

Contributo do Arquiteto Paisagista na Avaliação da Necessidade de Construção ou  
Requalificação de Espaços Verdes no Concelho de Cascais

## **ANEXOS**

Contributo do Arquiteto Paisagista na Avaliação da Necessidade de Construção ou  
Requalificação de Espaços Verdes no Concelho de Cascais

## **|CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO**







# CARTA DA ESTRUTURA ECOLÓGICA FUNDAMENTAL

A proposta da Estrutura Ecológica Fundamental (EEF) é classificada em duas classes:

1. Estrutura Ecológica Fundamental Existente, composta pela RAN em vigor, REN em vigor e Habitats Naturais do Sítio Sintra-Cascais;
2. Estrutura Ecológica Fundamental Proposta (EEFP), composta pela RAN e REN bruta\* (delimitadas de acordo com a legislação actual) e Habitats Naturais Rede Natura 2000 não abrangidos pelo Sítio Sintra-Cascais.

**NOTA:**  
Dado que a legislação em vigor ser relativamente recente, até à data de conclusão deste estudo não existiam ainda indicações por parte dos órgãos competentes acerca das metodologias a adoptar na delimitação das tipologias de REN.

Com o objectivo de integração da futura REN como elemento da Estrutura Ecológica Fundamental, delimitaram-se em SIG as áreas de tipologias de REN existentes no território do concelho de Cascais, cuja metodologia com base nas indicações dadas pela respectiva legislação não apresentava dúvidas. Nomeadamente, as tipologias de: Ilhéus e rochedos emersos no mar; Dunas costeiras e dunas fósseis; Cursos de água e respectivos leitos e margens; Albufeiras respectivos leitos, margens e faixas de protecção. Aquando da divulgação das metodologias de delimitação das restantes tipologias de REN, estas deverão ser integradas nos resultados deste estudo.

## Legenda

- RAN em Vigor
- REN em Vigor
- Habitats Rede Natura 2000 no Sítio PNS-C
- RAN bruta
- REN Bruta (Tipologias delimitadas)
- Habitats Rede Natura 2000 não abrangidos pelo Sítio PNS-C
- Concelho de Cascais
- Concelhos Vizinhos

Escala: 1 / 25.000



Sistema de Coordenadas: Projecção Hayford-Gauss Datum 73



Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, n.º 1830, Alcoitão  
2645-138 Alcabideche

EMAC CASCAIS NATURA Telf.: +351 21 460 42 30  
Telf.: +351 21 099 54 78

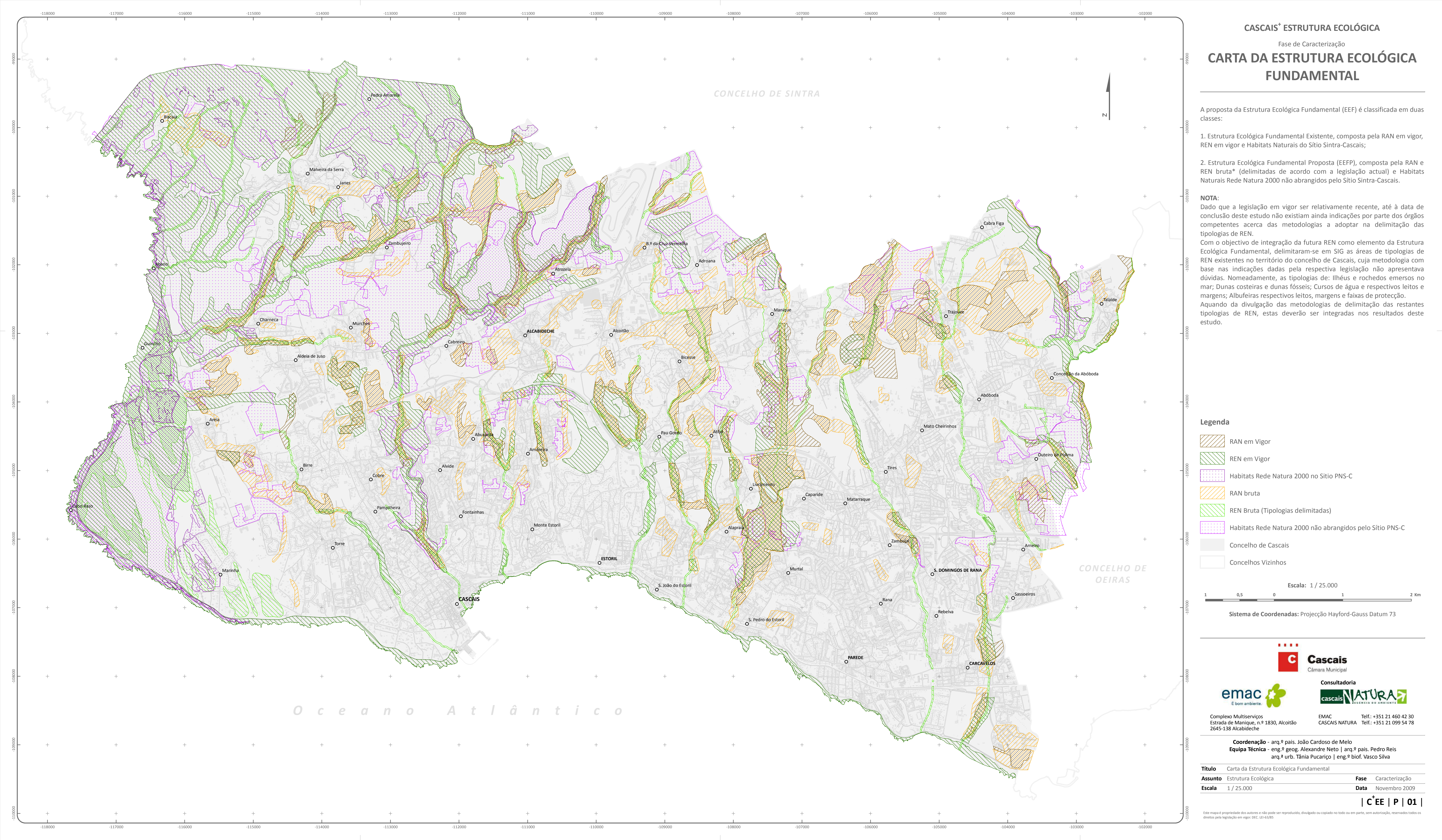
Coordenação - arq.º pais. João Cardoso de Melo  
Equipa Técnica - eng.º geog. Alexandre Neto | arq.º pais. Pedro Reis  
arq.º urb. Tânia Pucariço | eng.º biof. Vasco Silva

<b>Título</b>	Carta da Estrutura Ecológica Fundamental		
<b>Assunto</b>	Estrutura Ecológica	<b>Fase</b>	Caracterização
<b>Escala</b>	1 / 25.000	<b>Data</b>	Novembro 2009

CONCELHO DE SINTRA

CONCELHO DE  
O E I R A S

O c e a n o A t l â n t i c o





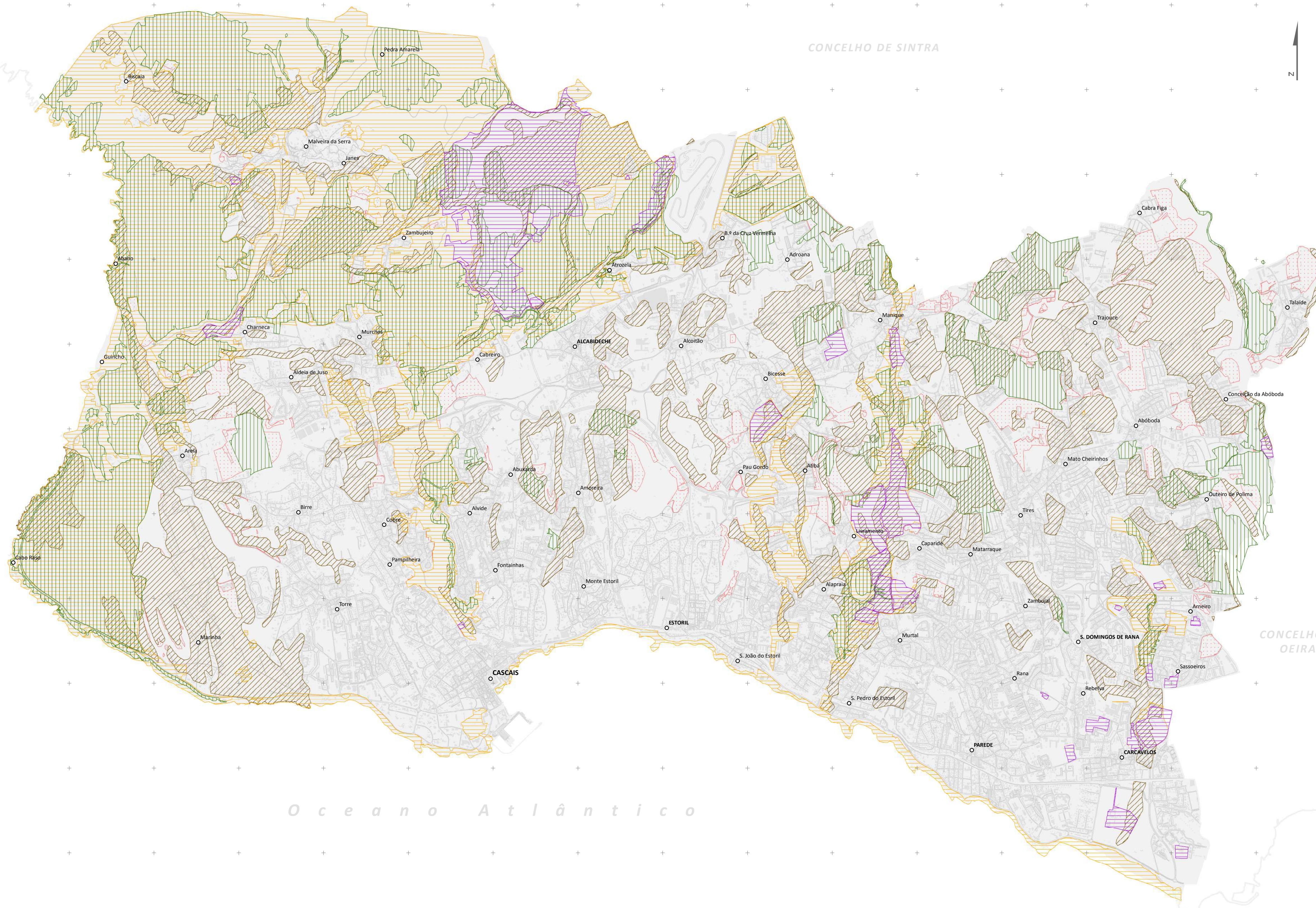




CASCAIS+ ESTRUTURA ECOLÓGICA  
 Fase de Caracterização  
**CARTA DA ESTRUTURA ECOLÓGICA  
 COMPLEMENTAR**

Na Estrutura Ecológica Complementar fazem parte áreas de vegetação, solo, paisagem e quintas históricas de valor singular, assim como áreas que, embora não apresentem valor elevado em nenhuma das tipologias indicadas anteriormente, permitem estabelecer a conectividade entre habitats, reduzir a fragmentação e reconstruir uma paisagem multifuncional.

CONCELHO DE SINTRA



**Legenda**

- Quintas Históricas de valor elevado e muito elevado
- Vegetação Natural de valor elevado e muito elevado
- Paisagem de valor elevado e muito elevado
- Solos de valor elevado e muito elevado
- Espaços de ligação
- Concelho de Cascais
- Concelhos Vizinhos

Escala: 1 / 25.000



Sistema de Coordenadas: Projecção Hayford-Gauss Datum 73



Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, n.º 1830, Alcoitão  
 2645-138 Alcabideche

EMAC CASCAIS NATURA Telf.: +351 21 460 42 30  
 Telf.: +351 21 099 54 78

**Coordenação** - arq.º país. João Cardoso de Melo  
**Equipa Técnica** - eng.º geog. Alexandre Neto | arq.º país. Pedro Reis  
 arq.º urb. Tânia Pucariço | eng.º biof. Vasco Silva

<b>Título</b>	Carta da Estrutura Ecológica Complementar	
<b>Assunto</b>	Estrutura Ecológica	<b>Fase</b> Caracterização
<b>Escala</b>	1 / 25.000	<b>Data</b> Novembro 2009







CASCAIS+ ESTRUTURA ECOLÓGICA  
 Fase de Caracterização  
**CARTA DA ESTRUTURA ECOLÓGICA URBANA**

A Estrutura Ecológica Urbana integra as áreas que constituem o suporte de sistemas ecológicos fundamentais e complementares, cuja protecção é indispensável ao funcionamento sustentável do espaço urbano, e todos os espaços verdes públicos essenciais ao lazer dos munícipes e à amenização ambiental e valorização paisagística do espaço urbano.

Na Estrutura Ecológica Urbana (EEU) foram consideradas as áreas de RAN, REN, Habitats Naturais, Vegetação, Solo, Paisagem e Quintas históricas de valor singular em perímetro urbano. Para além destas tipologias foram considerados todos os espaços verdes urbanos existentes ou propostos, nomeadamente, parques urbanos e jardins públicos, e espaços verdes de enquadramento mais naturalizados.

Com base nos resultados da análise de disponibilidade e acessibilidade aos espaços verdes urbanos, foram delimitadas de forma manual áreas com potencial para a construção de jardins públicos e parques urbanos de forma a garantir a acessibilidade e disponibilidade de espaços verdes urbanos dentro dos padrões de qualidade recomendados a toda a população do concelho.

CONCELHO DE SINTRA

CONCELHO DE OEIRAS

O c e a n o A t l â n t i c o

**Legenda**

-  Espaço de Enquadramento Expectante
-  Espaços de Enquadramento Existentes
-  Parques Urbanos Propostos
-  Parques Urbanos Existentes
-  Jardins Públicos Propostos
-  Jardins Públicos Existentes
-  Concelho de Cascais
-  Concelhos Vizinhos

Escala: 1 / 25.000



Sistema de Coordenadas: Projecção Hayford-Gauss Datum 73



Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, n.º 1830, Alcoitão  
 2645-138 Alcabideche

EMAC CASCAIS NATURA Telf.: +351 21 460 42 30  
 Telf.: +351 21 099 54 78

Coordenação - arq.º pais. João Cardoso de Melo  
 Equipa Técnica - eng.º geog. Alexandre Neto | arq.º pais. Pedro Reis  
 arq.º urb. Tânia Pucariço | eng.º biof. Vasco Silva

<b>Título</b>	Carta da Estrutura Ecológica Urbana	<b>Fase</b>	Caracterização
<b>Assunto</b>	Estrutura Ecológica	<b>Data</b>	Novembro 2009
<b>Escala</b>	1 / 25.000		







# PROPOSTA DE ESTRUTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL

A proposta da estrutura ecológica municipal define as áreas a preservar e/ou a reabilitar incluídas nas diferentes componentes da Estrutura Ecológica: fundamental, complementar e urbana.

A constituição desta proposta, permite também identificar os corredores ecológicos, que coincidem com as áreas de maior valor e em bom estado de conservação.

Estes corredores podem ser considerados primários quando apresentam uma continuidade no espaço que permite a circulação e renovação das massas de ar e água, da fauna e flora e a prestação dos serviços ecológicos. As principais ribeiras do Concelho que ligam a serra ao mar, são as áreas com maior potencial para a delimitação dos corredores primários, mesmo com zonas ocupadas por construção e com troços desprovidos de vegetação.

Os corredores ecológicos secundários consistem em traçados de menor importância, que embora tenham zonas de conflito criadas pelo crescimento urbano desregulado, permitem a preservação de valores biológicos e patrimoniais relevantes, assegurando a sustentabilidade do território.

## Legenda

-  Corredores Principais
-  Corredores Secundários
-  Estrutura Ecológica Urbana
-  Estrutura Ecológica Fundamental
-  Estrutura Ecológica Complementar

Escala: 1 : 10 000



Sistema de Coordenadas: Projecção Hayford-Gauss Datum 73

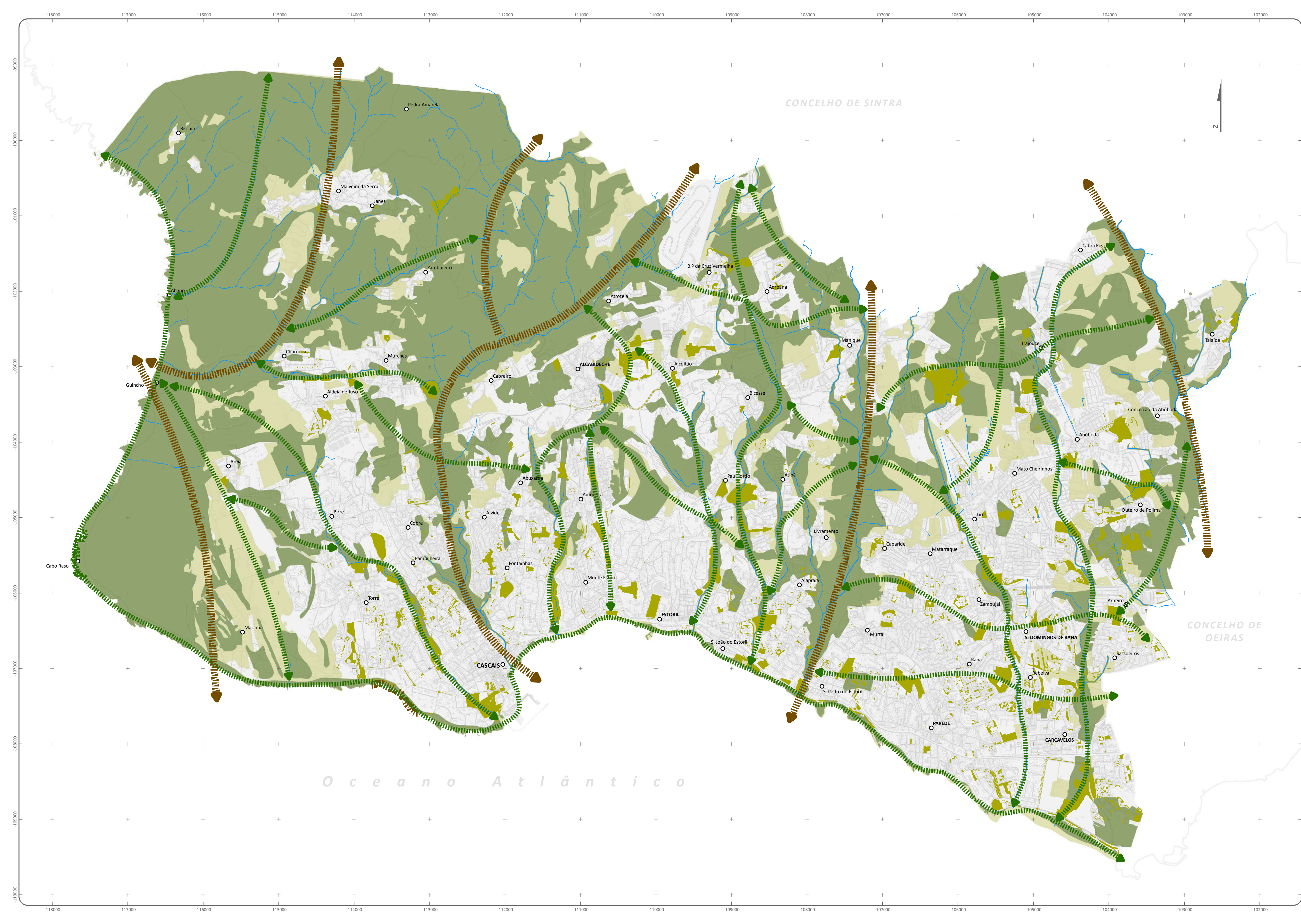


Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, n.º 1830, Alcoitão  
2645-138 Alcabideche

EMAC Cascais NATURA Telf.: +351 21 460 42 30  
Telf.: +351 21 099 54 78

Coordenação - arq.º pais. João Cardoso de Melo  
Equipa Técnica - eng.º geog. Alexandre Neto | arq.º pais. Pedro Reis  
arq.º urb. Tânia Pucariço | eng.º biol. Vasco Silva

<b>Título</b>	Proposta de Estrutura Ecológica Municipal		
<b>Assunto</b>	Estrutura Ecológica	<b>Fase</b>	Proposta
<b>Escala</b>	1 / 25.000	<b>Data</b>	Setembro 2009







## **INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO**

Com o presente questionário pretende-se recolher informações relacionadas com padrões de uso dos espaços verdes do Concelho de Cascais através do perfil dos utentes. Este instrumento metodológico enquadra-se numa investigação no âmbito da realização de um Plano Estratégico para os Parques e Jardins do Concelho de Cascais, efetuado pela Cascais Ambiente -Empresa Municipal de Ambiente de Cascais, S.A. - EMAC.

Todas as informações recolhidas são estritamente confidenciais e os dados de identificação solicitados servem apenas para efeito de interpretação de outras respostas. Por favor responda com sinceridade uma vez que não há respostas corretas ou incorretas e a sua opinião é muito importante. Obrigado pela sua colaboração.

