do determinado quer pela legislação em vigor quer pela entidade de segurança do Dono da Obra e Fiscalização.				
0.11	Execução de todo o trabalho de desenho de preparação da obra tendo em vista a execução correcta dos trabalhos previstos no projecto levado a concurso, nomeadamente a coordenação das instalações técnicas especiais e outras que se tornem essenciais ao desenvolvimento da obra. Os desenhos de preparação da obra devem ser objecto de aprovação previa por parte do projectista e da fiscalização. Os desenhos devem ser elaborados em formato DWG, e entregues, depois de aprovados, ao Dono da Obra.				
0.12	Execução da limpeza final da obra, incluindo o fornecimento de todos os materiais, consumíveis, equipamentos de apoio e de elevação necessários à limpeza, bem como tudo o que fez parte da presente empreitada. Tudo devidamente executado por pessoal especializado e adequado às tarefas a realizar.				

0.13	Execução das telas finais de todas as especialidades intervenientes e entrega ao Dono de Obra, em suporte informático, elaborado em formato DWG, incluindo uma colecção em transparente, sensibilizável de material indeformável e inalterável com o tempo e que permita fácil reprodução de todos os desenhos que constituem o projecto, e um suporte informático em CD ou DVD, nas quais constem todas as alterações surgidas no decorrer da obra, inscrevendo na legenda " Telas Finais " e data de execução			
0.14	Execução do acompanhamento e do controlo de qualidade dos trabalhos, materiais e equipamentos a incorporar na obra, incluindo a realização dos ensaios necessários, execução de amostras e provetes se necessário para a aprovação prévia dos materiais e sistemas construtivos, execução de troços experimentais se necessário, realização e submissão para aprovação dos relatórios, bem como todos os fornecimentos e trabalhos necessários. Tudo devidamente realizado por pessoal especializado, sendo os ensaios obrigatoriamente realizados em laboratório certificado			
0.15	Elaboração do Plano de Desvios de Trânsito, assim como, após aprovação do mesmo pelo Dono de Obra, o fornecimento e aplicação de toda a sinalização necessária à implementação dos desvios de tráfego, incluindo implantação, fornecimento, colocação, elementos ou estruturas de suporte, peças de ligação e maciços de fundação, tudo de acordo com os termos do DL 22A/98, de 1 de Outubro, referente a sinalização vertical, horizontal e outros			
0.16	Execução dos revestimentos de pavimentos rodoviários e pedonais, provisórios, dimensionados para o tráfego que se prevê vir a circular, incluindo eventuais bases e sub-bases, bem como todos os fornecimentos de materiais, equipamentos e mão-de-obra. Tudo segundo plano a fornecer pelo Dono de Obra.			
0.17	Fornecimento e colocação em obra de painel de informação, segundo modelo a definir pelo Dono da Obra, onde conste a identificação da Obra, do Dono da Obra, do Empreiteiro Adjudicatário com menção do respectivo alvará, bem como todos os elementos informativos considerados relevantes pelo Dono da Obra. Tudo de modo a salvaguardar a legislação em vigor nomeadamente o previsto no artº. 348º do Dec-Lei nº 18/08 de 18 Dezembro. As dimensões são 2 00 x 1 20 m			
1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS			
1.1	Levantamento de calçadas, incluindo carga, transporte e colocação em depósito provisório para posterior reaproveitamento do material			
1.1.1	cubos de vidro 6x6x6cm ³	m ²	36,00	
1.1.2	cubos de vidro 11x11x11cm ³	m ²	276,00	
1.1.3	pavês de betão	m ²	166,00	
1.2	Levantamento de lancis existentes, incluindo carga, transporte e colocação em vazadouro	ml	129,00	
1.3	Desmatação, incluindo derrube de árvores, desenraizamento, limpeza do terreno, carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro certificado e eventual indemnização por depósito.	m ²	14 527,46	