Preencha, sempre que possível, com um

### **1. Faixa etária ?**

- 0 - 12
- 13 - 20
- 21 - 30
- 31 - 50
- > 50

### **2. Género ?**

- Feminino       Masculino

### **3. Freguesia onde reside ?**

- Alcabideche
- Cascais
- Estoril
- São Domingos de Rana
- Parede/ Carcavelos

### **4. Quais os Parques e Jardins mais próximos da sua habitação ?**

- Quinta do Pisão - Parque de Natureza
- Pedra Amarela Campo Base
- Parque Natural de Sintra-Cascais
- Parque Urbano do Outeiro dos Cucos
- Parque Urbano da Ribeira dos Mochos
- Parque Urbano das Penhas do Marmeleiro
- Parque Urbano Quinta de Rana
- Parque Urbano Outeiro de Polima
- Parque Marechal Carmona
- Parque Bosque dos Gaios

- Parque Quinta da Alagoa
- Parque Morais
- Parque de Palmela

**5. Quais os Parques e Jardins que visita ?**

- Quinta do Pisão - Parque de Natureza
- Pedra Amarela Campo Base
- Parque Natural de Sintra-Cascais
- Parque Urbano do Outeiro dos Cucos
- Parque Urbano da Ribeira dos Mochos
- Parque Urbano das Penhas do Marmeleiro
- Parque Urbano Quinta de Rana
- Parque Urbano Outeiro de Polima
- Parque Marechal Carmona
- Parque Bosque dos Gaios
- Parque Quinta da Alagoa
- Parque Morais
- Parque de Palmela

**6. Quais os Parques e Jardins que conhece ?**

- Quinta do Pisão - Parque de Natureza
- Pedra Amarela Campo Base
- Parque Natural de Sintra-Cascais
- Parque Urbano do Outeiro dos Cucos
- Parque Urbano da Ribeira dos Mochos
- Parque Urbano das Penhas do Marmeleiro
- Parque Urbano Quinta de Rana
- Parque Urbano Outeiro de Polima
- Parque Marechal Carmona
- Parque Bosque dos Gaios
- Parque Quinta da Alagoa
- Parque Morais
- Parque de Palmela

**7. Tempo médio de deslocação ?**

- < 15 minutos
- 15 minutos a 30 minutos
- > 30 minutos

#### 8. Periodicidade das visitas ?

- Diariamente
- 1 ou 2 vezes por semana
- 2 ou mais vezes por semana
- Mensalmente

#### 9. Tempo de utilização ?

- 30 minutos a 1 hora
- 1 hora a 2 horas
- 2 horas ou >

#### 10. Horários de utilização ?

- 09h - 13h
- 13h - 16h
- 16h - 19h
- 19h - 21h

#### 11. Como se desloca até aos Parques e Jardins ?

- A pé
- Carro
- Mota
- Bicicleta
- Autocarro

#### 12. Quais os equipamentos que mais utiliza ?

- Cafetaria
- Zona de merendas
- Zona de estadia
- Parque infantil
- Campo de jogos
- Observação de espécies
- Circuito de manutenção e fitness
- Circuito pedestre
- Circuito ciclável
- Instalações sanitárias

**13. Com quem se desloca aos Parques e Jardins ?**

- Família
- Amigos
- Colegas
- Sozinho(a)

**14. Que atividades realiza nos Parques e Jardins ?**

- Exercício
- Jogos/ Desportos
- Encontrar-se com amigos
- Contemplar/ Relaxar
- Trazer as crianças para brincar

**15. Perceção sobre a segurança dos Parques e Jardins ?**

- Muito seguro
- Seguro
- Médio
- Inseguro
- Muito inseguro
- Nunca pensei nisso

**16. Perceção sobre o estado de manutenção dos Parques e Jardins ?**

- Muito elevado
- Elevado
- Médio
- Reduzido
- Muito reduzido
- Nunca pensei nisso

**17. Como é que a vivência nos Parques e Jardins alterou o seu modo de vida ?**

**18. Sugestões de atuação ?**







































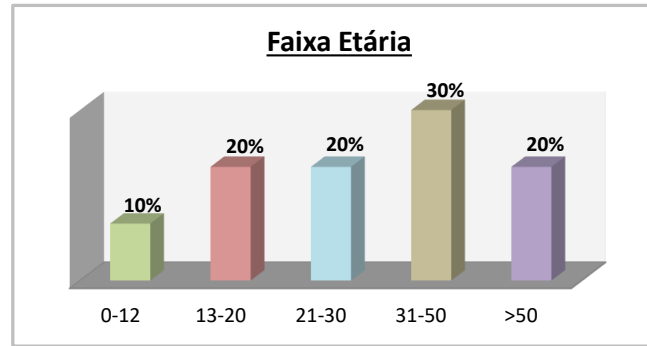




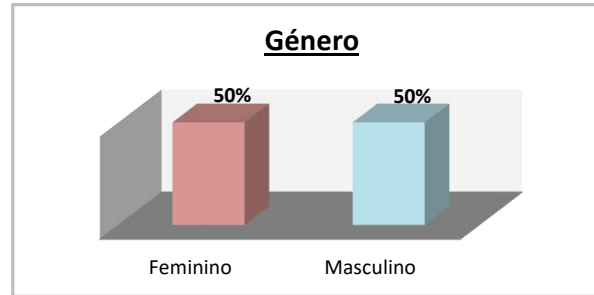


**ESPAÇO VERDE I - PARQUE URBANO OUTEIRO DOS CUCOS**

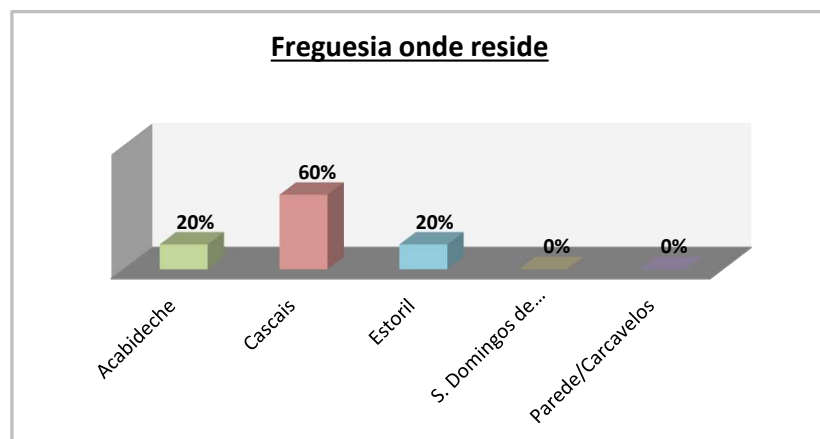
1. Faixa Etária		
Idade	N.º	%
0-12	1	10%
13-20	2	20%
21-30	2	20%
31-50	3	30%
>50	2	20%
Total	10	100%



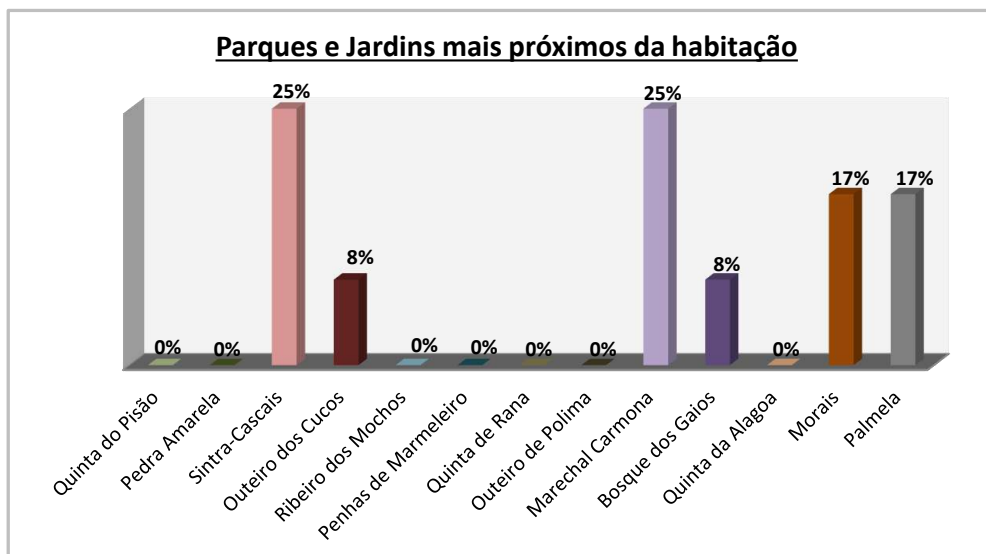
2. Género		
	N.º	%
Feminino	5	50%
Masculino	5	50%
TOTAL	10	100%



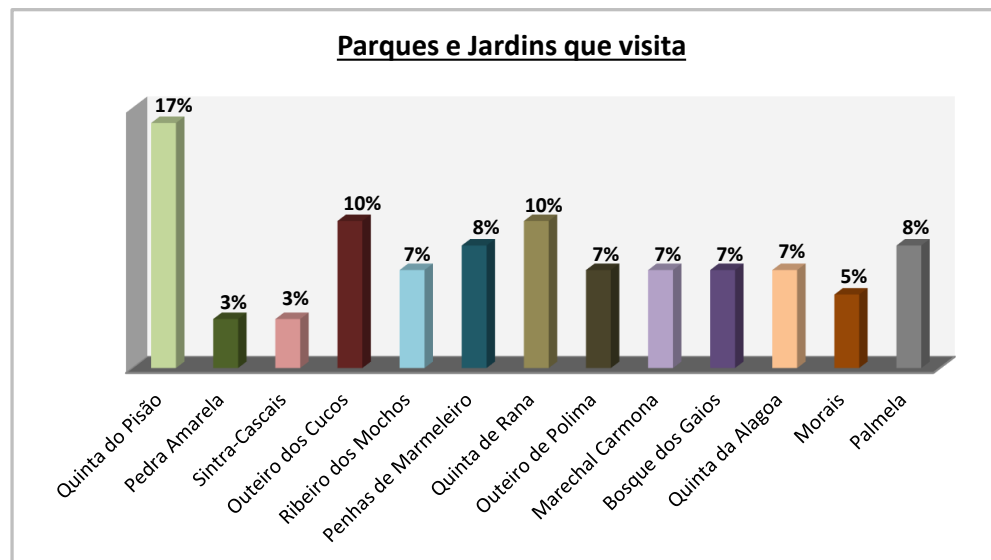
3. Freguesia onde reside		
Freguesia	Nº	%
Acabideche	2	20%
Cascais	6	60%
Estoril	2	20%
S. Domingos de Rana	0	0%
Parede/Carcavelos	0	0%
TOTAL	10	100%



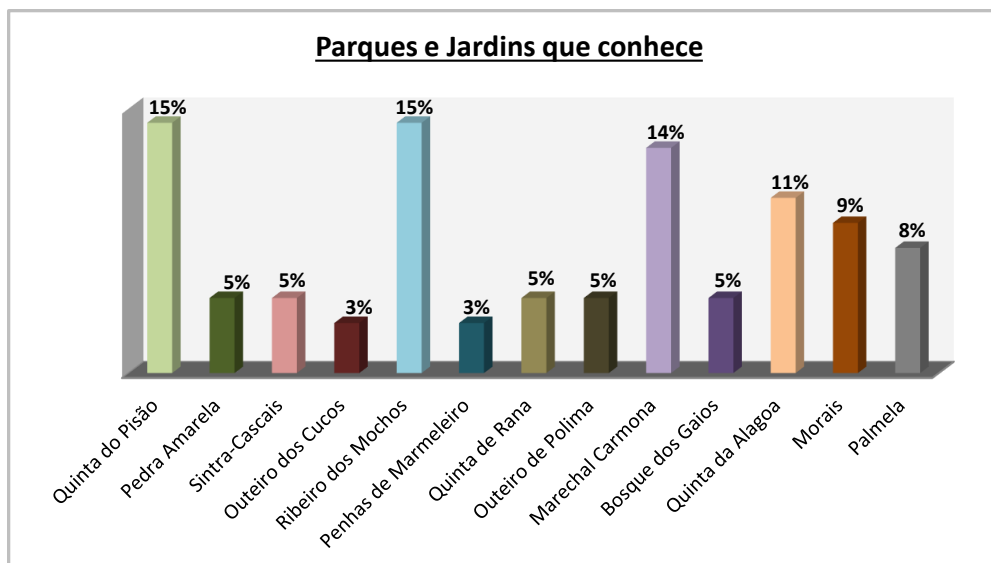
4. Parques e Jardins mais próximos da habitação		
	Nº	%
Quinta do Pisão	0	0%
Pedra Amarela	0	0%
Sintra-Cascais	3	25%
Outeiro dos Cucos	1	8%
Ribeiro dos Mochos	0	0%
Penhas de Marmeleiro	0	0%
Quinta de Rana	0	0%
Outeiro de Polima	0	0%
Marechal Carmona	3	25%
Bosque dos Gaios	1	8%
Quinta da Alagoa	0	0%
Morais	2	17%
Palmela	2	17%
TOTAL	12	100%



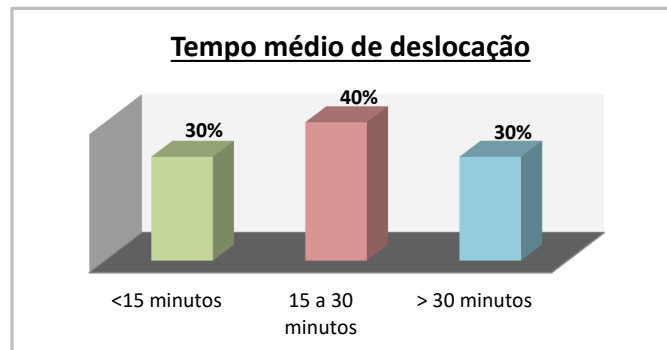
5.Parques e Jardins que visita		
	Nº	%
Quinta do Pisão	10	17%
Pedra Amarela	2	3%
Sintra-Cascais	2	3%
Outeiro dos Cucos	6	10%
Ribeiro dos Mochos	4	7%
Penhas de Marmeleiro	5	8%
Quinta de Rana	6	10%
Outeiro de Polima	4	7%
Marechal Carmona	4	7%
Bosque dos Gaios	4	7%
Quinta da Alagoa	4	7%
Morais	3	5%
Palmela	5	8%
TOTAL	59	100%



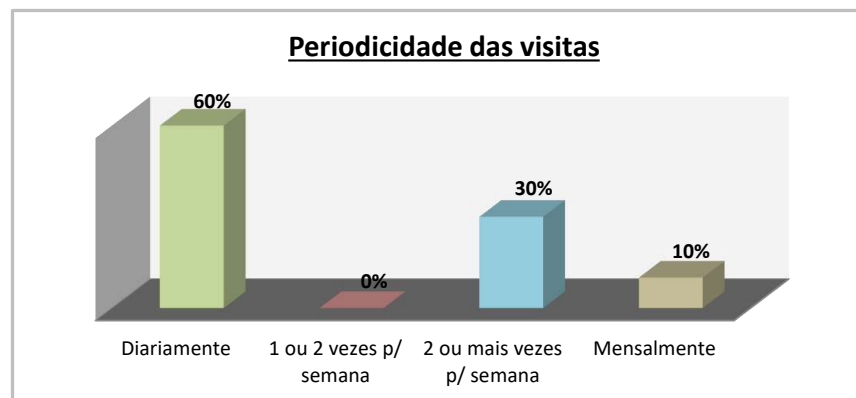
6.Parques e Jardins que conhece		
	Nº	%
Quinta do Pisão	10	15%
Pedra Amarela	3	5%
Sintra-Cascais	3	5%
Outeiro dos Cucos	2	3%
Ribeiro dos Mochos	10	15%
Penhas de Marmeleiro	2	3%
Quinta de Rana	3	5%
Outeiro de Polima	3	5%
Marechal Carmona	9	14%
Bosque dos Gaios	3	5%
Quinta da Alagoa	7	11%
Morais	6	9%
Palmela	5	8%
TOTAL	66	100%



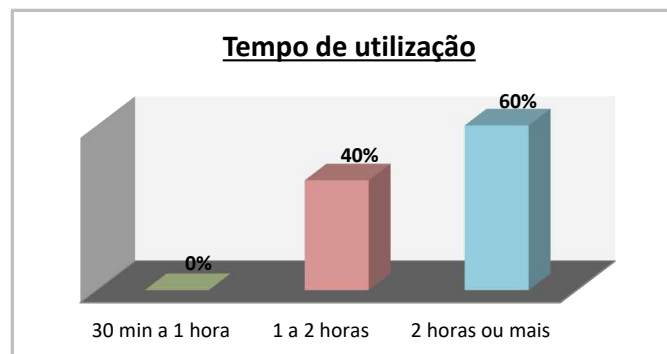
7. Tempo médio de deslocação		
Tempo	Nº	%
<15 minutos	3	30%
15 a 30 minutos	4	40%
> 30 minutos	3	30%
TOTAL	10	100%



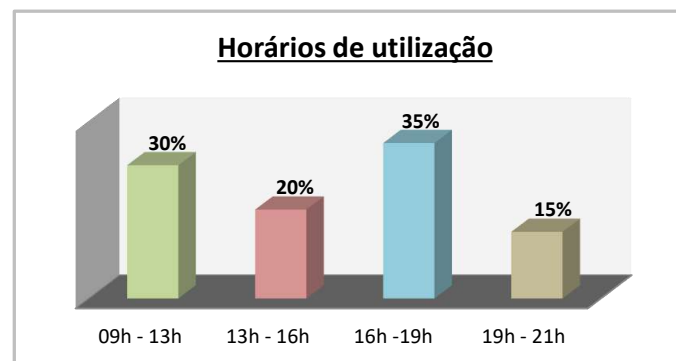
8. Periodicidade das visitas		
Tempo	Nº	%
Diariamente	6	60%
1 ou 2 vezes p/ semana	0	0%
2 ou mais vezes p/ semana	3	30%
Mensalmente	1	10%
TOTAL	10	100%



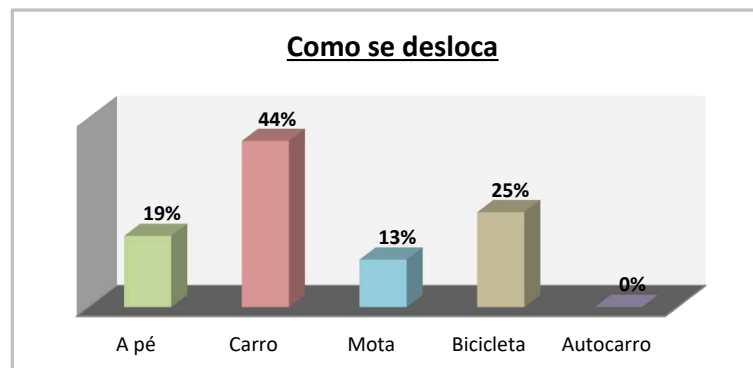
9. Tempo de utilização		
Tempo	Nº	%
30 min a 1 hora	0	0%
1 a 2 horas	4	40%
2 horas ou mais	6	60%
TOTAL	10	100%



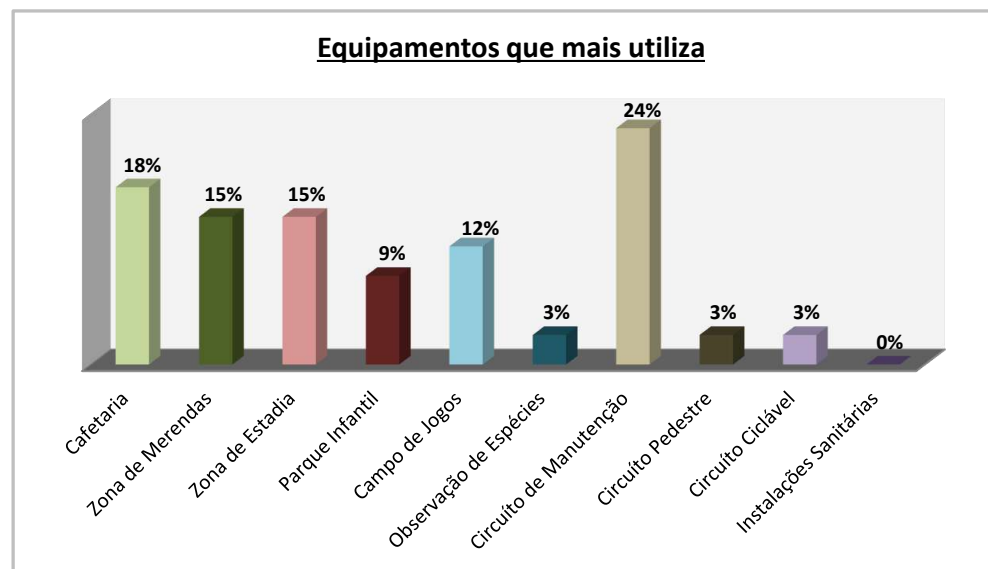
10. Horários de utilização		
Tempo	Nº	%
09h - 13h	6	30%
13h - 16h	4	20%
16h -19h	7	35%
19h - 21h	3	15%
TOTAL	20	100%



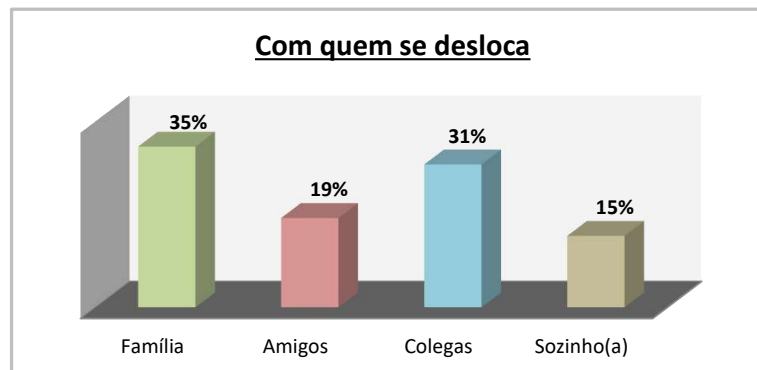
11. Como se desloca		
	Nº	%
A pé	3	19%
Carro	7	44%
Mota	2	13%
Bicicleta	4	25%
Autocarro	0	0%
TOTAL	16	100%



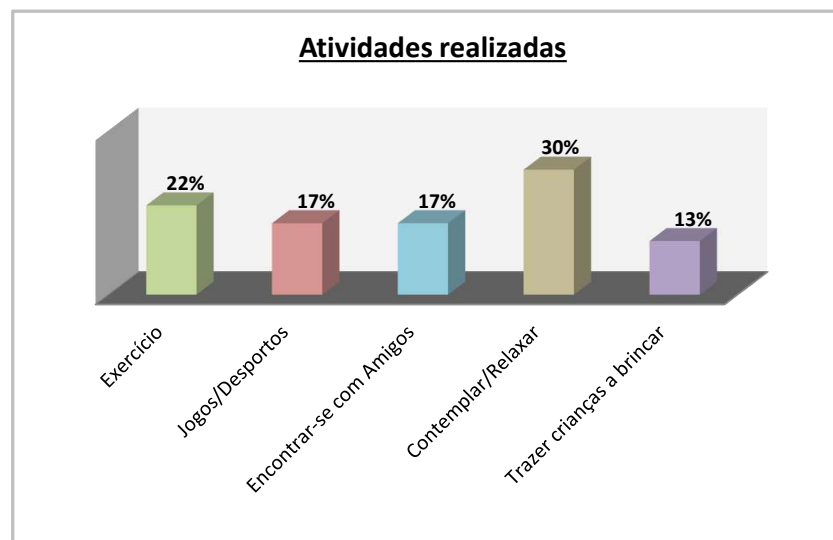
12. Equipamentos que mais utiliza		
	Nº	%
Cafetaria	6	18%
Zona de Merendas	5	15%
Zona de Estadia	5	15%
Parque Infantil	3	9%
Campo de Jogos	4	12%
Observação de Espécies	1	3%
Círculo de Manutenção	8	24%
Círculo Pedestre	1	3%
Círculo Ciclável	1	3%
Instalações Sanitárias	0	0%
TOTAL	34	100%



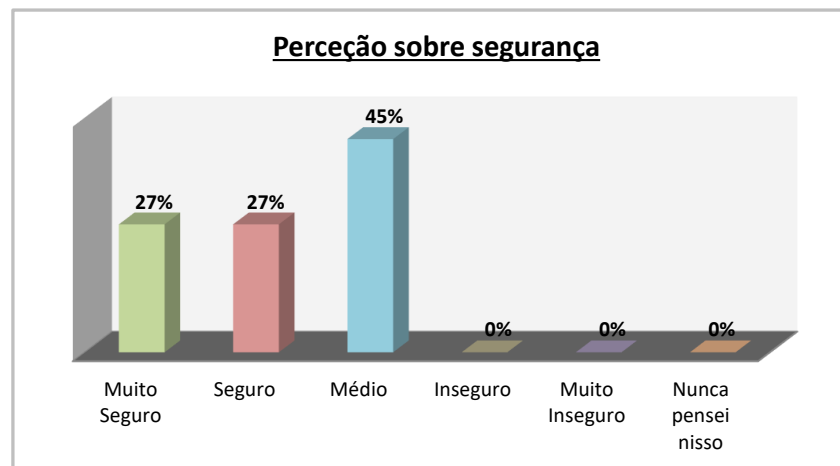
13. Com quem se desloca		
	Nº	%
Família	9	35%
Amigos	5	19%
Colegas	8	31%
Sozinho(a)	4	15%
TOTAL	26	100%



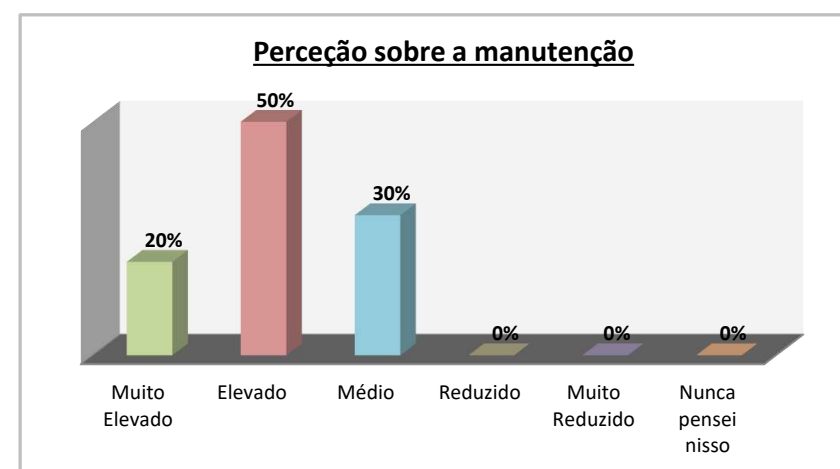
14. Atividades realizadas		
	Nº	%
Exercício	5	22%
Jogos/Desportos	4	17%
Encontrar-se com Amigos	4	17%
Contemplar/Relaxar	7	30%
Trazer crianças a brincar	3	13%
TOTAL	23	100%



15. Percepção sobre segurança		
	Nº	%
Muito Seguro	3	27%
Seguro	3	27%
Médio	5	45%
Inseguro	0	0%
Muito Inseguro	0	0%
Nunca pensei nisso	0	0%
TOTAL	11	100%



16. Percepção sobre a manutenção		
	Nº	%
Muito Elevado	2	20%
Elevado	5	50%
Médio	3	30%
Reduzido	0	0%
Muito Reduzido	0	0%
Nunca pensei nisso	0	0%
TOTAL	10	100%

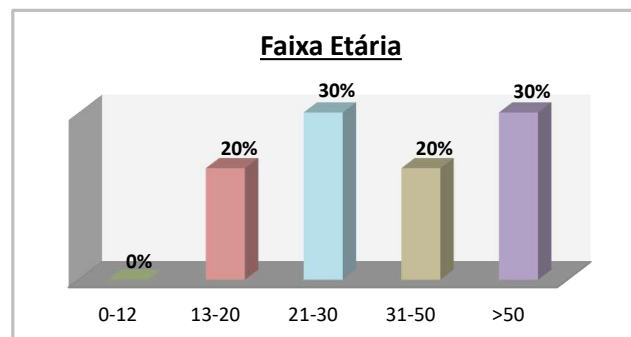




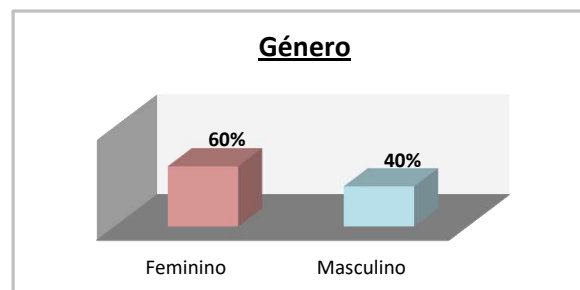


**ESPAÇO VERDE II - PARQUE URBANO RIBEIRA DOS MOCHOS**

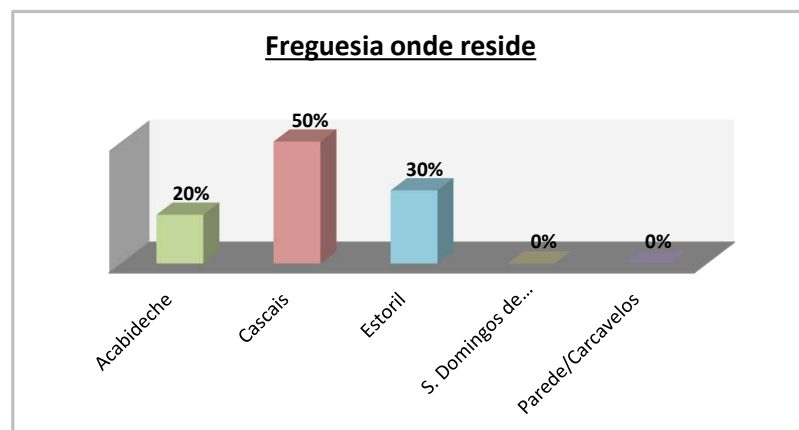
1. Faixa Etária		
Idade	N.º	%
0-12	0	0%
13-20	2	20%
21-30	3	30%
31-50	2	20%
>50	3	30%
Total	10	100%



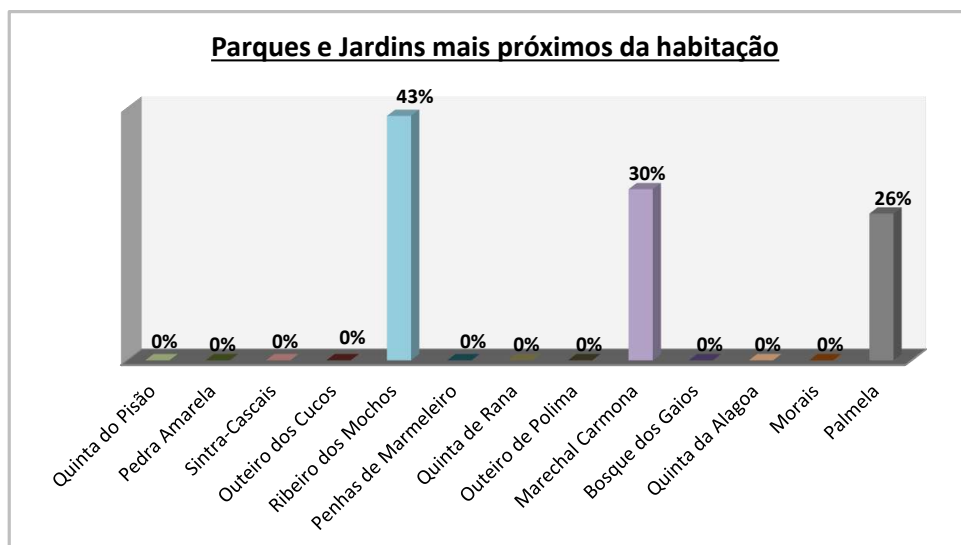
2. Género		
	N.º	%
Feminino	6	60%
Masculino	4	40%
TOTAL	10	100%



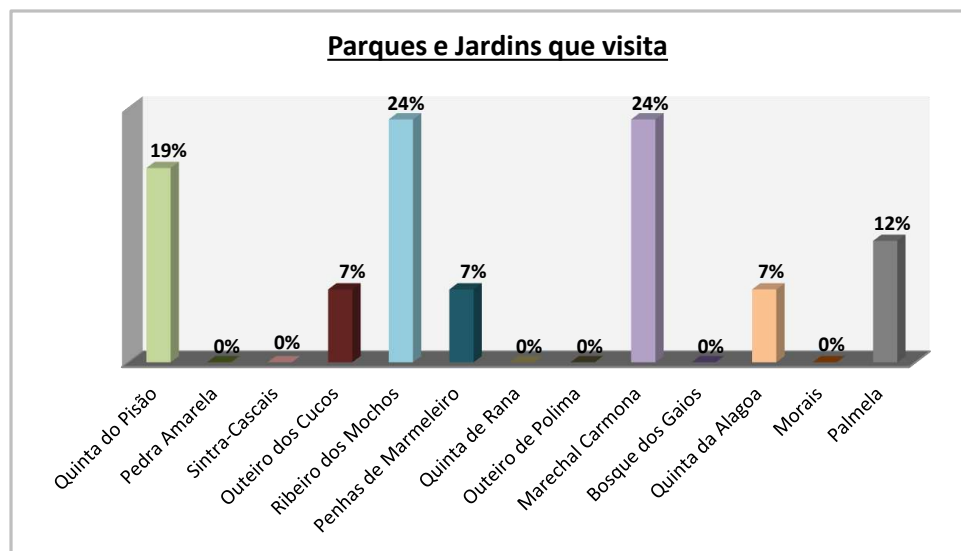
3. Freguesia onde reside		
Freguesia	Nº	%
Acabideche	2	20%
Cascais	5	50%
Estoril	3	30%
S. Domingos de Rana	0	0%
Parede/Carcavelos	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>



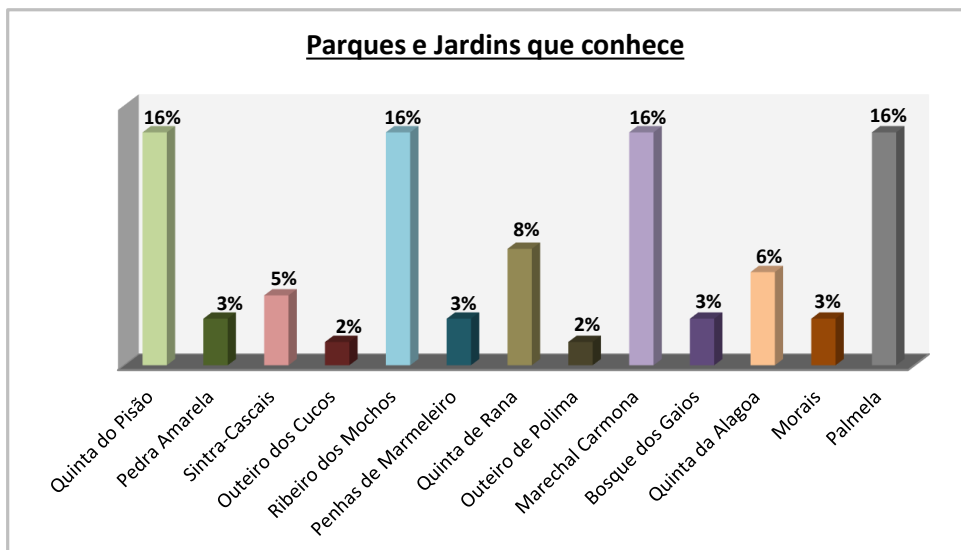
4. Parques e Jardins mais próximos da habitação		
	Nº	%
Quinta do Pisão	0	0%
Pedra Amarela	0	0%
Sintra-Cascais	0	0%
Outeiro dos Cucos	0	0%
Ribeiro dos Mochos	10	43%
Penhas de Marmeleiro	0	0%
Quinta de Rana	0	0%
Outeiro de Polima	0	0%
Marechal Carmona	7	30%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	0	0%
Morais	0	0%
Palmela	6	26%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>



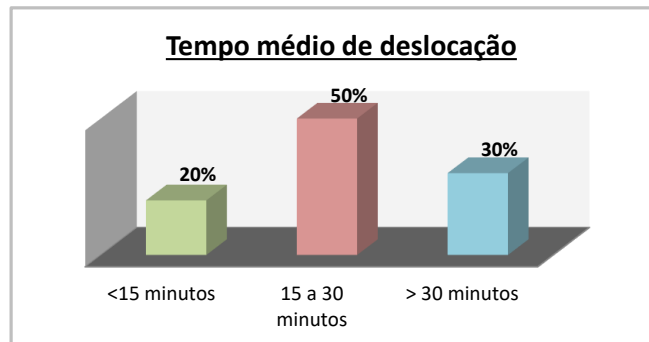
5. Parques e Jardins que visita		
	Nº	%
Quinta do Pisão	8	19%
Pedra Amarela	0	0%
Sintra-Cascais	0	0%
Outeiro dos Cucos	3	7%
Ribeiro dos Mochos	10	24%
Penhas de Marmeleiro	3	7%
Quinta de Rana	0	0%
Outeiro de Polima	0	0%
Marechal Carmona	10	24%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	3	7%
Morais	0	0%
Palmela	5	12%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>



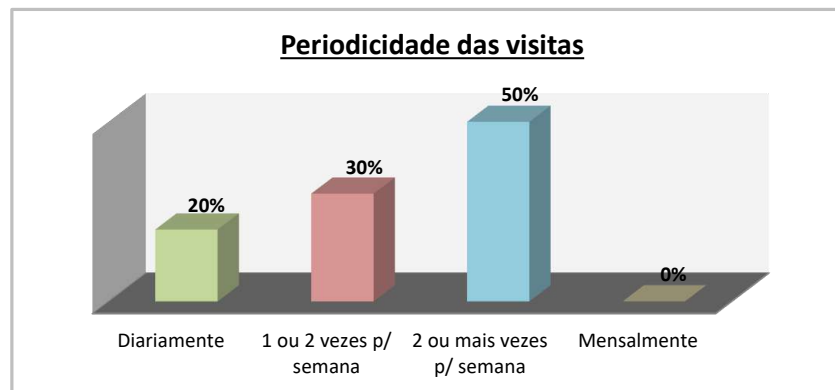
6. Parques e Jardins que conhece		
	Nº	%
Quinta do Pisão	10	16%
Pedra Amarela	2	3%
Sintra-Cascais	3	5%
Outeiro dos Cucos	1	2%
Ribeiro dos Mochos	10	16%
Penhas de Marmeleiro	2	3%
Quinta de Rana	5	8%
Outeiro de Polima	1	2%
Marechal Carmona	10	16%
Bosque dos Gaios	2	3%
Quinta da Alagoa	4	6%
Morais	2	3%
Palmela	10	16%
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>



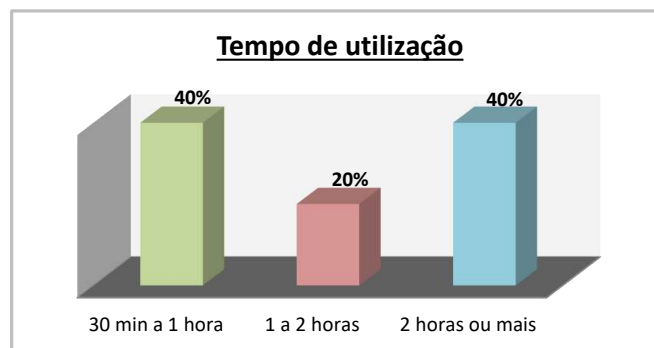
7. Tempo médio de deslocação		
Tempo	Nº	%
<15 minutos	2	20%
15 a 30 minutos	5	50%
> 30 minutos	3	30%
TOTAL	10	100%



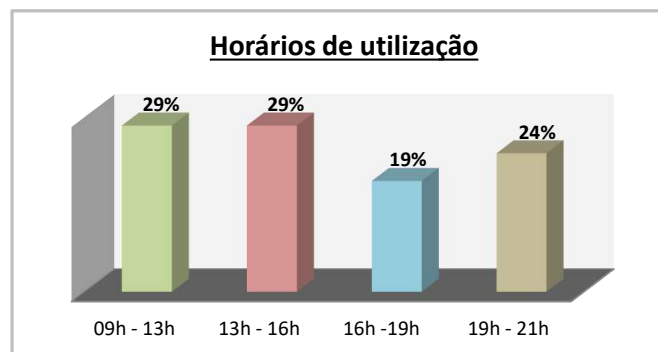
8. Periodicidade das visitas		
Tempo	Nº	%
Diariamente	2	20%
1 ou 2 vezes p/ semana	3	30%
2 ou mais vezes p/ semana	5	50%
Mensalmente	0	0%
TOTAL	10	100%



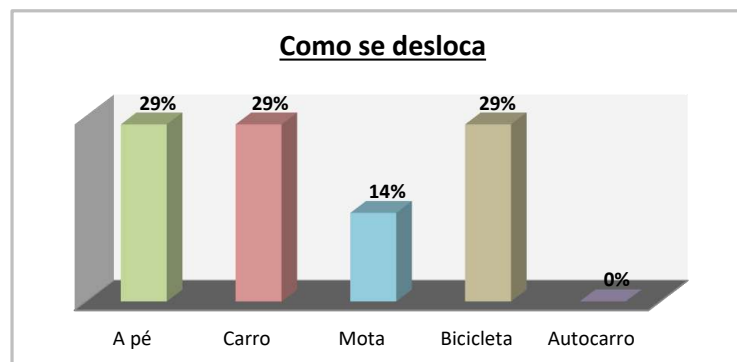
<b>9. Tempo de utilização</b>		
Tempo	Nº	%
30 min a 1 hora	4	40%
1 a 2 horas	2	20%
2 horas ou mais	4	40%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>



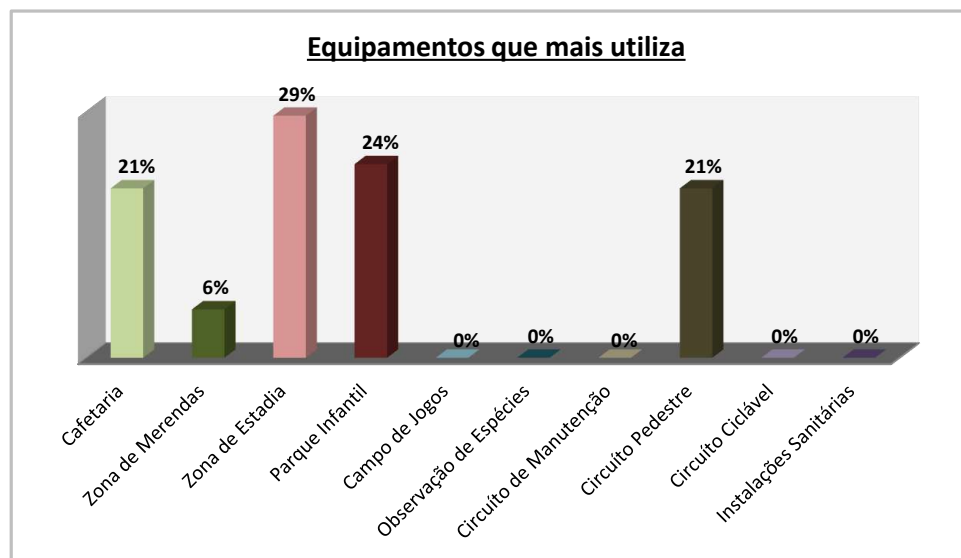
<b>10. Horários de utilização</b>		
Tempo	Nº	%
09h - 13h	6	29%
13h - 16h	6	29%
16h -19h	4	19%
19h - 21h	5	24%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>



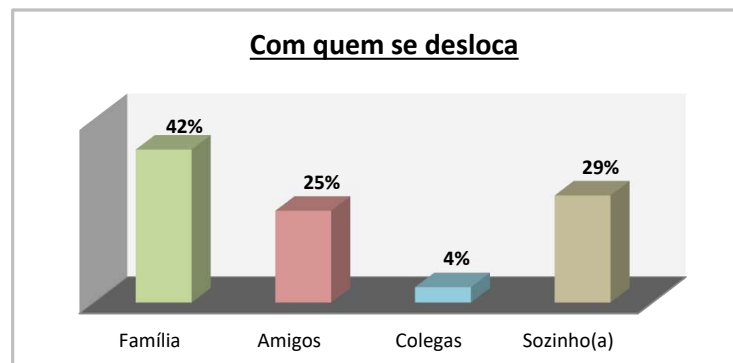
11. Como se desloca		
	Nº	%
A pé	6	29%
Carro	6	29%
Mota	3	14%
Bicicleta	6	29%
Autocarro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>



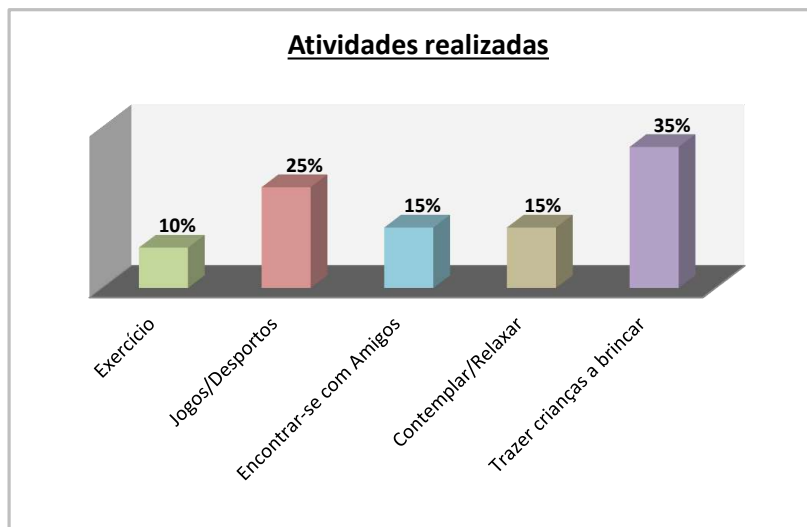
12. Equipamentos que mais utiliza		
	Nº	%
Cafetaria	7	21%
Zona de Merendas	2	6%
Zona de Estadia	10	29%
Parque Infantil	8	24%
Campo de Jogos	0	0%
Observação de Espécies	0	0%
Circuito de Manutenção	0	0%
Circuito Pedestre	7	21%
Circuito Ciclável	0	0%
Instalações Sanitárias	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>



13. Com quem se desloca		
	Nº	%
Família	10	42%
Amigos	6	25%
Colegas	1	4%
Sozinho(a)	7	29%
TOTAL	24	100%

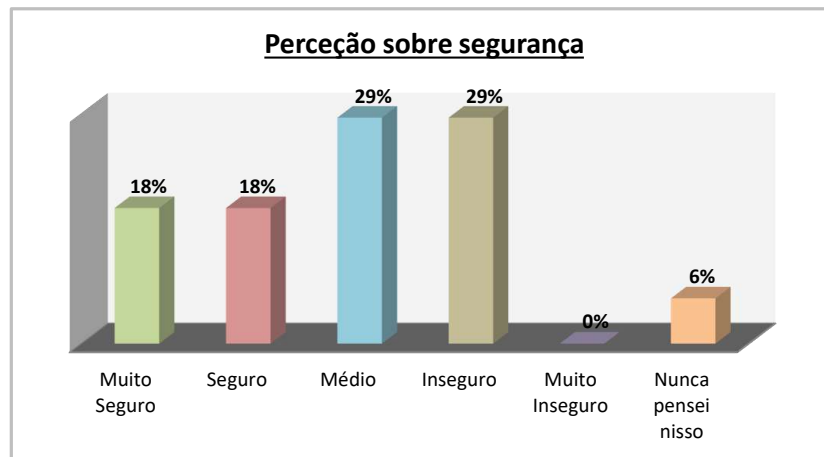


14. Atividades realizadas		
	Nº	%
Exercício	2	10%
Jogos/Desportos	5	25%
Encontrar-se com Amigos	3	15%
Contemplar/Relaxar	3	15%
Trazer crianças a brincar	7	35%
TOTAL	20	100%