1.4	Decapagem na linha de terra vegetal com a espessura média definida no projecto, incluindo escavação, carga e transporte:			
1.4.1	incluindo a sua colocação em vazadouro certificado e eventual indemnização por depósito	m ³	6 755,85	
1.4.2	incluindo a sua colocação em depósito provisório, para posterior reutilização na empreitada	m ³	507,88	
1.5	Demolição de muros, incluindo carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro certificado, e eventual indemnização por depósito	m ²	100,00	
2	TERRAPLENAGEM			
2.1	Escavação na linha, em terreno de qualquer natureza, com meios mecânicos (lâmina, balde ou ripper), e colocação em aterro ou vazadouro:	m ³	89,94	
2.2	Escavação em empréstimo em terreno de qualquer natureza e colocação em aterro, indemnização por matagem e arranjo para enquadramento paisagístico da zona de empréstimo:	m ³	15 879,84	
2.3	Carga, transporte e colocação em aterro dos materiais provenientes da escavação, incluindo espalhamento e compactação.	m ³	15 969,78	
2.4	Fornecimento e aplicação de manta geotêxtil 200gr/m ²	m ²	14 330,43	
2.5	Limpeza e micro-modelação dos taludes para a preparação da aplicação da camada de terra vegetal, proveniente da decapagem do terreno, incluindo todos os trabalhos necessários.	m ²	3 792,15	
2.6	Fornecimento e espalhamento de camada de terra vegetal em taludes, com 15cm de espessura, proveniente da decapagem do terreno, após selecção e crivagem de terras no local, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	m ³	507,88	
3	PAVIMENTAÇÃO			
3.1	Regularização e compactação do fundo de caixa	m ²	10 921,23	
3.2	Fornecimento e aplicação de Camada de desgaste em betão betuminoso, com 0,05m de espessura, com betume modificado AC 14 surf ligante (BB), com inertes basálticos	m ²	6 241,26	
3.3	Fornecimento e aplicação de Camada de regularização em macadame betuminoso Fuso A do tipo AC32 base ligante (MB), com 0,11m de espessura	m ²	5 358,71	
3.4	Fornecimento e aplicação de rega de colagem	m ²	5 358,71	
3.5	Fornecimento e aplicação de rega de impregnação betuminosa	m ²	6 241,26	

3.6	Fornecimento e Execução de pavimentos em pavês rectangulares, com as dimensões 20x10x8cm ³ , incluindo almofada de assentamento constituída por areia e cimento ao traco 1:6		
3.6.1	na cor castanho escuro	m2	1 086,92
3.7	Fornecimento e Execução de pavimentos em pavês rectangulares, com as dimensões 20x10x5cm ³ , incluindo almofada de assentamento constituída por areia e cimento ao traco 1:6		
3.7.1	na cor castanho claro	m2	2 183,87
3.7.2	na cor antracite	m2	170,67
3.7.3	na cor vermelho escuro	m2	18,03
3.7.4	na cor vermelho claro	m2	1 068,15
3.8	Fornecimento e aplicação de pavês rectangulares para marcação de lugares de estacionamento, com as dimensões 20x10x5cm ³ , incluindo almofada de assentamento constituída por areia e cimento ao traco 1:6		
3.8.1	na cor branco	m.l.	383,80
3.9	Execução de pavimentos do tipo táctil, constituído por lajetas, com as dimensões 20x210x6cm ³ , incluindo almofada de assentamento constituída por areia e cimento ao traco 1:6		
3.9.1	na cor vermelho escuro	m2	63,69
3.10	Execução de calçada em cubos de vidro com 6cm de aresta, incluindo almofada de assentamento constituída por areia e cimento ao traco 1:6	m2	88,64
3.11	Fornecimento e aplicação de Camada de sub-base em Agregado Britado de Granulometria Extensa, com 0,20m de espessura	m2	5 358,71
3.12	Fornecimento e aplicação de Camada de base em Agregado Britado de Granulometria Extensa, com 0,20m de espessura	m2	10 038,68
3.13	Fornecimento e aplicação de Camada de base em Agregado Britado de Granulometria Extensa, com 0,25m de espessura	m2	882,55
3.14	Fornecimento e Aplicação de slurry sintético na cor vermelha, 1kg/m ² /demão, duas demãos	m2	882,55
4	LANCIS		
4.1	Fornecimento e aplicação de Lancis de betão, assentes sobre fundação de betão, conforme peças desenhadas		