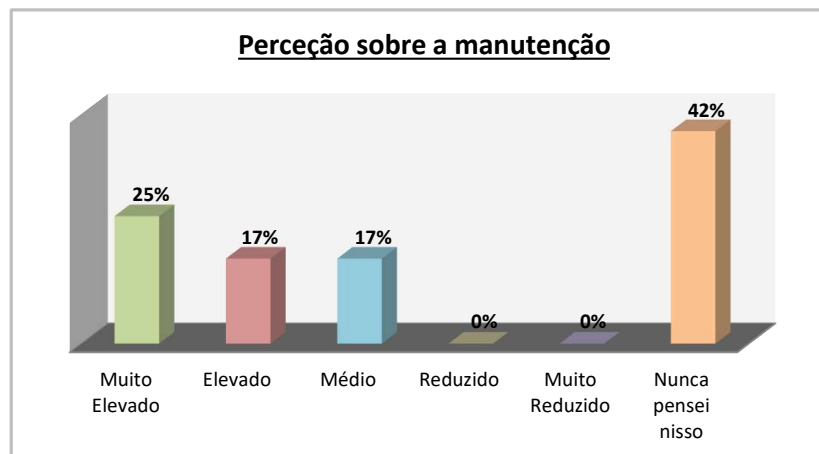




15. Percepção sobre segurança		
	Nº	%
Muito Seguro	3	18%
Seguro	3	18%
Médio	5	29%
Inseguro	5	29%
Muito Inseguro	0	0%
Nunca pensei nisso	1	6%
TOTAL	17	100%



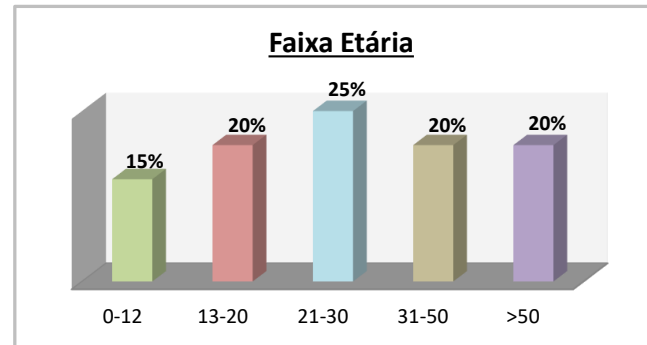
16. Percepção sobre a manutenção		
	Nº	%
Muito Elevado	3	25%
Elevado	2	17%
Médio	2	17%
Reduzido	0	0%
Muito Reduzido	0	0%
Nunca pensei nisso	5	42%
TOTAL	12	100%



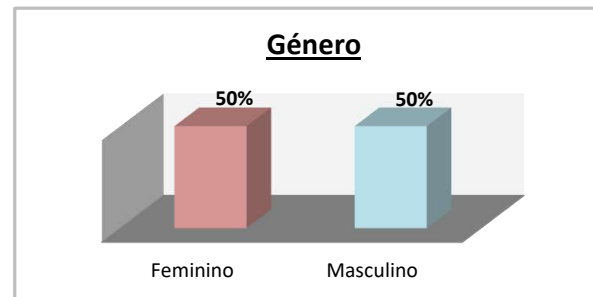


### ESPAÇO VERDE III - PARQUE MARECHAL CARMONA

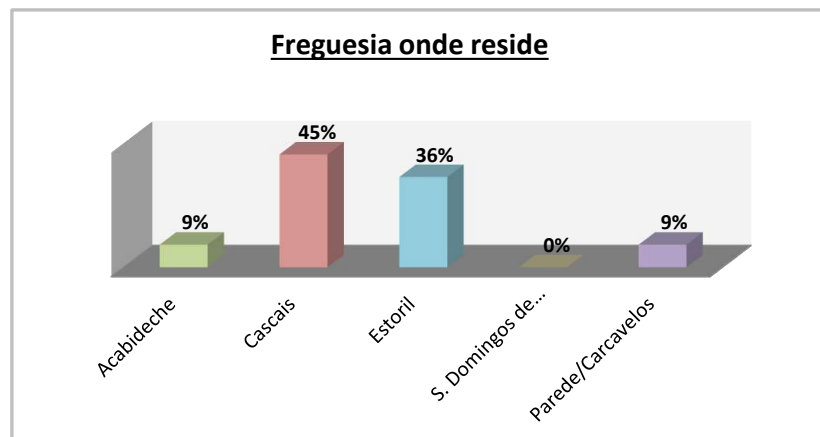
1. Faixa Etária		
Idade	N.º	%
0-12	3	15%
13-20	4	20%
21-30	5	25%
31-50	4	20%
>50	4	20%
Total	20	100%



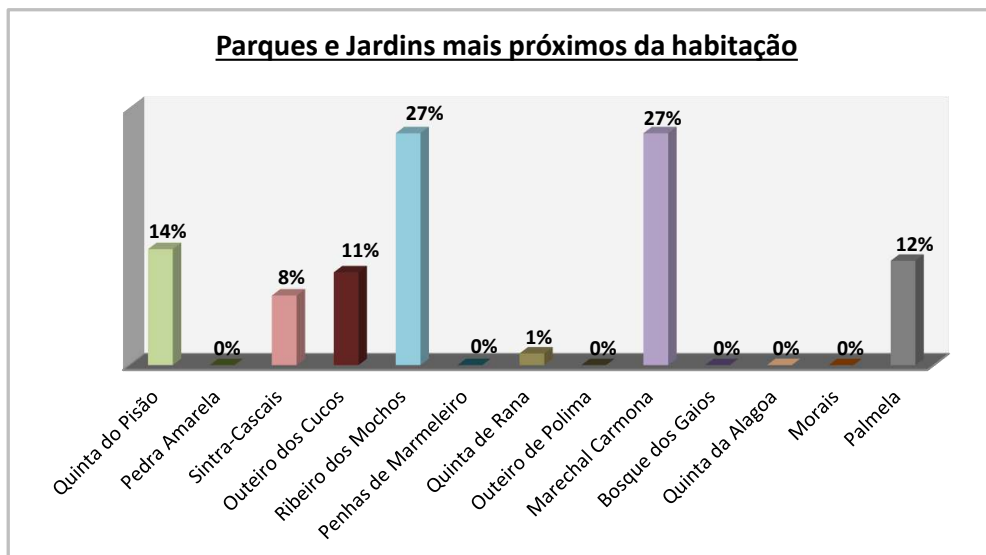
2. Género		
	N.º	%
Feminino	10	50%
Masculino	10	50%
TOTAL	20	100%



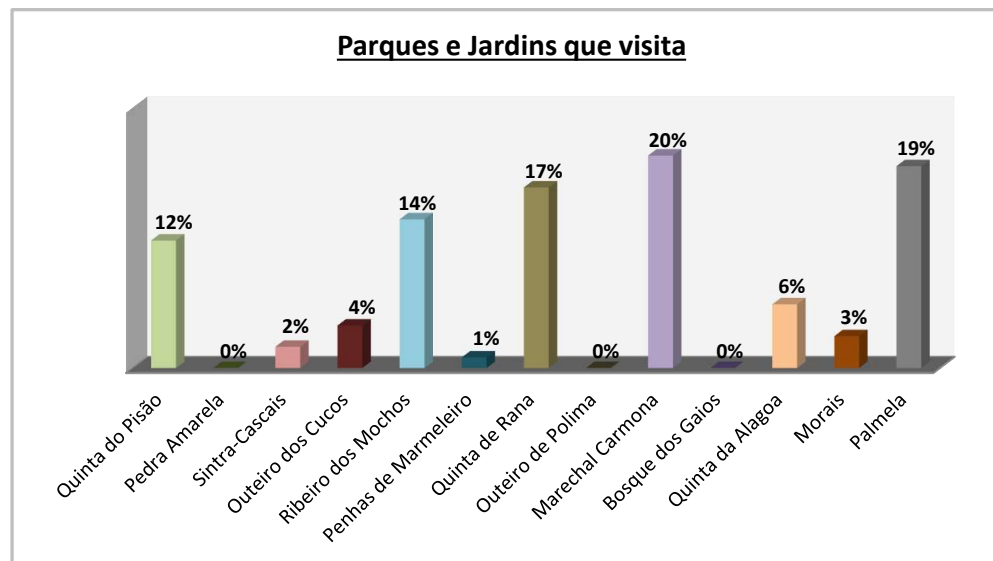
3. Freguesia onde reside		
Freguesia	Nº	%
Acabideche	2	9%
Cascais	10	45%
Estoril	8	36%
S. Domingos de Rana	0	0%
Parede/Carcavelos	2	9%
TOTAL	22	100%



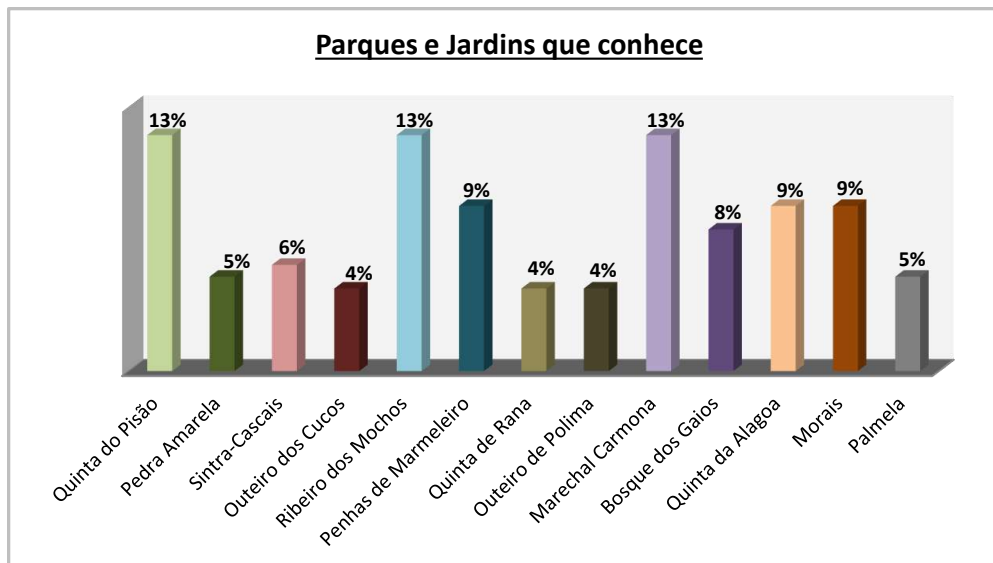
4. Parques e Jardins mais próximos da habitação		
	Nº	%
Quinta do Pisão	10	14%
Pedra Amarela	0	0%
Sintra-Cascais	6	8%
Outeiro dos Cucos	8	11%
Ribeiro dos Mochos	20	27%
Penhas de Marmeleiro	0	0%
Quinta de Rana	1	1%
Outeiro de Polima	0	0%
Marechal Carmona	20	27%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	0	0%
Morais	0	0%
Palmela	9	12%
TOTAL	74	100%



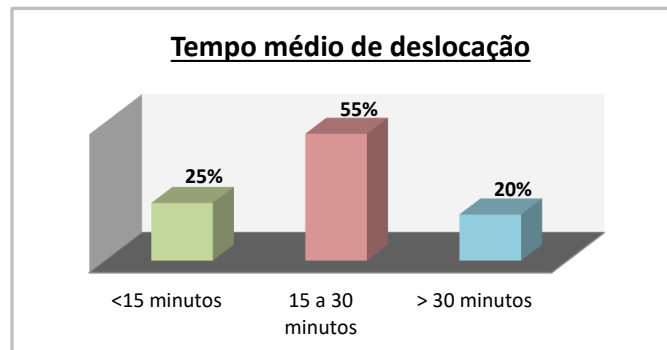
5. Parques e Jardins que visita		
	Nº	%
Quinta do Pisão	12	12%
Pedra Amarela	0	0%
Sintra-Cascais	2	2%
Outeiro dos Cucos	4	4%
Ribeiro dos Mochos	14	14%
Penhas de Marmeleiro	1	1%
Quinta de Rana	17	17%
Outeiro de Polima	0	0%
Marechal Carmona	20	20%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	6	6%
Morais	3	3%
Palmela	19	19%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



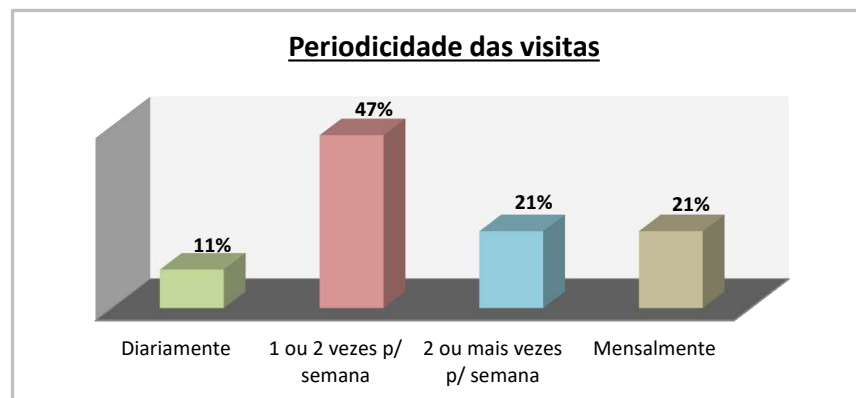
6. Parques e Jardins que conhece		
	Nº	%
Quinta do Pisão	20	13%
Pedra Amarela	8	5%
Sintra-Cascais	9	6%
Outeiro dos Cucos	7	4%
Ribeiro dos Mochos	20	13%
Penhas de Marmeleiro	14	9%
Quinta de Rana	7	4%
Outeiro de Polima	7	4%
Marechal Carmona	20	13%
Bosque dos Gaios	12	8%
Quinta da Alagoa	14	9%
Morais	14	9%
Palmela	8	5%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>



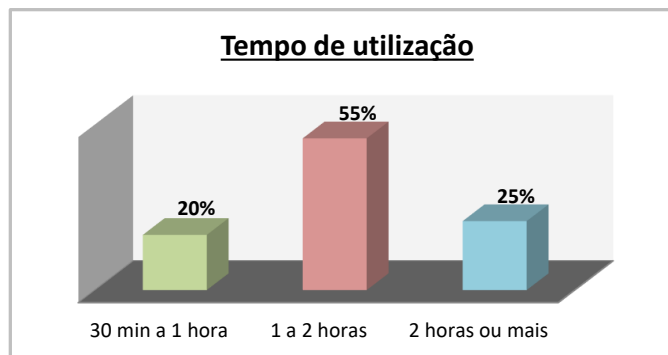
<b>7. Tempo médio de deslocação</b>		
<b>Tempo</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<15 minutos	5	25%
15 a 30 minutos	11	55%
> 30 minutos	4	20%
TOTAL	20	100%



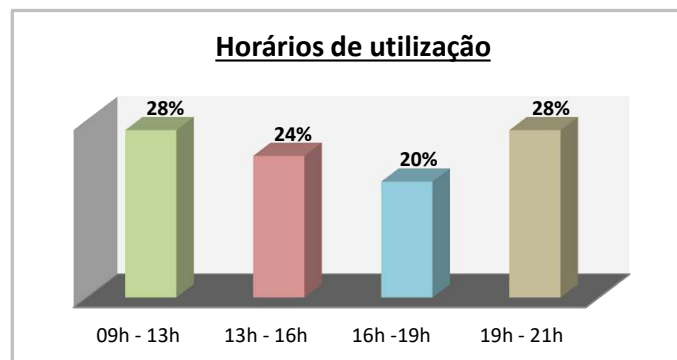
<b>8. Periodicidade das visitas</b>		
<b>Tempo</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Diariamente	2	11%
1 ou 2 vezes p/ semana	9	47%
2 ou mais vezes p/ semana	4	21%
Mensalmente	4	21%
TOTAL	19	100%



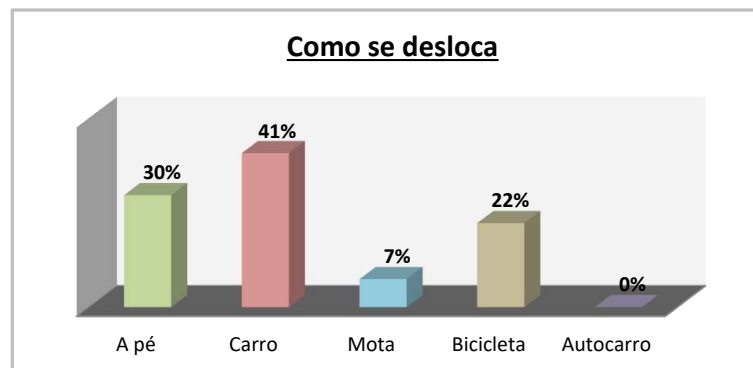
9. Tempo de utilização		
Tempo	Nº	%
30 min a 1 hora	4	20%
1 a 2 horas	11	55%
2 horas ou mais	5	25%
TOTAL	20	100%



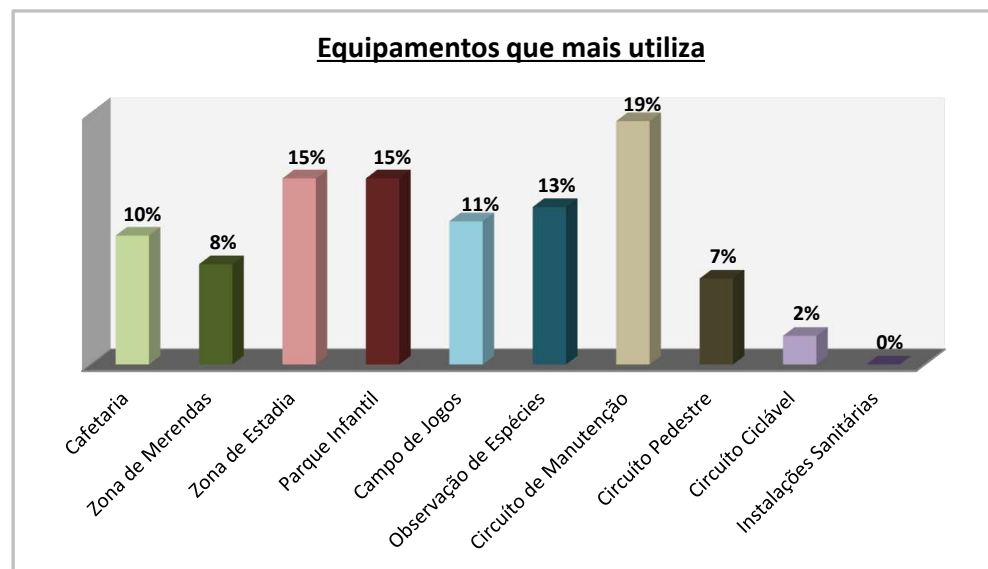
10. Horários de utilização		
Tempo	Nº	%
09h - 13h	13	28%
13h - 16h	11	24%
16h -19h	9	20%
19h - 21h	13	28%
TOTAL	46	100%



11. Como se desloca		
	Nº	%
A pé	8	30%
Carro	11	41%
Mota	2	7%
Bicicleta	6	22%
Autocarro	0	0%
TOTAL	27	100%

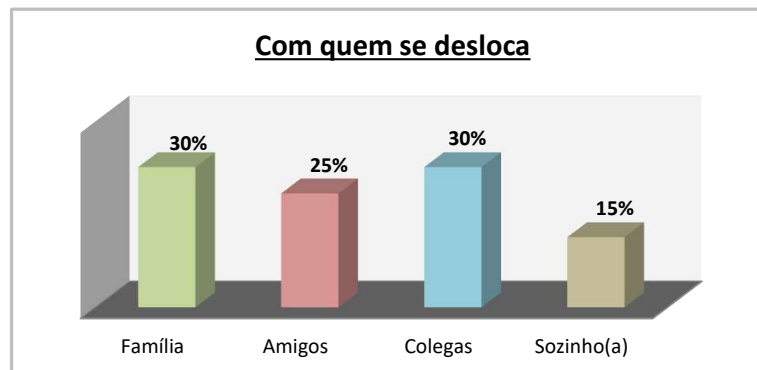


12. Equipamentos que mais utiliza		
	Nº	%
Cafetaria	9	10%
Zona de Merendas	7	8%
Zona de Estadia	13	15%
Parque Infantil	13	15%
Campo de Jogos	10	11%
Observação de Espécies	11	13%
Círculo de Manutenção	17	19%
Círculo Pedestre	6	7%
Círculo Ciclável	2	2%
Instalações Sanitárias	0	0%
TOTAL	88	100%





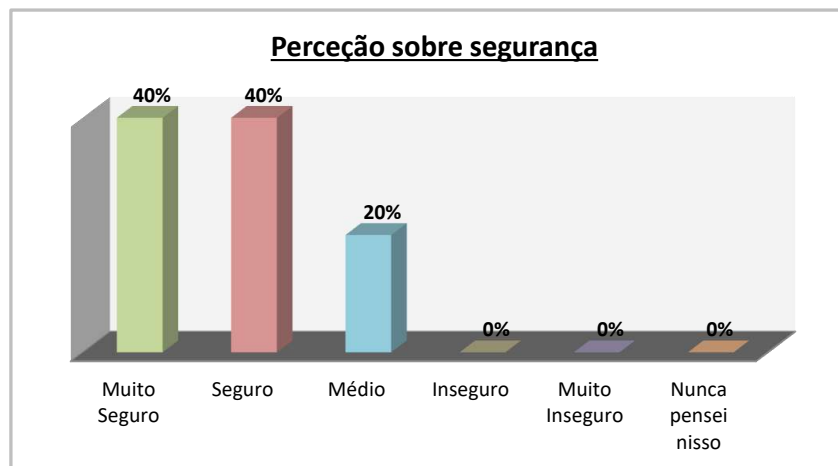
13. Com quem se desloca		
	Nº	%
Família	16	30%
Amigos	13	25%
Colegas	16	30%
Sozinho(a)	8	15%
TOTAL	53	100%



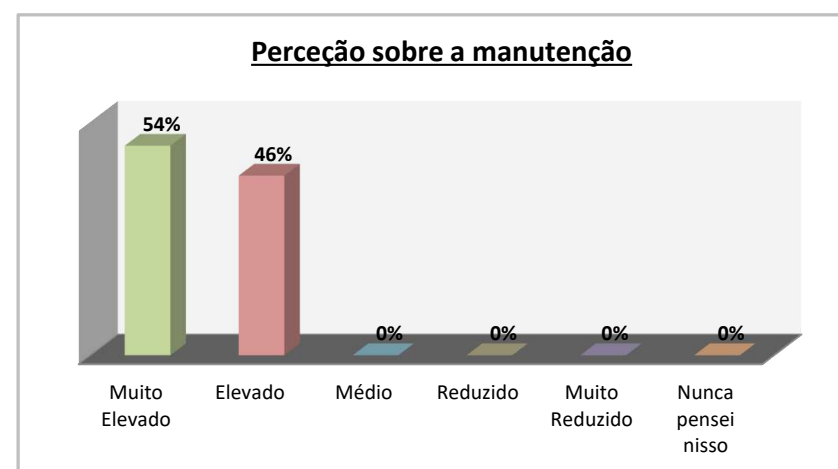
14. Atividades realizadas		
	Nº	%
Exercício	12	26%
Jogos/Desportos	8	17%
Encontrar-se com Amigos	9	19%
Contemplar/Relaxar	8	17%
Trazer crianças a brincar	10	21%
TOTAL	47	100%



15. Percepção sobre segurança		
	Nº	%
Muito Seguro	14	40%
Seguro	14	40%
Médio	7	20%
Inseguro	0	0%
Muito Inseguro	0	0%
Nunca pensei nisso	0	0%
TOTAL	35	100%



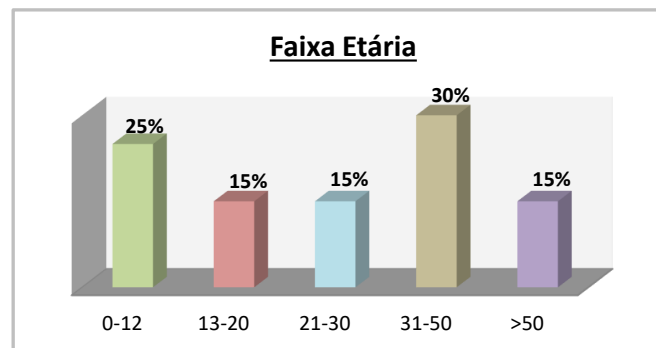
16. Percepção sobre a manutenção		
	Nº	%
Muito Elevado	14	54%
Elevado	12	46%
Médio	0	0%
Reduzido	0	0%
Muito Reduzido	0	0%
Nunca pensei nisso	0	0%
TOTAL	26	100%



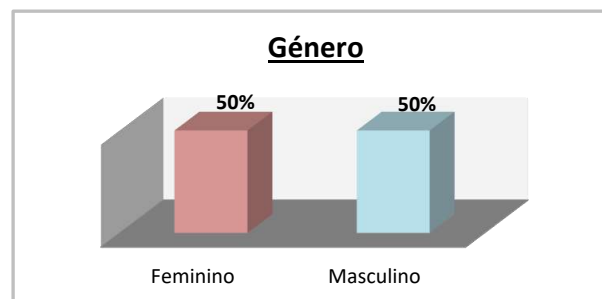


## ESPAÇO VERDE IV - PARQUE DE PALMELA

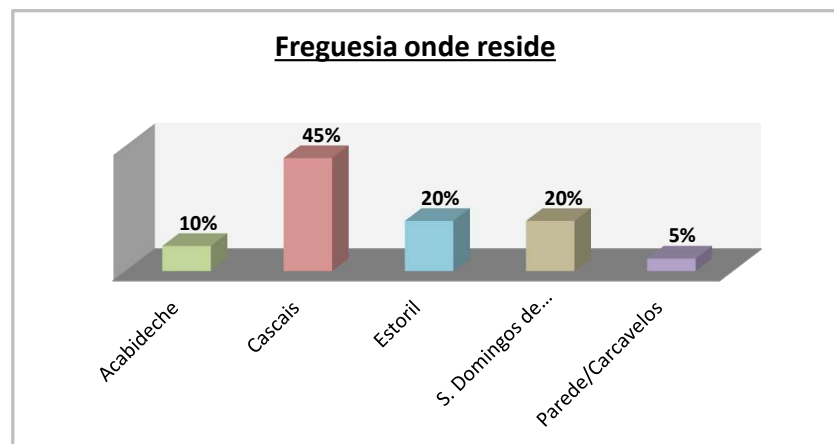
1. Faixa Etária		
Idade	N.º	%
0-12	5	25%
13-20	3	15%
21-30	3	15%
31-50	6	30%
>50	3	15%
Total	20	100%



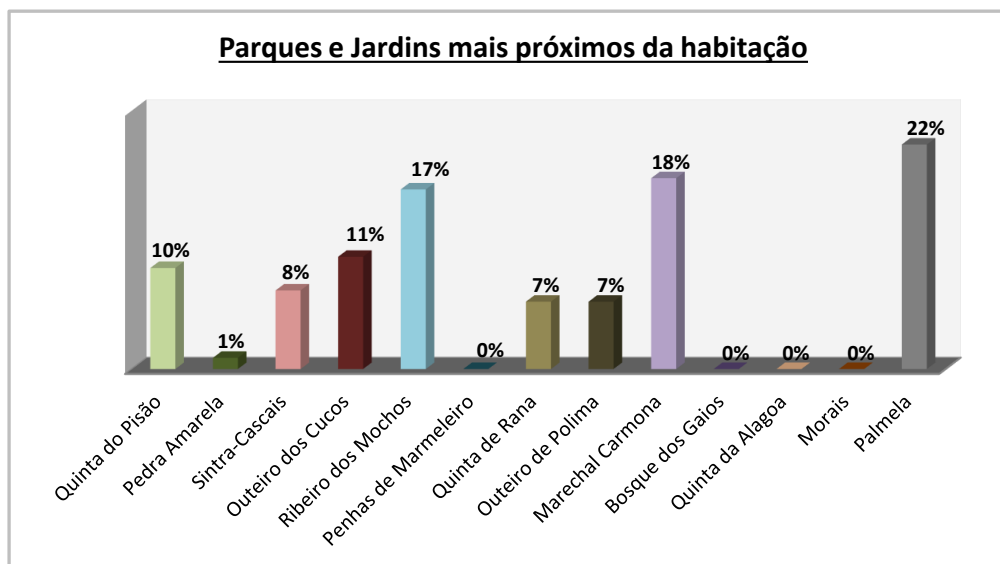
2. Género		
	N.º	%
Feminino	10	50%
Masculino	10	50%
TOTAL	20	100%



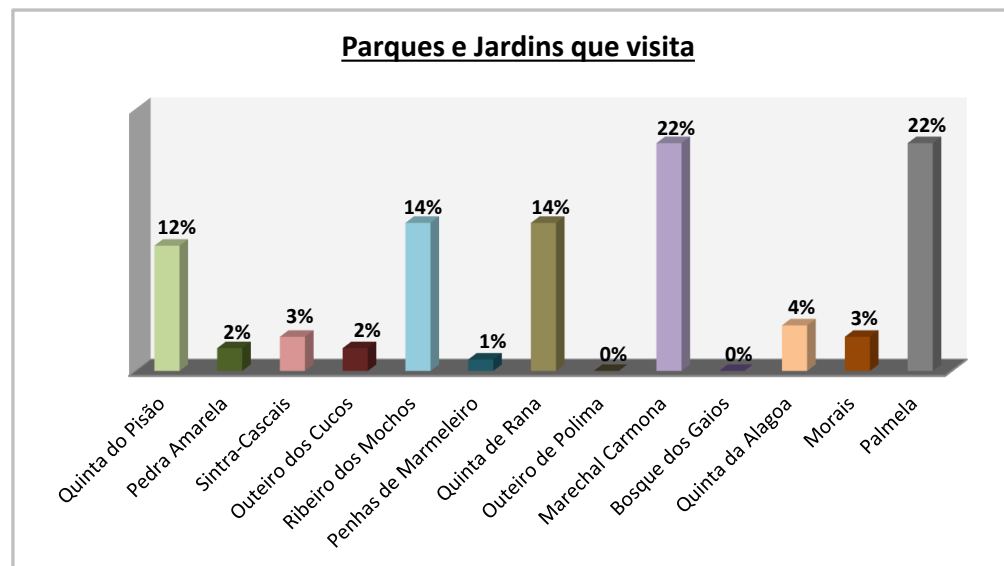
3. Freguesia onde reside		
Freguesia	Nº	%
Acabideche	2	10%
Cascais	9	45%
Estoril	4	20%
S. Domingos de Rana	4	20%
Parede/Carcavelos	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>



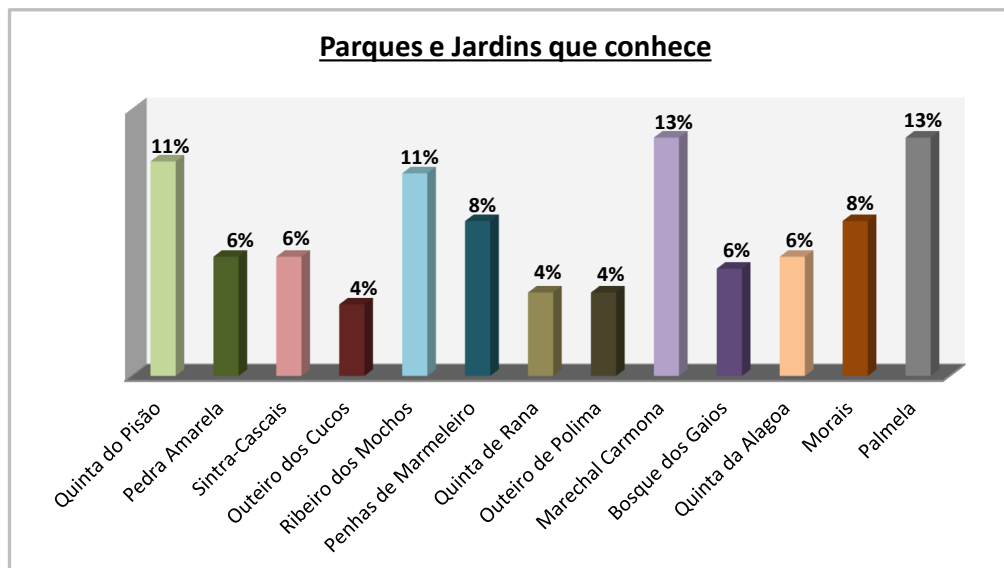
4. Parques e Jardins mais próximos da habitação		
	Nº	%
Quinta do Pisão	9	10%
Pedra Amarela	1	1%
Sintra-Cascais	7	8%
Outeiro dos Cucos	10	11%
Ribeiro dos Mochos	16	17%
Penhas de Marmeleiro	0	0%
Quinta de Rana	6	7%
Outeiro de Polima	6	7%
Marechal Carmona	17	18%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	0	0%
Morais	0	0%
Palmela	20	22%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>



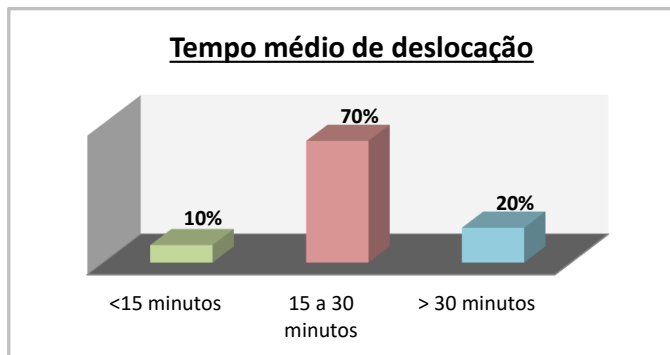
5. Parques e Jardins que visita		
	Nº	%
Quinta do Pisão	11	12%
Pedra Amarela	2	2%
Sintra-Cascais	3	3%
Outeiro dos Cucos	2	2%
Ribeiro dos Mochos	13	14%
Penhas de Marmeleiro	1	1%
Quinta de Rana	13	14%
Outeiro de Polima	0	0%
Marechal Carmona	20	22%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	4	4%
Morais	3	3%
Palmela	20	22%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>



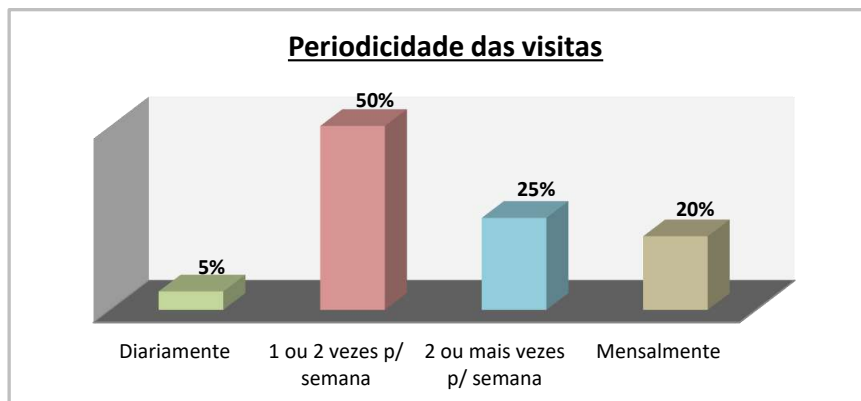
6. Parques e Jardins que conhece		
	Nº	%
Quinta do Pisão	18	11%
Pedra Amarela	10	6%
Sintra-Cascais	10	6%
Outeiro dos Cucos	6	4%
Ribeiro dos Mochos	17	11%
Penhas de Marmeleiro	13	8%
Quinta de Rana	7	4%
Outeiro de Polima	7	4%
Marechal Carmona	20	13%
Bosque dos Gaios	9	6%
Quinta da Alagoa	10	6%
Morais	13	8%
Palmela	20	13%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>



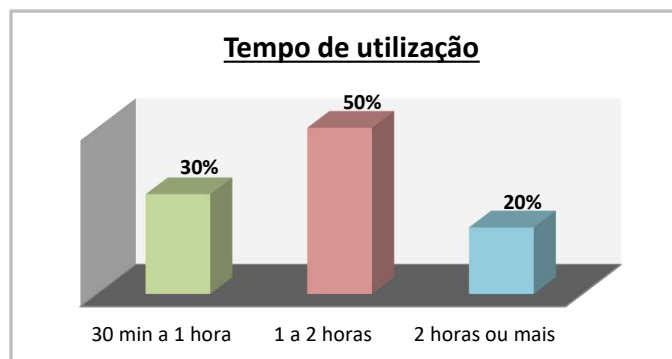
7. Tempo médio de deslocação		
Tempo	Nº	%
<15 minutos	2	10%
15 a 30 minutos	14	70%
> 30 minutos	4	20%
TOTAL	20	100%



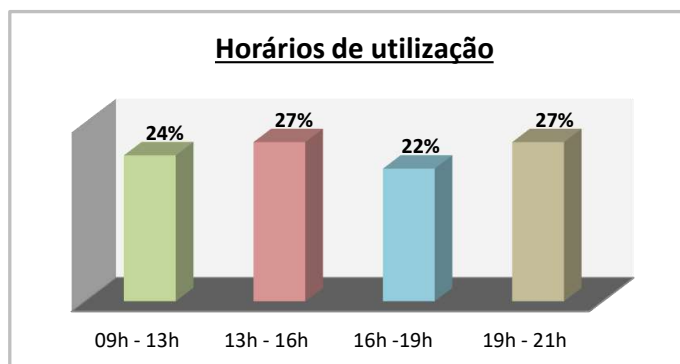
8. Periodicidade das visitas		
Tempo	Nº	%
Diariamente	1	5%
1 ou 2 vezes p/ semana	10	50%
2 ou mais vezes p/ semana	5	25%
Mensalmente	4	20%
TOTAL	20	100%



<b>9. Tempo de utilização</b>		
Tempo	Nº	%
30 min a 1 hora	6	30%
1 a 2 horas	10	50%
2 horas ou mais	4	20%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

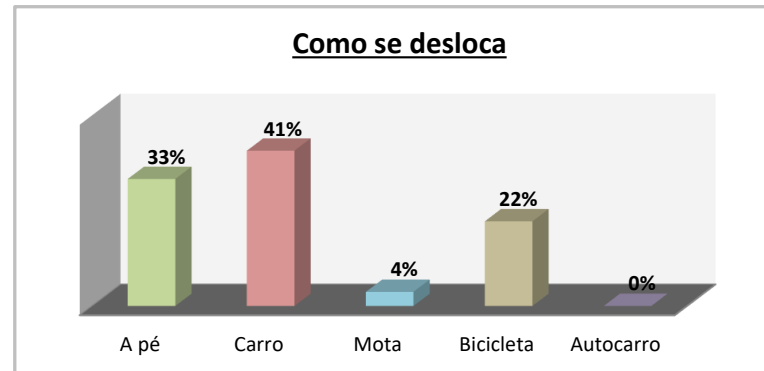


<b>10. Horários de utilização</b>		
Tempo	Nº	%
09h - 13h	11	24%
13h - 16h	12	27%
16h - 19h	10	22%
19h - 21h	12	27%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

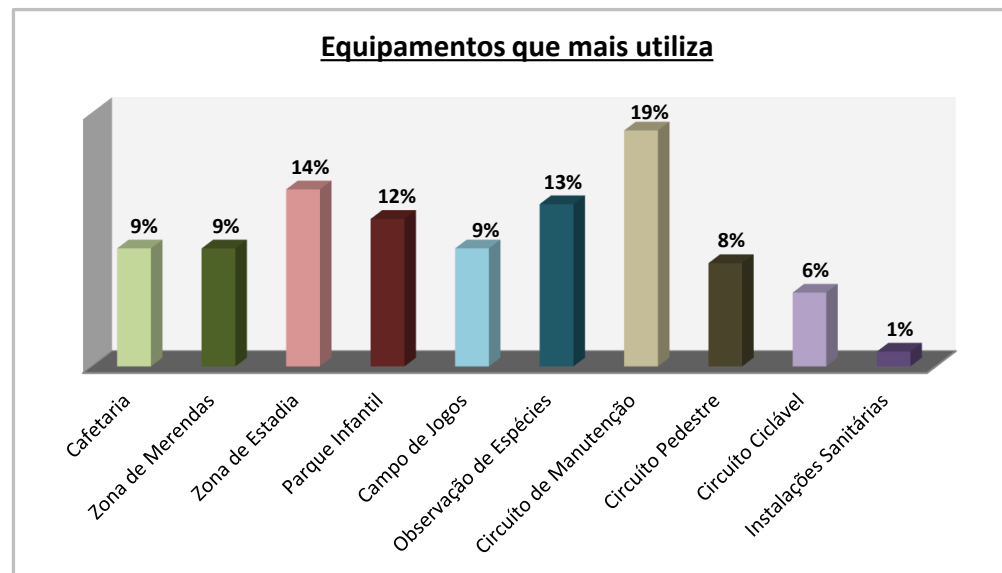




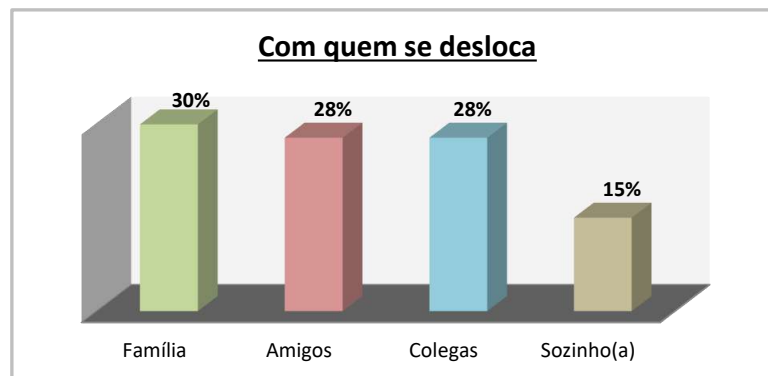
11. Como se desloca		
	Nº	%
A pé	9	33%
Carro	11	41%
Mota	1	4%
Bicicleta	6	22%
Autocarro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>



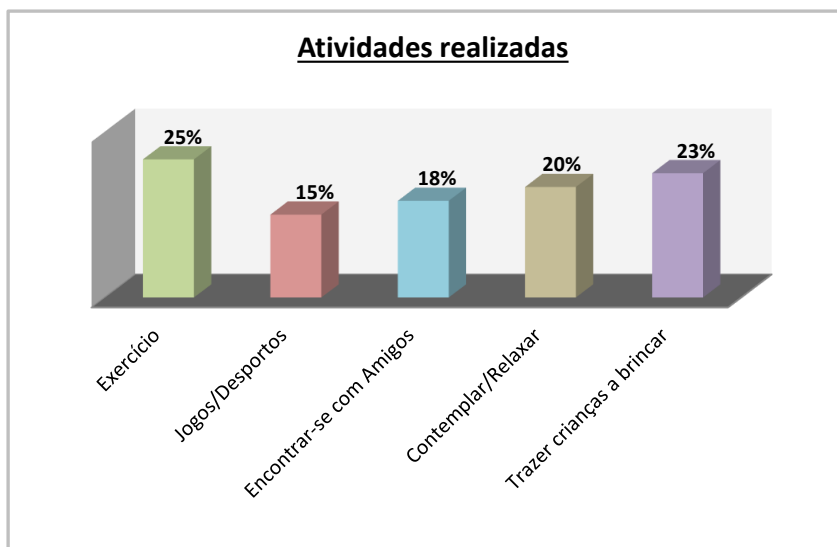
12. Equipamentos que mais utiliza		
	Nº	%
Cafetaria	8	9%
Zona de Merendas	8	9%
Zona de Estadia	12	14%
Parque Infantil	10	12%
Campo de Jogos	8	9%
Observação de Espécies	11	13%
Círculo de Manutenção	16	19%
Círculo Pedestre	7	8%
Círculo Ciclável	5	6%
Instalações Sanitárias	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100%</b>



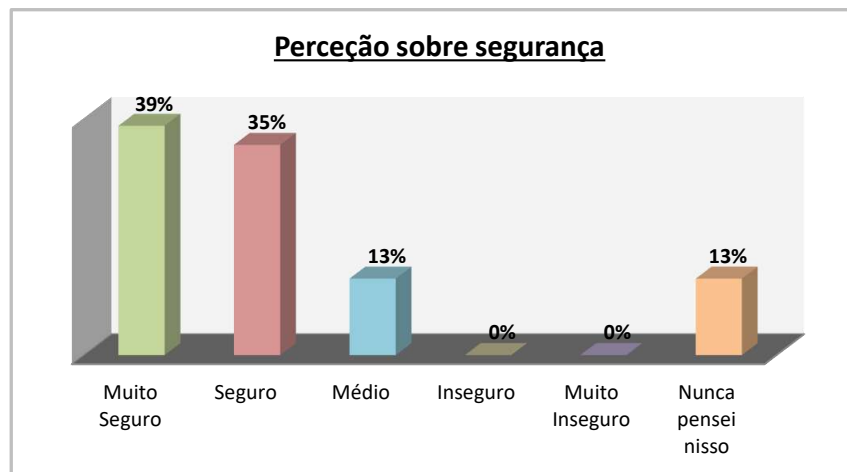
13. Com quem se desloca		
	Nº	%
Família	14	30%
Amigos	13	28%
Colegas	13	28%
Sozinho(a)	7	15%
TOTAL	47	100%