4.1.1	de passeio	m.l.	1 806,14
4.1.2	guia em remate de passeios	m.l.	1 590,11
5	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA		
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
5.1.1	Execução de Marcas Rodoviárias Longitudinais, incluindo pré-marcação:		
5.1.1.1	Linha branca contínua, com 0,12m de largura	m	488,42
5.1.1.2	Linha branca contínua, com 0,10m de largura	m	37,00
5.1.1.3	Linha branca tracejada, com 0,12m de largura e relação traço/espaco 3m/3m	m	447,00
5.1.1.4	Linha branca tracejada, com 0,20m de largura e relação traço/espaco 1.5m/2m	m	61,00
5.1.1.5	Linha branca tracejada, com 0,30m de largura e relação traço/espaco 0,40m/0,30m	m	28,50
5.1.1.6	Linha branca tracejada, com 0,40m de largura e relação traço/espaco 0,40m/0,40m	m	52,80
5.1.1.7	Linha branca tracejada, com 0,10m de largura e relação traço/espaco 0,30m/2,70m	m	312,60
5.1.2	Execução de Marcas Transversais		
5.1.2.1	Barras de paragem	m2	23,91
5.1.2.2	Passadeiras de Peões (área efectivamente pintada), em tinta branca	m2	104,25
5.1.2	Execução de Outras Marcas		
5.1.2.1	Setas de selecção simples	un	11,00
5.1.2.2	Setas de selecção duplas	un	7,00
5.1.2.3	Setas de desvio	un	3,00
5.1.2.4	Triângulos de cedência de passagem	un	5,00
5.1.2.5	Pictogramas ciclovia	un	12,00
5.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
5.2.1	Sinalização vertical de "código", tamanho Normal L=0,70m, incluindo implantação, fornecimento, colocação, elementos ou estruturas de suporte, peças de ligação e maciços de fundação:		
5.2.1.1	Sinais circulares	un	16,00
5.2.1.2	Sinais triangulares	un	7,00
5.2.1.3	Sinais quadrangulares	un	13,00
5.2.1.4	Balizas de posição	un	2,00
5.2.2	Sinalização vertical de informação, incluindo implantação, fornecimento e colocação:		
5.2.2.1	Sinais de direcção, setas	m2	3,62
5.2.2.2	Painel de supressão de via de trânsito	m2	2,31
5.2.3	Estruturas para suporte dos elementos da sinalização de informação, para apoio de sinais laterais, setas e paineis (excluindo os sinais de código), incluindo implantação, fornecimento e colocação:		
5.2.3.1	Em perfis metálicos tubulares	Kg	117,01
5.2.3.2	Em perfis metálicos não tubulares	Kg	175,78

5.2.4	Execução de fundações em betão armado, em sinais (excluindo sinais de "código"), setas, painéis, pórticos e semi-pórticos, incluindo escavação para abertura da fundação em terreno de qualquer natureza, fornecimento, colocação, e cofragens necessárias.	m3	2,87		
5.3	EQUIPAMENTO DE GUIAMENTO, BALIZAGEM E DEMARCAÇÃO				
5.3.1	Fornecimento e aplicação de chapas em inox, com 20cm de diâmetro, com picotgrama de bicicleta	un	355,00		
5.3.2	Fornecimento e aplicação de balizadores cilindricos em plástico preto, com 19 cm de diâmetro.	un	9,00		
6	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS PLUVIAIS				
6.1	DRENAGEM TRANSVERSAL				
6.1.1	Execução de passagens hidráulicas de secção circular, em betão, incluindo todos os trabalhos necessários à sua implantação, nomeadamente, a escavação em terreno de qualquer natureza, a remoção, reposição e compactação, condução a vazadouro dos produtos sobranes, camada de assentamento em areia, aterro técnico de acordo com o indicado nas peças desenhadas				
6.1.1.1	diâmetro de 300mm	m.l.	44,00		
6.1.1.2	diâmetro de 600mm	m.l.	65,40		
6.1.1.3	diâmetro de 1000mm	m.l.	26,70		
6.1.2	Execução de bocas de passagens hidráulicas de secção circular ou outra, incluindo todos os trabalhos necessários, e ainda p/ sua implantação, a escavação em terreno de qualquer natureza, a remoção, reposição e compactação, condução a vazadouro dos produtos sobranes, armaduras, cofragens e descofragens, tudo de acordo com os desenhos de pormenor				
6.1.2.1	para diâmetros iguais ou inferiores a 600mm	un	5,00		
6.1.2.2	para diâmetros superiores a 600mm	un	1,00		