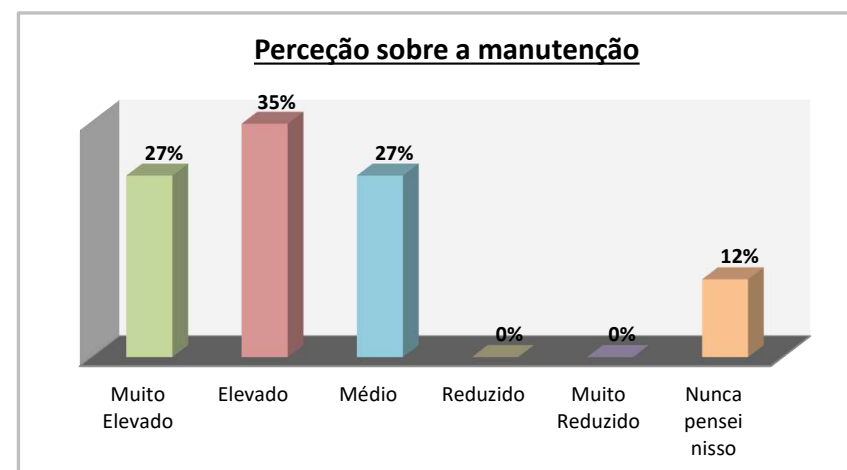
14. Atividades realizadas		
	Nº	%
Exercício	10	25%
Jogos/Desportos	6	15%
Encontrar-se com Amigos	7	18%
Contemplar/Relaxar	8	20%
Trazer crianças a brincar	9	23%
TOTAL	40	100%



15. Percepção sobre segurança		
	Nº	%
Muito Seguro	12	39%
Seguro	11	35%
Médio	4	13%
Inseguro	0	0%
Muito Inseguro	0	0%
Nunca pensei nisso	4	13%
TOTAL	31	100%



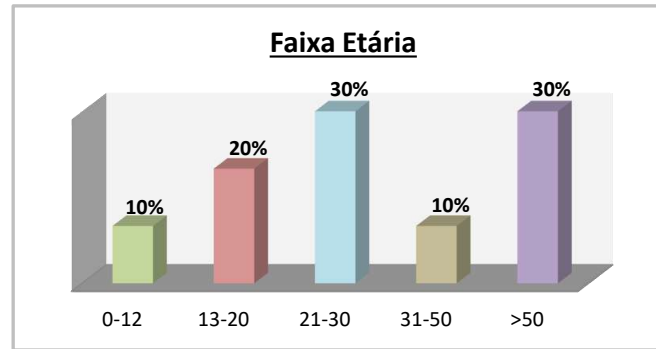
16. Percepção sobre a manutenção		
	Nº	%
Muito Elevado	7	27%
Elevado	9	35%
Médio	7	27%
Reduzido	0	0%
Muito Reduzido	0	0%
Nunca pensei nisso	3	12%
TOTAL	26	100%



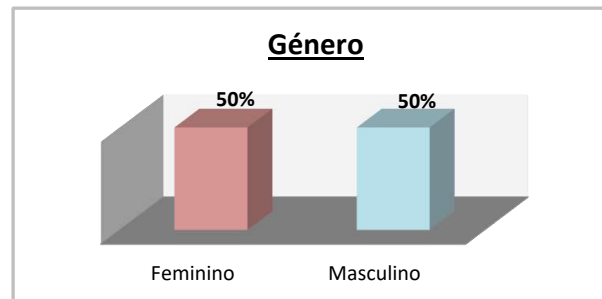


**ESPAÇO VERDE V - PARQUE URBANO QUINTA DE RANA**

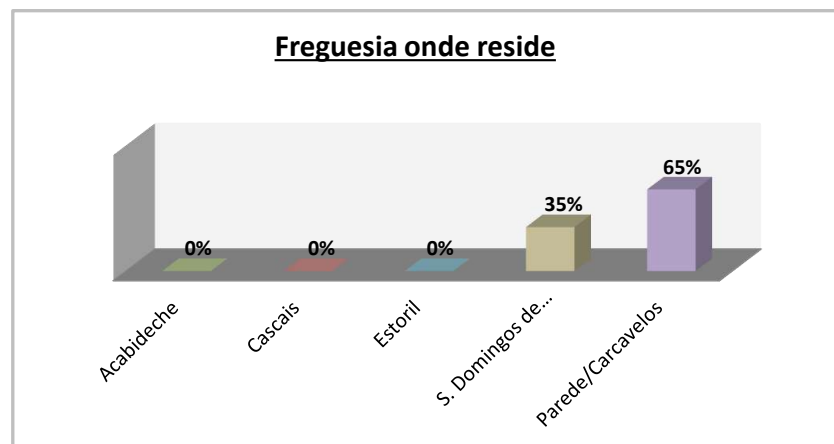
1. Faixa Etária		
Idade	N.º	%
0-12	2	10%
13-20	4	20%
21-30	6	30%
31-50	2	10%
>50	6	30%
Total	20	100%



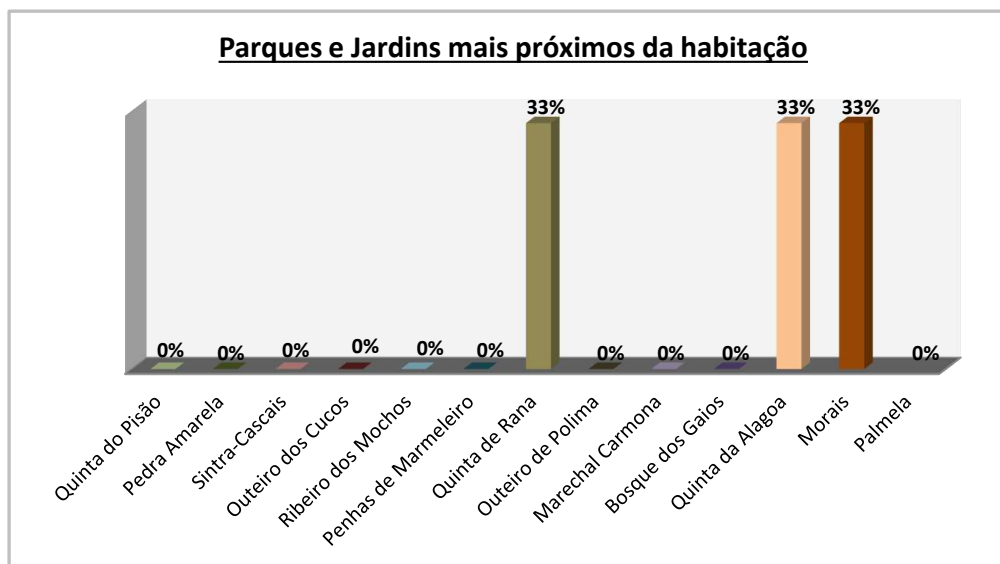
2. Género		
	N.º	%
Feminino	10	50%
Masculino	10	50%
TOTAL	20	100%



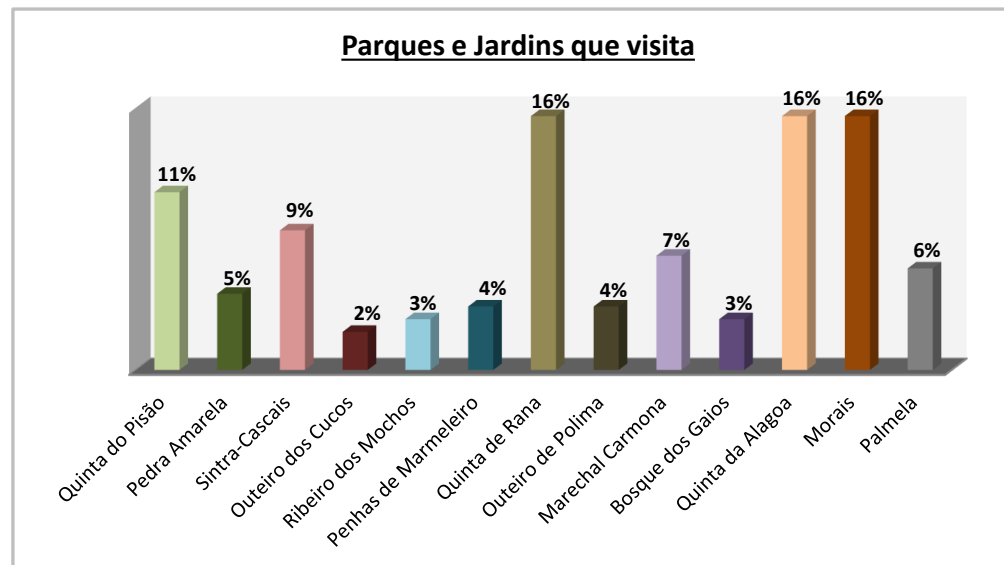
3. Freguesia onde reside		
Freguesia	Nº	%
Acabideche	0	0%
Cascais	0	0%
Estoril	0	0%
S. Domingos de Rana	7	35%
Parede/Carcavelos	13	65%
TOTAL	20	100%



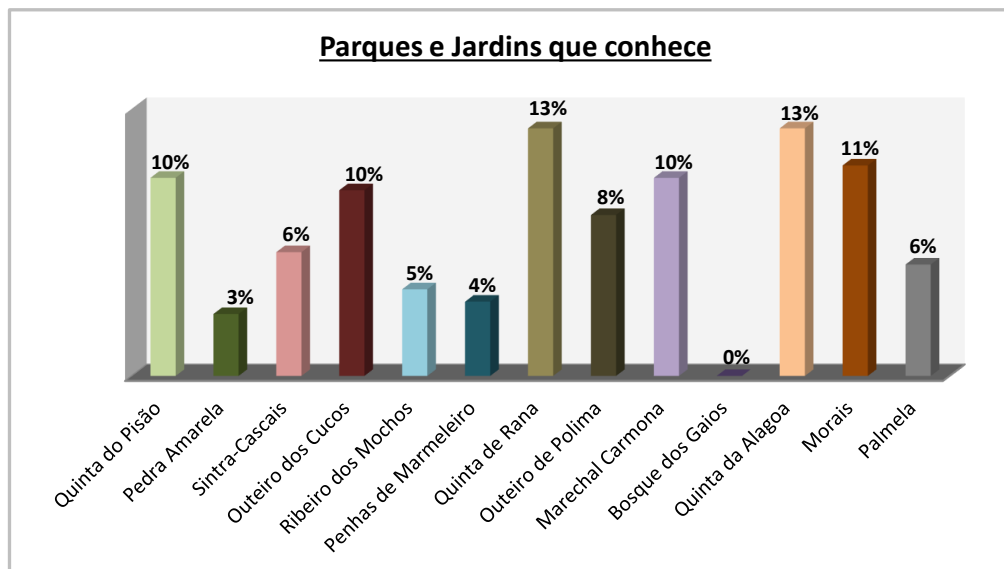
4. Parques e Jardins mais próximos da habitação		
	Nº	%
Quinta do Pisão	0	0%
Pedra Amarela	0	0%
Sintra-Cascais	0	0%
Outeiro dos Cucos	0	0%
Ribeiro dos Mochos	0	0%
Penhas de Marmeleiro	0	0%
Quinta de Rana	20	33%
Outeiro de Polima	0	0%
Marechal Carmona	0	0%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	20	33%
Morais	20	33%
Palmela	0	0%
TOTAL	60	100%



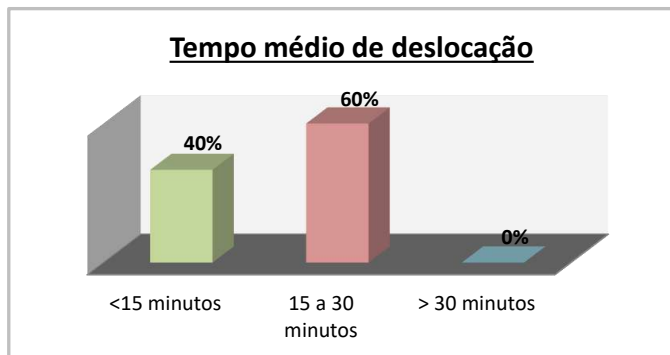
5. Parques e Jardins que visita		
	Nº	%
Quinta do Pisão	14	11%
Pedra Amarela	6	5%
Sintra-Cascais	11	9%
Outeiro dos Cucos	3	2%
Ribeiro dos Mochos	4	3%
Penhas de Marmeleiro	5	4%
Quinta de Rana	20	16%
Outeiro de Polima	5	4%
Marechal Carmona	9	7%
Bosque dos Gaios	4	3%
Quinta da Alagoa	20	16%
Morais	20	16%
Palmela	8	6%
<b>TOTAL</b>	<b>129</b>	<b>100%</b>



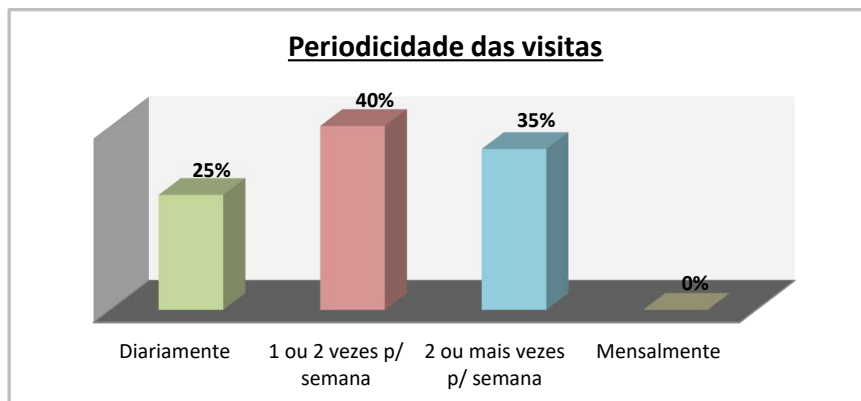
6. Parques e Jardins que conhece		
	Nº	%
Quinta do Pisão	16	10%
Pedra Amarela	5	3%
Sintra-Cascais	10	6%
Outeiro dos Cucos	15	10%
Ribeiro dos Mochos	7	5%
Penhas de Marmeleiro	6	4%
Quinta de Rana	20	13%
Outeiro de Polima	13	8%
Marechal Carmona	16	10%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	20	13%
Morais	17	11%
Palmela	9	6%
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>100%</b>



7. Tempo médio de deslocação		
Tempo	Nº	%
<15 minutos	8	40%
15 a 30 minutos	12	60%
> 30 minutos	0	0%
TOTAL	20	100%

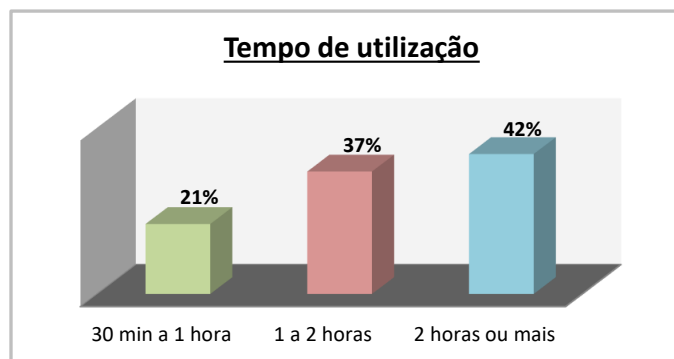


8. Periodicidade das visitas		
Tempo	Nº	%
Diariamente	5	25%
1 ou 2 vezes p/ semana	8	40%
2 ou mais vezes p/ semana	7	35%
Mensalmente	0	0%
TOTAL	20	100%

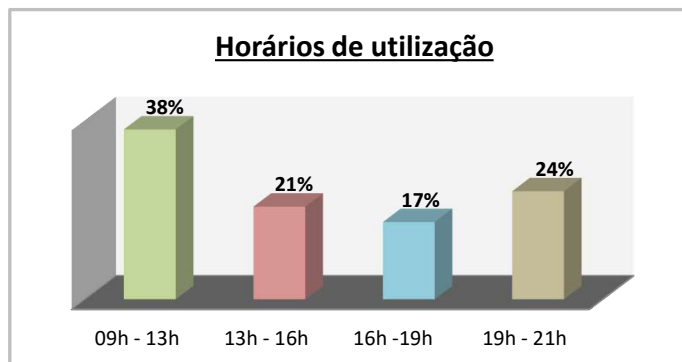




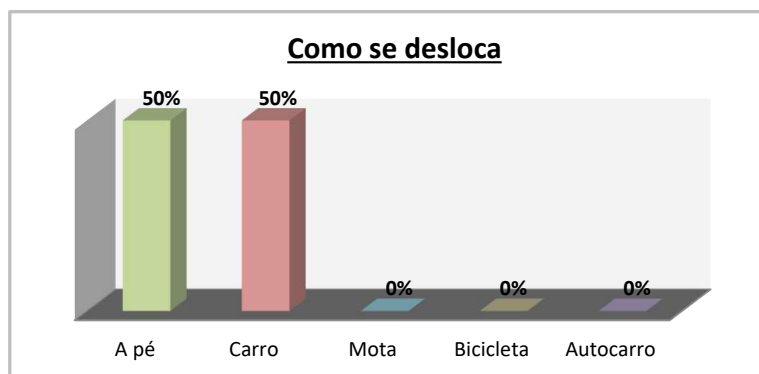
<b>9. Tempo de utilização</b>		
Tempo	Nº	%
30 min a 1 hora	4	21%
1 a 2 horas	7	37%
2 horas ou mais	8	42%
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>



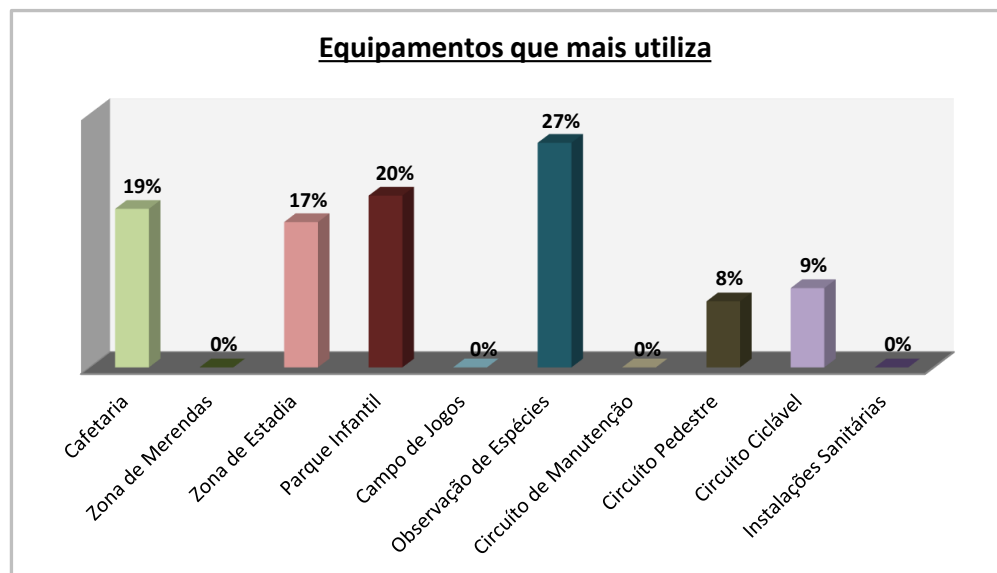
<b>10. Horários de utilização</b>		
Tempo	Nº	%
09h - 13h	11	38%
13h - 16h	6	21%
16h - 19h	5	17%
19h - 21h	7	24%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>



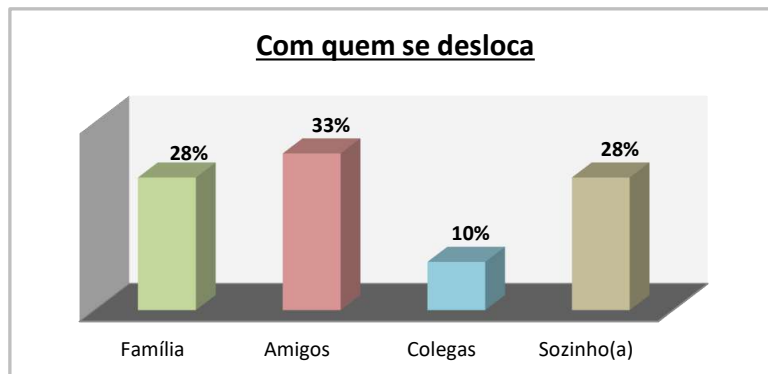
11. Como se desloca		
	Nº	%
A pé	10	50%
Carro	10	50%
Mota	0	0%
Bicicleta	0	0%
Autocarro	0	0%
TOTAL	20	100%



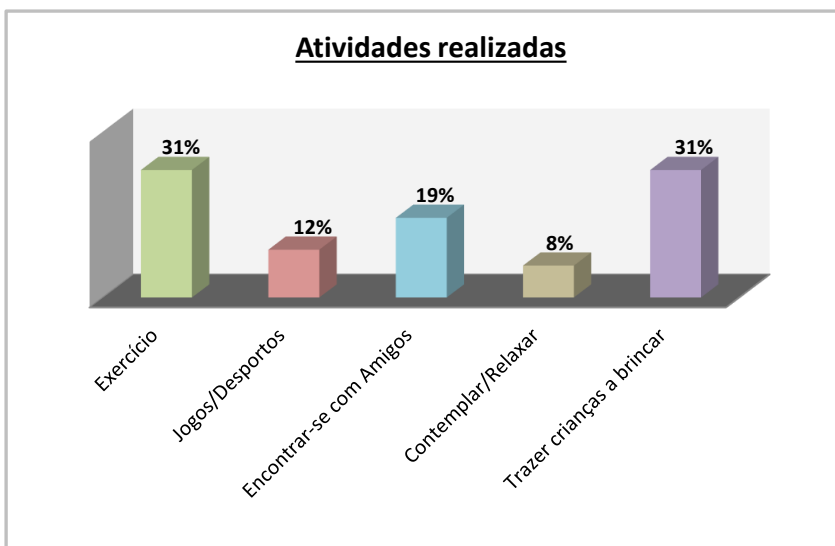
12. Equipamentos que mais utiliza		
	Nº	%
Cafetaria	12	19%
Zona de Merendas	0	0%
Zona de Estadia	11	17%
Parque Infantil	13	20%
Campo de Jogos	0	0%
Observação de Espécies	17	27%
Círculo de Manutenção	0	0%
Círculo Pedestre	5	8%
Círculo Ciclável	6	9%
Instalações Sanitárias	0	0%
TOTAL	64	100%



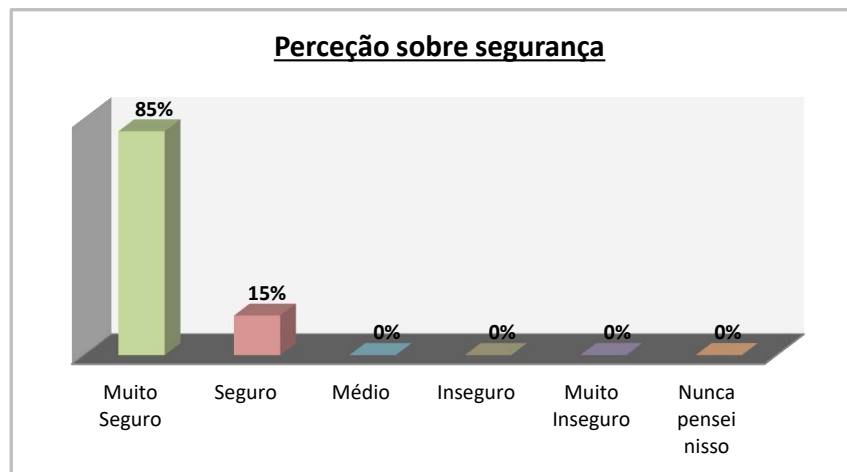
13. Com quem se desloca		
	Nº	%
Família	11	28%
Amigos	13	33%
Colegas	4	10%
Sozinho(a)	11	28%
TOTAL	39	100%



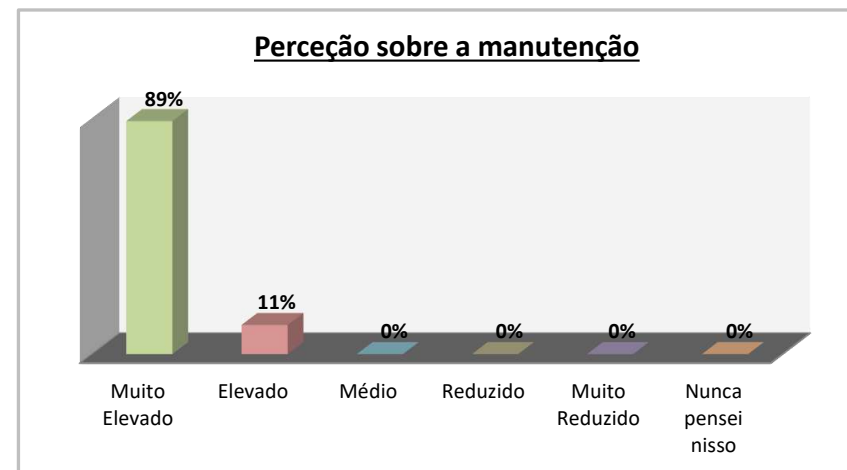
14. Atividades realizadas		
	Nº	%
Exercício	16	31%
Jogos/Desportos	6	12%
Encontrar-se com Amigos	10	19%
Contemplar/Relaxar	4	8%
Trazer crianças a brincar	16	31%
TOTAL	52	100%



15. Percepção sobre segurança		
	Nº	%
Muito Seguro	17	85%
Seguro	3	15%
Médio	0	0%
Inseguro	0	0%
Muito Inseguro	0	0%
Nunca pensei nisso	0	0%
TOTAL	20	100%



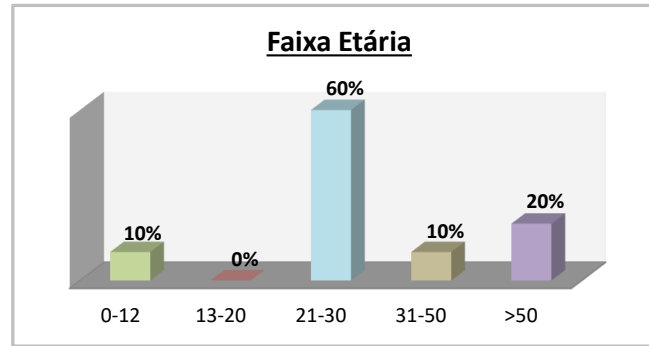
16. Percepção sobre a manutenção		
	Nº	%
Muito Elevado	8	89%
Elevado	1	11%
Médio	0	0%
Reduzido	0	0%
Muito Reduzido	0	0%
Nunca pensei nisso	0	0%
TOTAL	9	100%



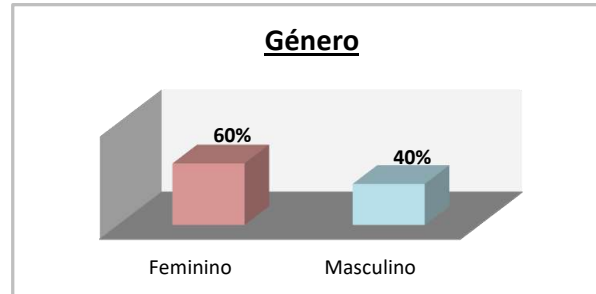


**ESPAÇO VERDE VI - PARQUE URBANO QUINTA DA ALAGOA**

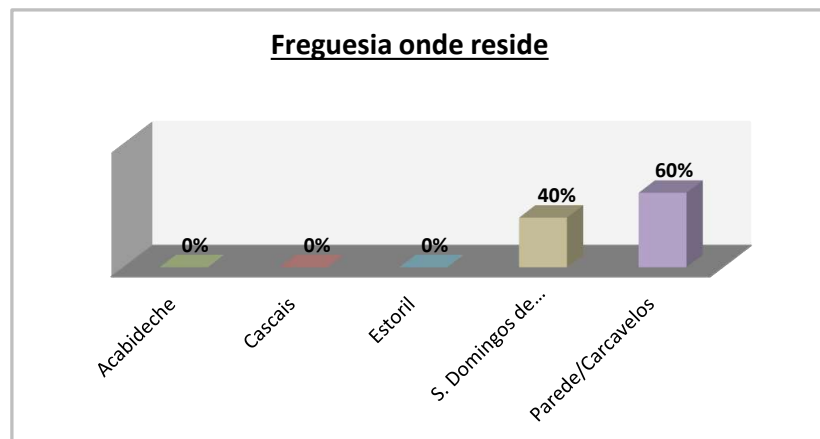
1. Faixa Etária		
Idade	N.º	%
0-12	1	10%
13-20	0	0%
21-30	6	60%
31-50	1	10%
>50	2	20%
Total	10	100%



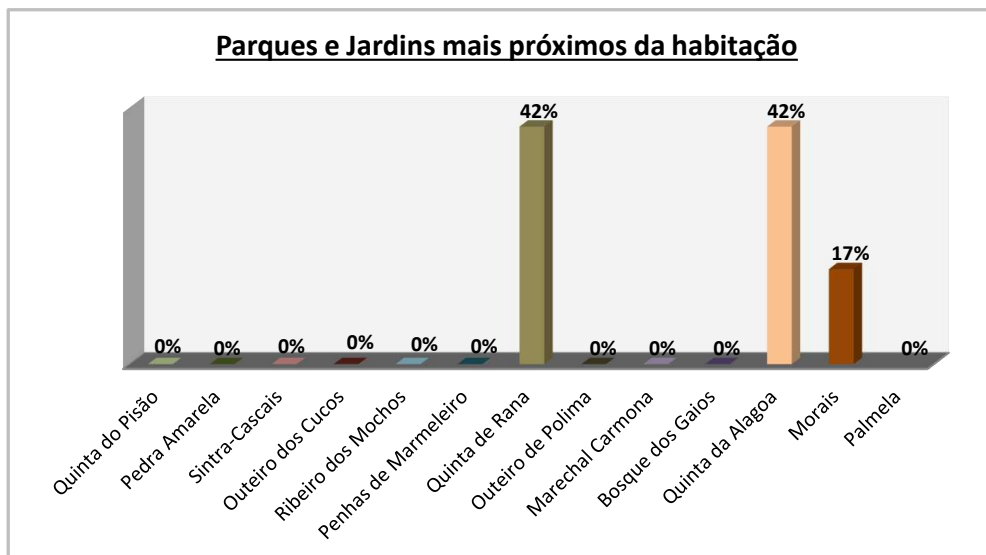
2. Género		
	N.º	%
Feminino	6	60%
Masculino	4	40%
TOTAL	10	100%



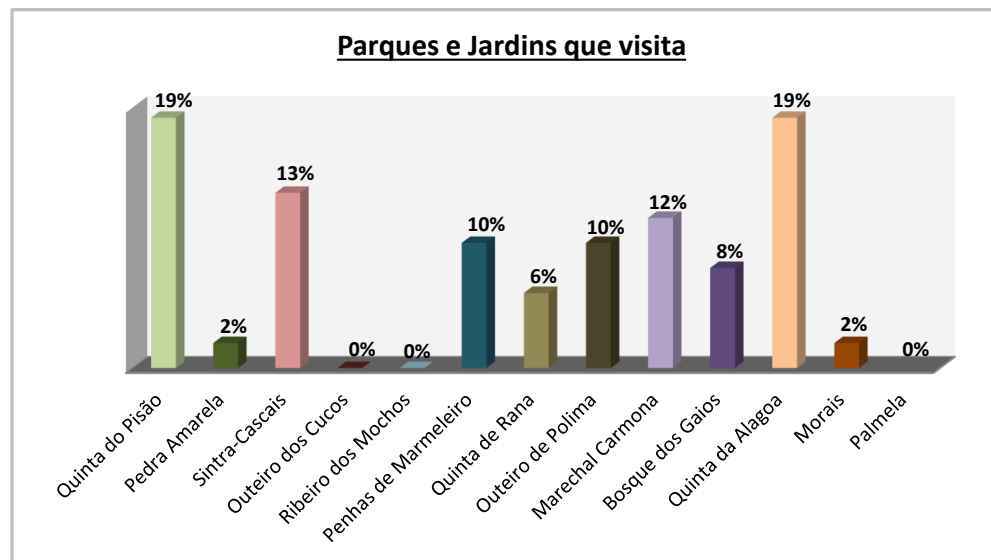
3. Freguesia onde reside		
Freguesia	Nº	%
Acabideche	0	0%
Cascais	0	0%
Estoril	0	0%
S. Domingos de Rana	4	40%
Parede/Carcavelos	6	60%
TOTAL	10	100%



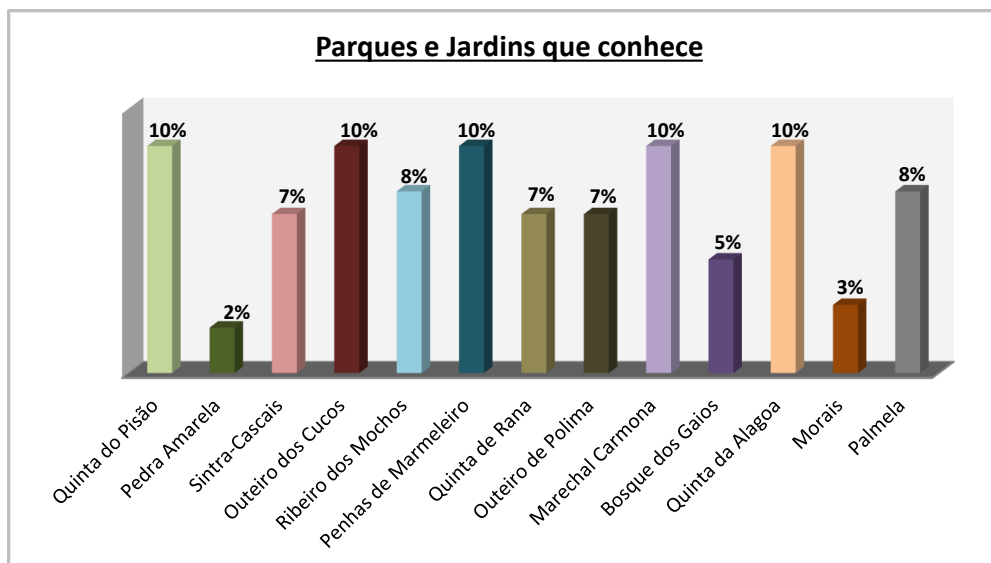
4. Parques e Jardins mais próximos da habitação		
	Nº	%
Quinta do Pisão	0	0%
Pedra Amarela	0	0%
Sintra-Cascais	0	0%
Outeiro dos Cucos	0	0%
Ribeiro dos Mochos	0	0%
Penhas de Marmeleiro	0	0%
Quinta de Rana	10	42%
Outeiro de Polima	0	0%
Marechal Carmona	0	0%
Bosque dos Gaios	0	0%
Quinta da Alagoa	10	42%
Morais	4	17%
Palmela	0	0%
TOTAL	24	100%



5. Parques e Jardins que visita		
	Nº	%
Quinta do Pisão	10	19%
Pedra Amarela	1	2%
Sintra-Cascais	7	13%
Outeiro dos Cucos	0	0%
Ribeiro dos Mochos	0	0%
Penhas de Marmeleiro	5	10%
Quinta de Rana	3	6%
Outeiro de Polima	5	10%
Marechal Carmona	6	12%
Bosque dos Gaios	4	8%
Quinta da Alagoa	10	19%
Morais	1	2%
Palmela	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

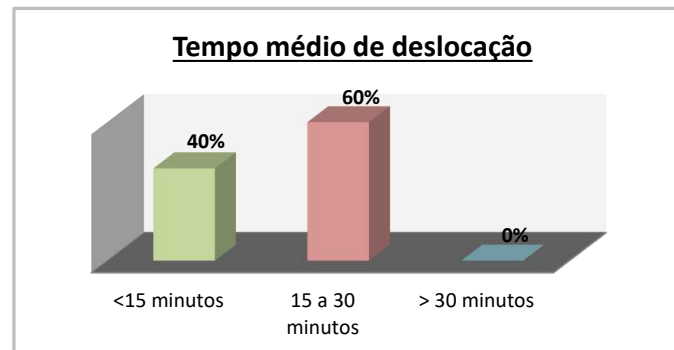


6. Parques e Jardins que conhece		
	Nº	%
Quinta do Pisão	10	10%
Pedra Amarela	2	2%
Sintra-Cascais	7	7%
Outeiro dos Cucos	10	10%
Ribeiro dos Mochos	8	8%
Penhas de Marmeleiro	10	10%
Quinta de Rana	7	7%
Outeiro de Polima	7	7%
Marechal Carmona	10	10%
Bosque dos Gaios	5	5%
Quinta da Alagoa	10	10%
Morais	3	3%
Palmela	8	8%
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>

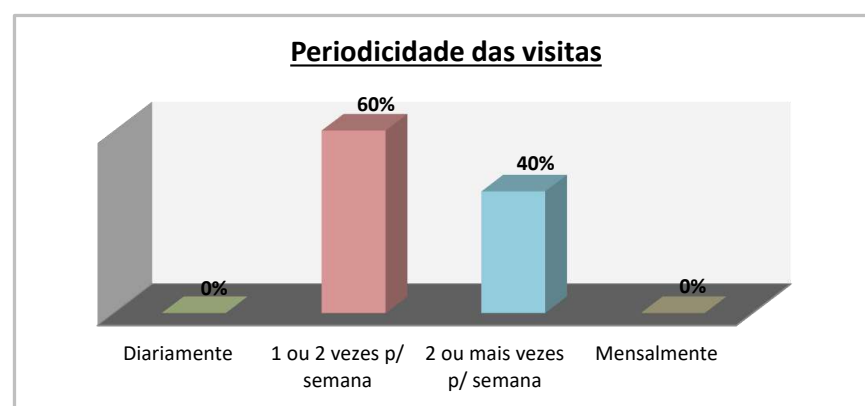




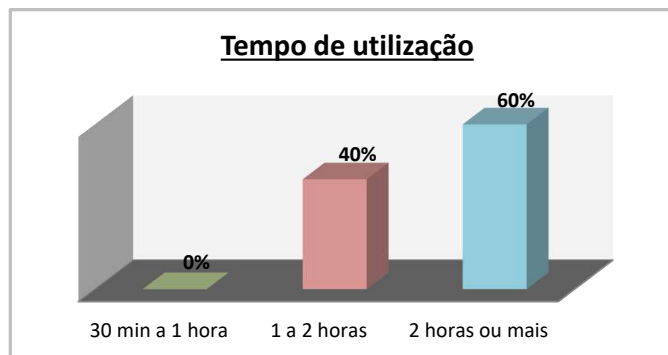
7. Tempo médio de deslocação		
Tempo	Nº	%
<15 minutos	4	40%
15 a 30 minutos	6	60%
> 30 minutos	0	0%
TOTAL	10	100%



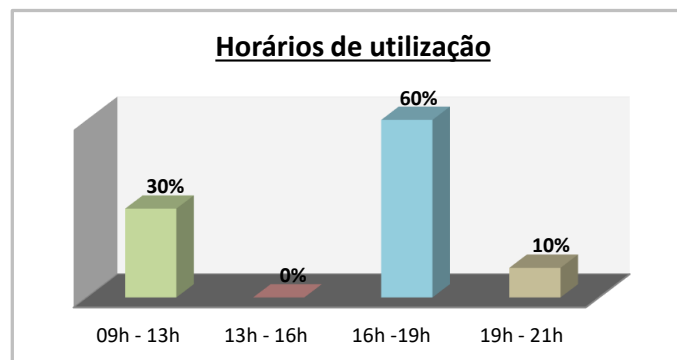
8. Periodicidade das visitas		
Tempo	Nº	%
Diariamente	0	0%
1 ou 2 vezes p/ semana	6	60%
2 ou mais vezes p/ semana	4	40%
Mensalmente	0	0%
TOTAL	10	100%



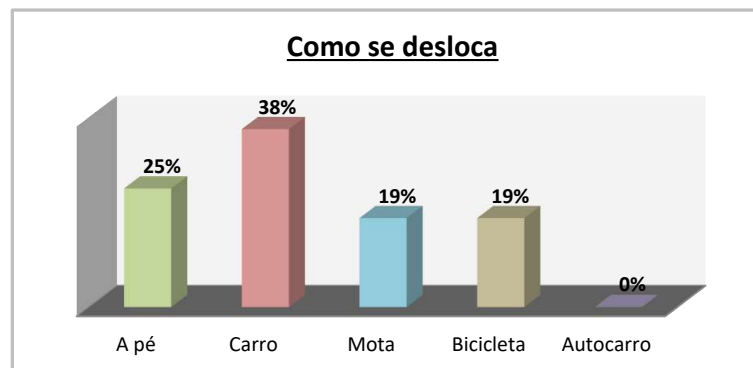
9. Tempo de utilização		
Tempo	Nº	%
30 min a 1 hora	0	0%
1 a 2 horas	4	40%
2 horas ou mais	6	60%
TOTAL	10	100%



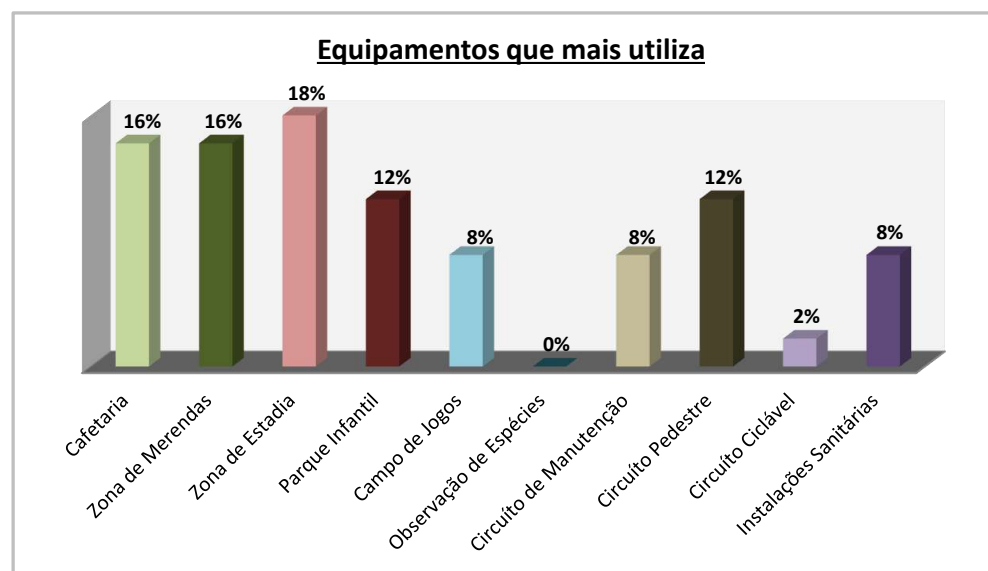
10. Horários de utilização		
Tempo	Nº	%
09h - 13h	3	30%
13h - 16h	0	0%
16h -19h	6	60%
19h - 21h	1	10%
TOTAL	10	100%



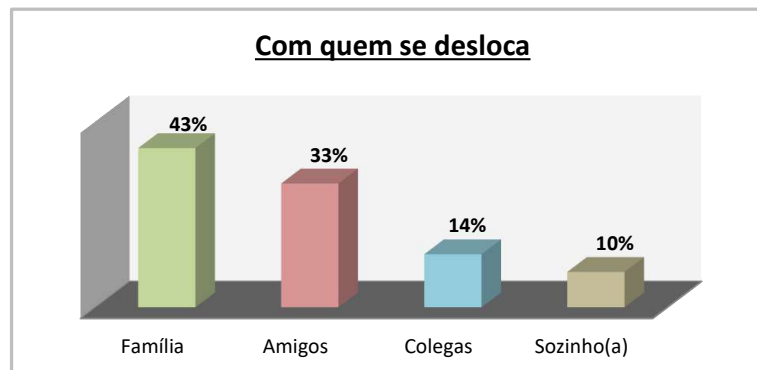
11. Como se desloca		
	Nº	%
A pé	4	25%
Carro	6	38%
Mota	3	19%
Bicicleta	3	19%
Autocarro	0	0%
TOTAL	16	100%



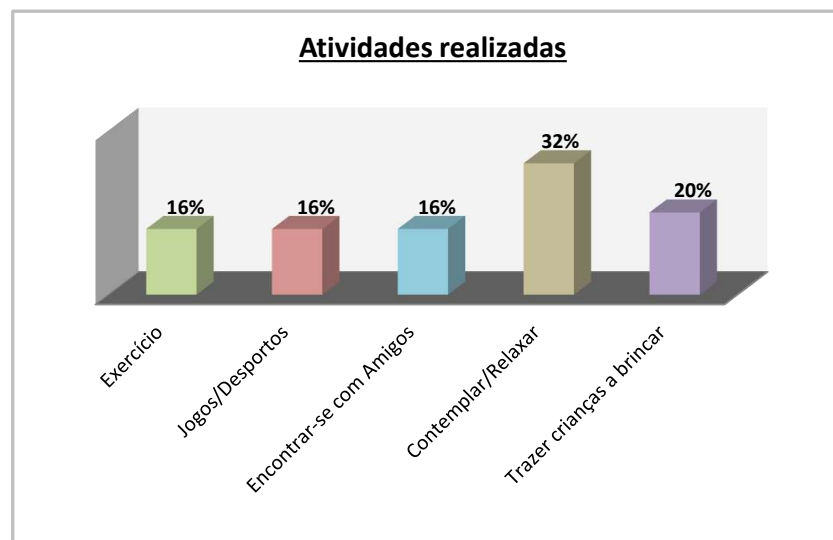
12. Equipamentos que mais utiliza		
	Nº	%
Cafetaria	8	16%
Zona de Merendas	8	16%
Zona de Estadia	9	18%
Parque Infantil	6	12%
Campo de Jogos	4	8%
Observação de Espécies	0	0%
Círculo de Manutenção	4	8%
Círculo Pedestre	6	12%
Círculo Ciclável	1	2%
Instalações Sanitárias	4	8%
TOTAL	50	100%