6.1.3	Execução de Caixas de visita, incluindo todos os trabalhos necessários, e ainda p/ sua implantação, a escavação em terreno de qualquer natureza, a remoção, reposição e compactação, condução a vazadouro dos produtos sobranes, armaduras, cofragens e descofragens, tudo de acordo com os desenhos de pormenor	un	1,00		
6.1.4	Execução de valetas de pé de talude, em terra, de acordo com os desenhos de pormenor	m.l.	135,00		
6.2	DRENAGEM SUPERFICIAL				
6.2.1	Fornecimento e aplicação de Sarjetas ou sumidouros, conforme desenho de pormenor, incluindo ramal de ligação, em betão de 200mm e movimento de terras, e todos os trabalhos acessórios necessários	un	16,00		
7	ILUMINAÇÃO PÚBLICA				
7.1	Fornecimento, montagem e ligações, de acordo com Peças Escritas e Peças Desenhadas, incluindo todos os acessórios de sustentação, do seguinte equipamento:				
7.1.1	Pontos de Luz dos seguintes tipos:				
7.1.1.1	L1/C1 - PONTO DE LUZ constituído por: L1 - Luminária, CREE, IP66, IK08, fluxo luminoso(sys) 8400 lumens, potência 65W, eficácia luminosa 129,2 lm/W temperatura de cor 4000K COD EDP: 337173 COD FABRICANTE: XSPB02275A40K+24SVQ3	un	16,00		
7.1.1.2	L1-L2/C2 - PONTO DE LUZ constituído por: L1 - Luminária, CREE, IP66, IK08, fluxo luminoso(sys) 8400 lumens, potência 65W, eficácia luminosa 129,2 lm/W temperatura de cor 4000K COD EDP: 337173 COD FABRICANTE: XSPB02275A40K+24SVQ3 L2 - Luminária, CREE, IP66, IK08, fluxo luminoso(sys) 3214 lumens, potência 28W, eficácia luminosa 114,8 lm/W temperatura de cor 4000K COD EDP: 337173 COD FABRICANTE: XSPMA022SHA40K+24SVQ3 a 4 metros de altura útil	un	12,00		
7.1.2	Cabos eléctricos				
7.1.2.1	Fornecimento e montagem de cabos em vala, incluindo fita sinalizadora, lajeta de betão armado, de:				
7.1.2.1.1	Em vala	m	1 300,00		
7.1.3	Valas				

7.1.3.1	Abertura de de vala para cabos de iluminação publica de acordo com o pormenor nas peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua correta execução (abertura, tapamento, areia e transporte a vazadouro dos materiais sobrabtes). Inclui acabamento do piso. nas zonas fora da intervenção	m	1 130,00		
7.1.3.2	Execução de travessias , incluindo abertura e tapamento de valas para 4x DN125	m	12,00		
7.2	Vistoria final da Obra				
7.2.1	No final da obra o instalador deverá providenciar todos os meios técnicos e humanos para a realização da vistoria final da obra, com a presença de um técnico dos serviços municipais responsáveis pela iluminação pública, tendo em conta a necessidade de efectuar os ensaios, medições e verificações.	vg	1,00		
7.3	Recepção e ligação das infraestruturas				
7.3.1	Para efeitos de ligação dos equipamentos à rede de alimentação e recepção das infra-estruturas, deverão ser apresentados e entregues todos os elementos previstos no Regulamento de Infra-estruturas em Espaço Público, nomeadamente as telas finais e as plantas de cadastro em suporte digital, utilizando para o efeito a plataforma electrónica destinada ao registo e coordenação das intervenções no espaço público, e ainda os seguintes documentos: - Registo das medições de terra, autenticado pelo técnico responsável pela execução da instalação; - Auto de entrega do equipamento de iluminação pública; - Termo de responsabilidade pela execução da instalação	vg	1,00		
8	DIVERSOS				
8.1	Fornecimento e execução de muros de suporte em gabiões , incluindo toda a movimentação de terras, aplicação de Manta geotextil (200/m2), betão de limpeza e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas.	m3	136,00		
8.2	Deslocação de Armários de EDP e de Telecomunicações existentes no entroncamento do Eixo 1 com a Estrada dos Ciprestes para o passeio existente confinante, incluindo todos os materiais, mão de obra, movimentação de terras, demolição e reposição de pavimentos, transporte e trabalhos que possam ser considerados necessários para um perfeito acabamento e funcionamento dos equipamentos	vg	1,00		

TOTAL