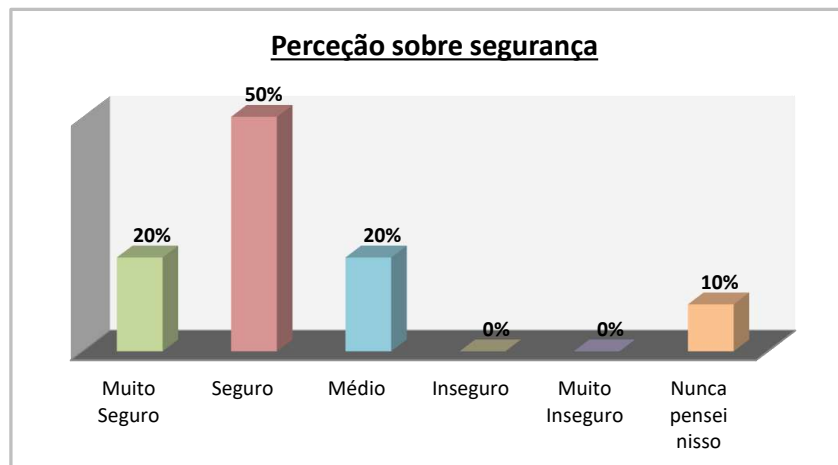
13. Com quem se desloca		
	Nº	%
Família	9	43%
Amigos	7	33%
Colegas	3	14%
Sozinho(a)	2	10%
TOTAL	21	100%



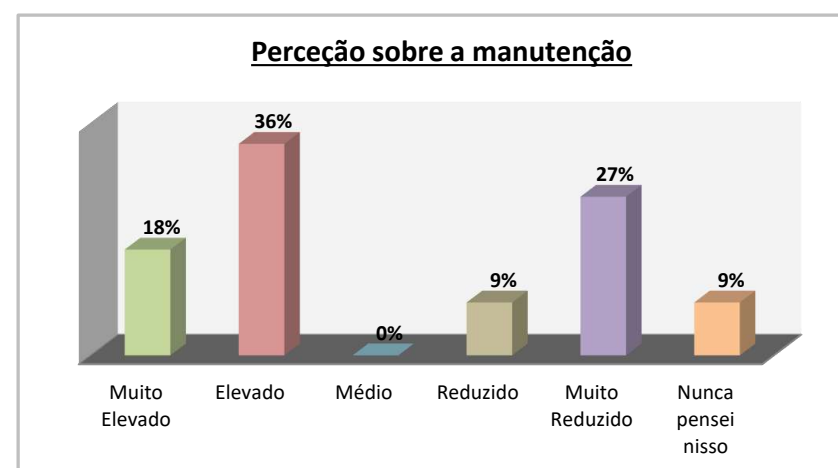
14. Atividades realizadas		
	Nº	%
Exercício	4	16%
Jogos/Desportos	4	16%
Encontrar-se com Amigos	4	16%
Contemplar/Relaxar	8	32%
Trazer crianças a brincar	5	20%
TOTAL	25	100%



15. Percepção sobre segurança		
	Nº	%
Muito Seguro	2	20%
Seguro	5	50%
Médio	2	20%
Inseguro	0	0%
Muito Inseguro	0	0%
Nunca pensei nisso	1	10%
TOTAL	10	100%

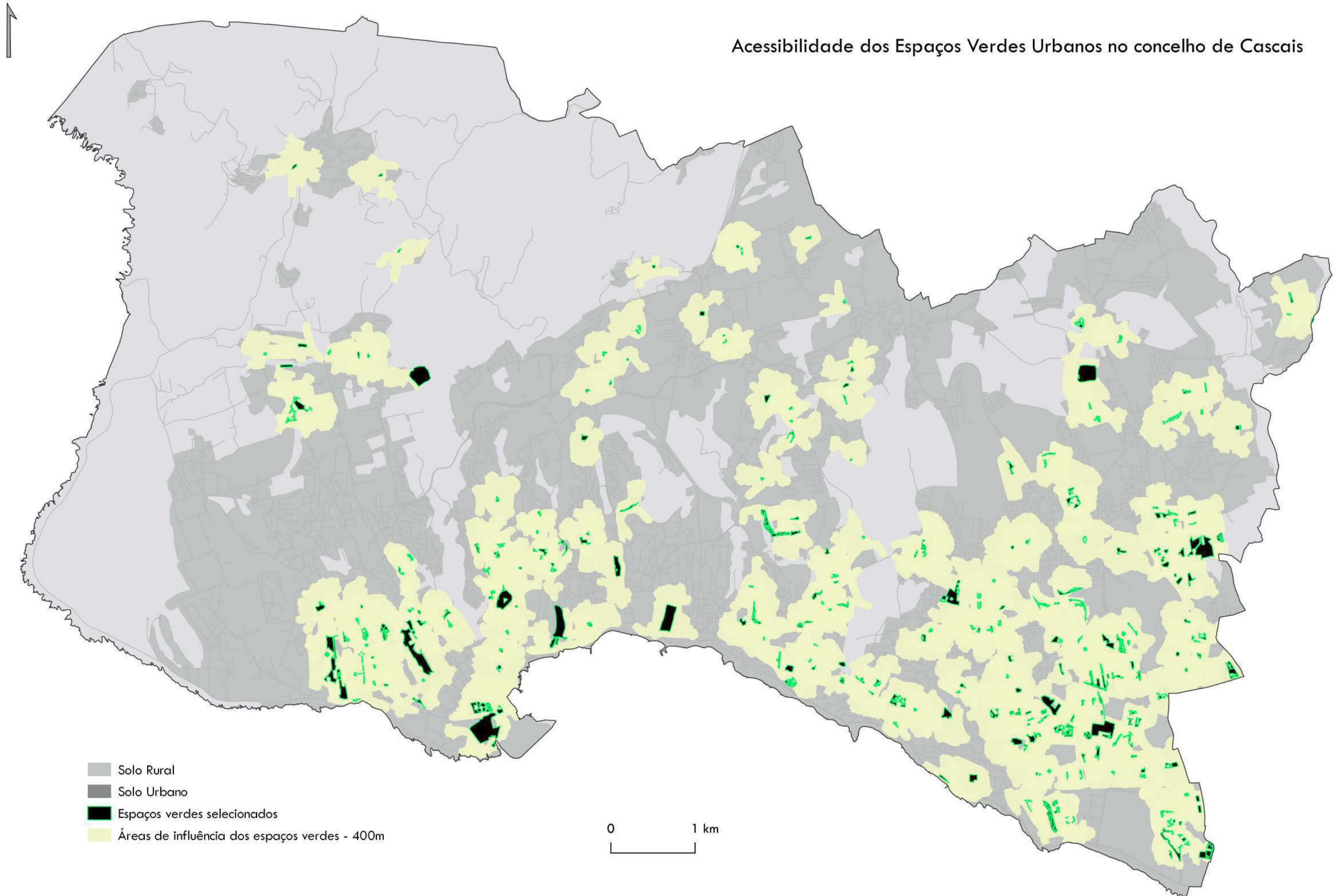


16. Percepção sobre a manutenção		
	Nº	%
Muito Elevado	2	18%
Elevado	4	36%
Médio	0	0%
Reduzido	1	9%
Muito Reduzido	3	27%
Nunca pensei nisso	1	9%
TOTAL	11	100%





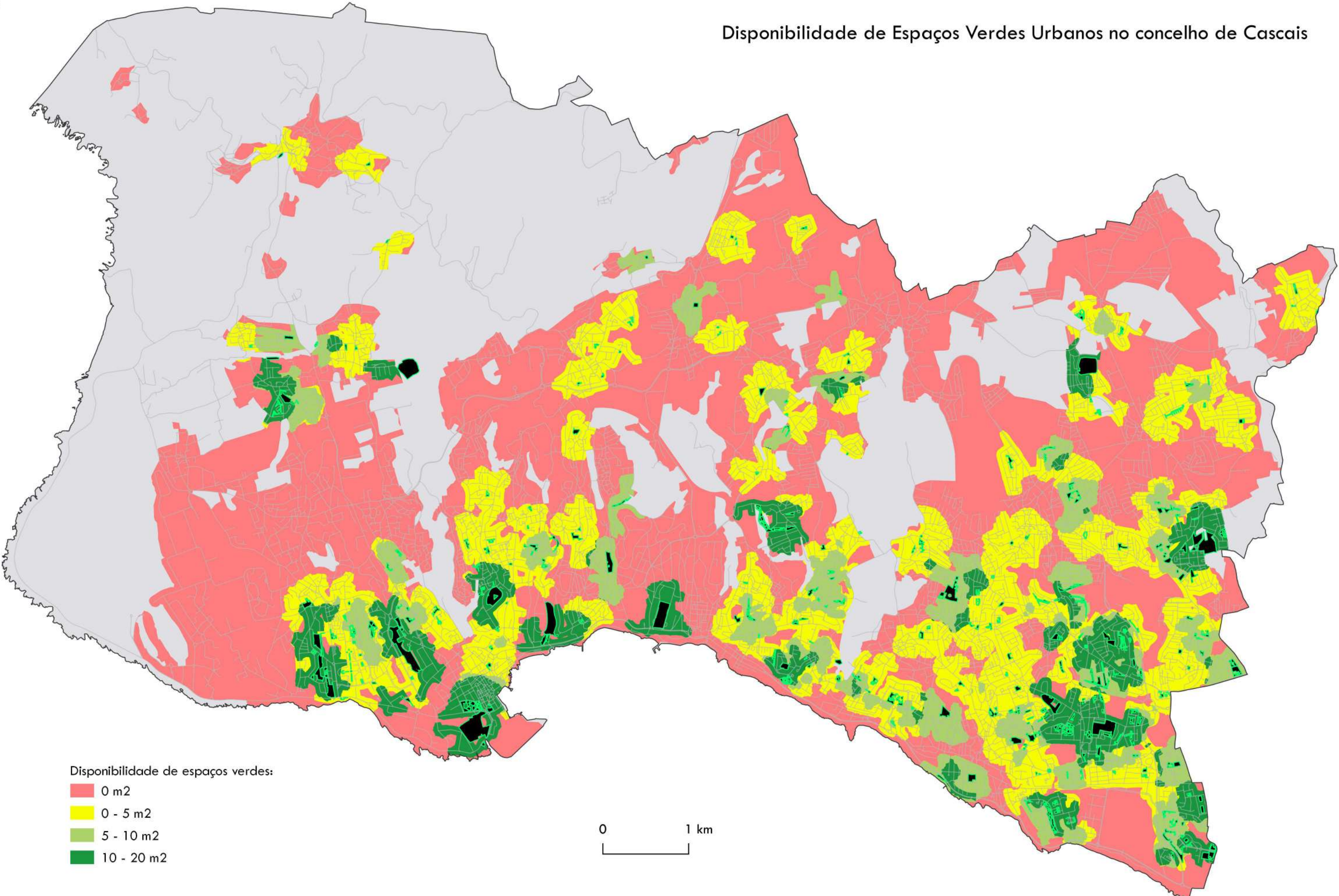
# Acessibilidade dos Espaços Verdes Urbanos no concelho de Cascais







Disponibilidade de Espaços Verdes Urbanos no concelho de Cascais



Disponibilidade de espaços verdes:

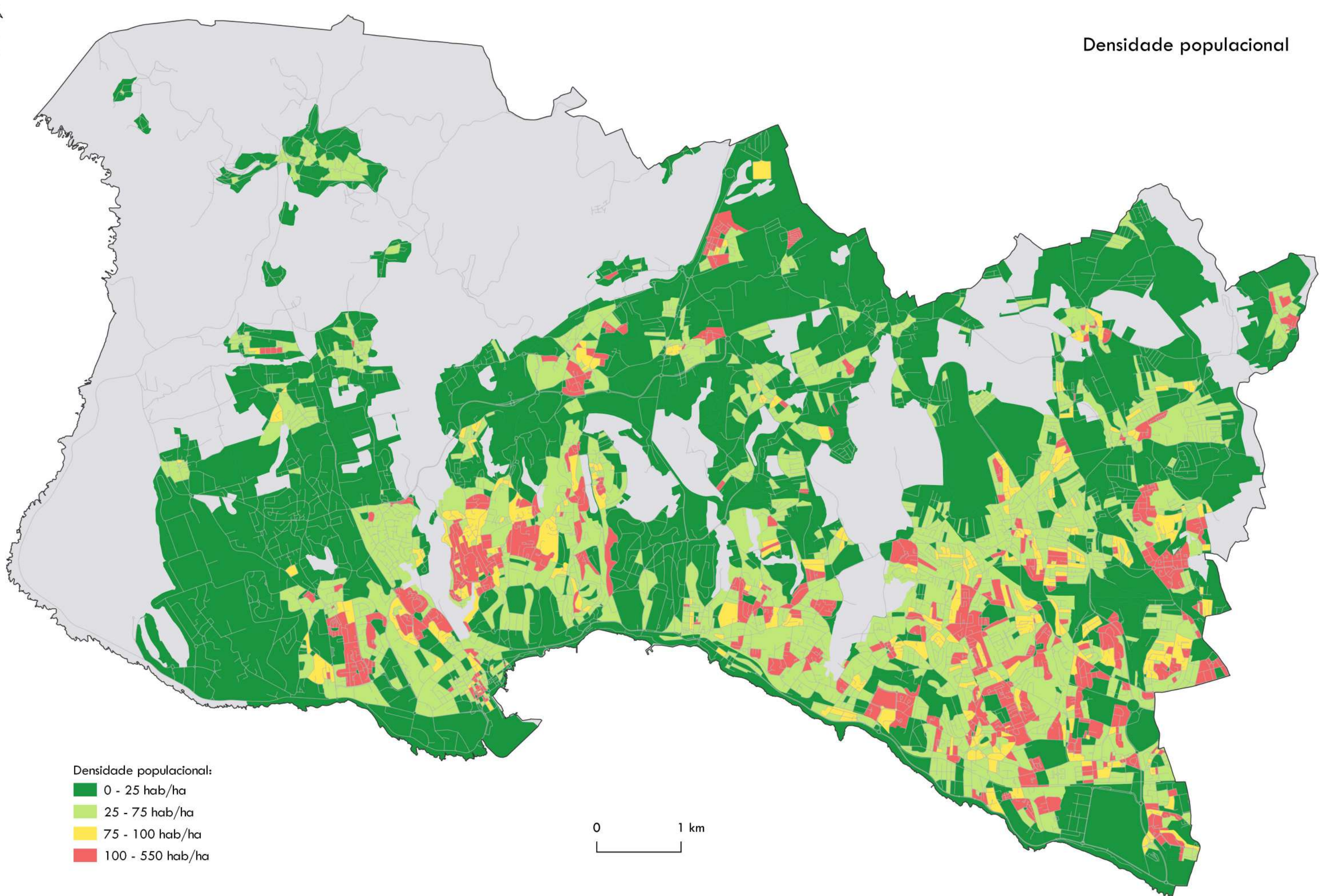
- 0 m2
- 0 - 5 m2
- 5 - 10 m2
- 10 - 20 m2

0 1 km





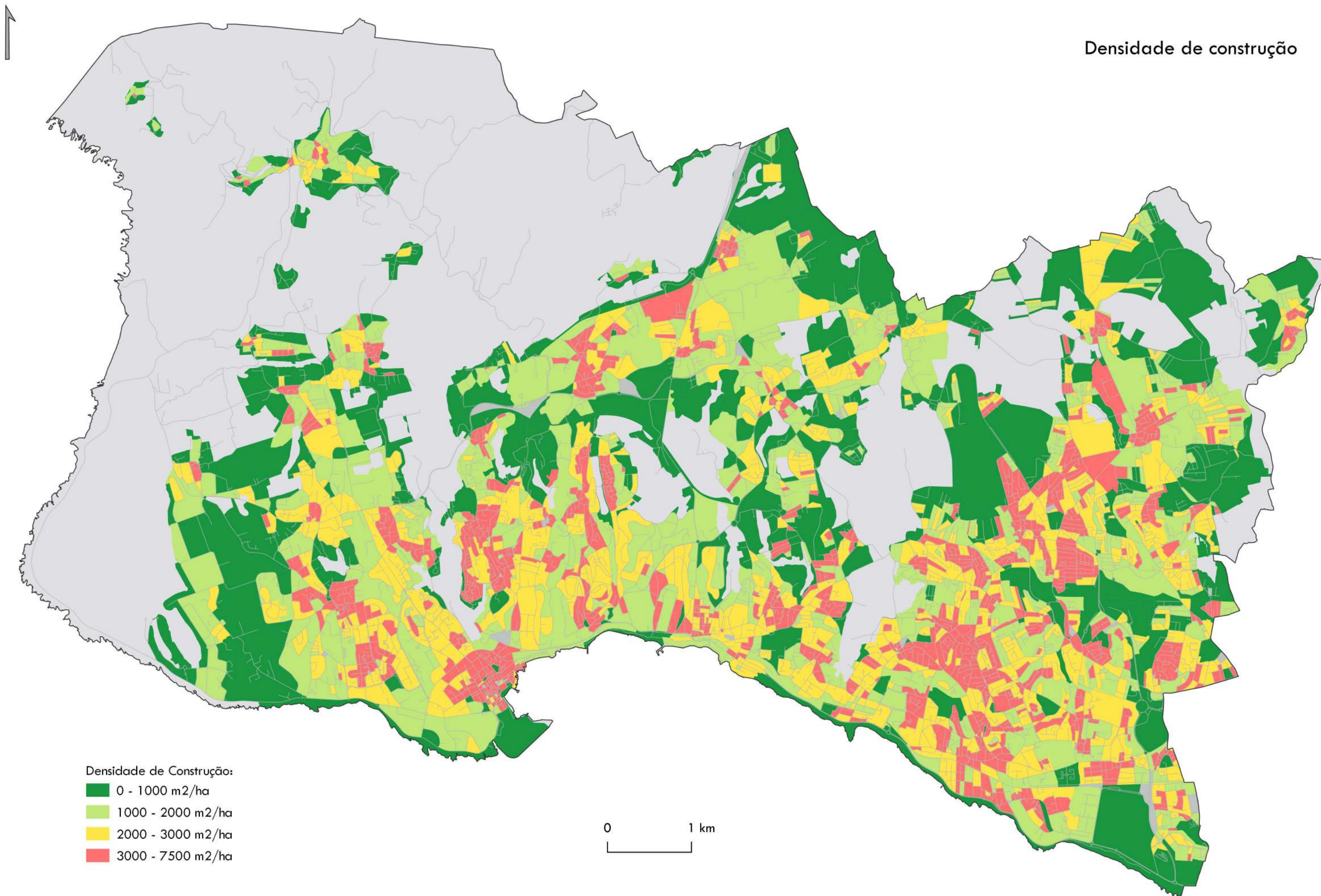
Densidade populacional







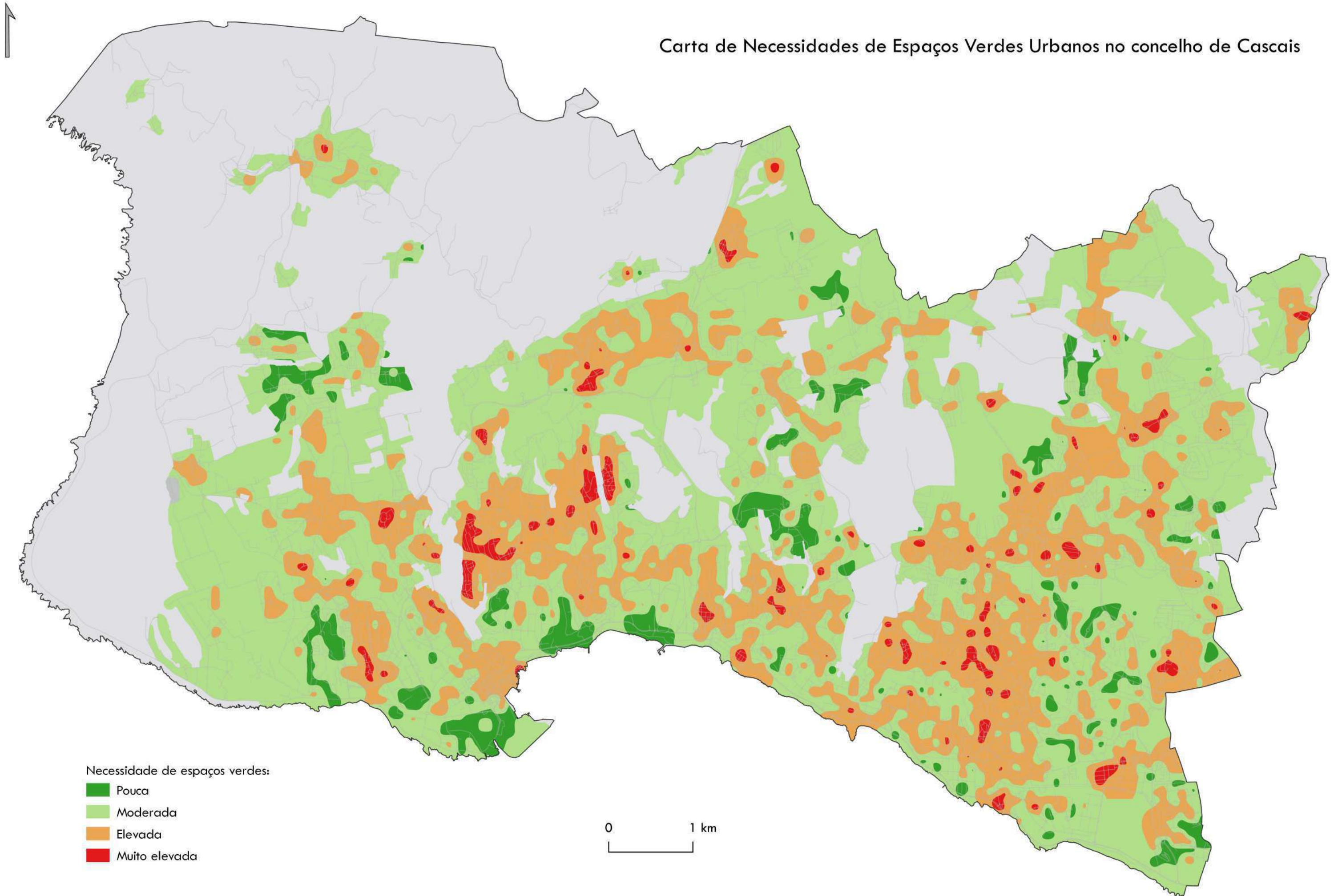
Densidade de construção







# Carta de Necessidades de Espaços Verdes Urbanos no concelho de Cascais



Contributo do Arquiteto Paisagista na Avaliação da Necessidade de Construção ou  
Requalificação de Espaços Verdes no Concelho de Cascais

**| CAPÍTULO II - ENQUADRAMENTO PROJETUAL**

**Cascais Ambiente - EMAC - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE CASCAIS**



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 1** – GeoCascais\_Planta de Localização



CÂMARA MUNICIPAL

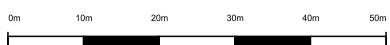
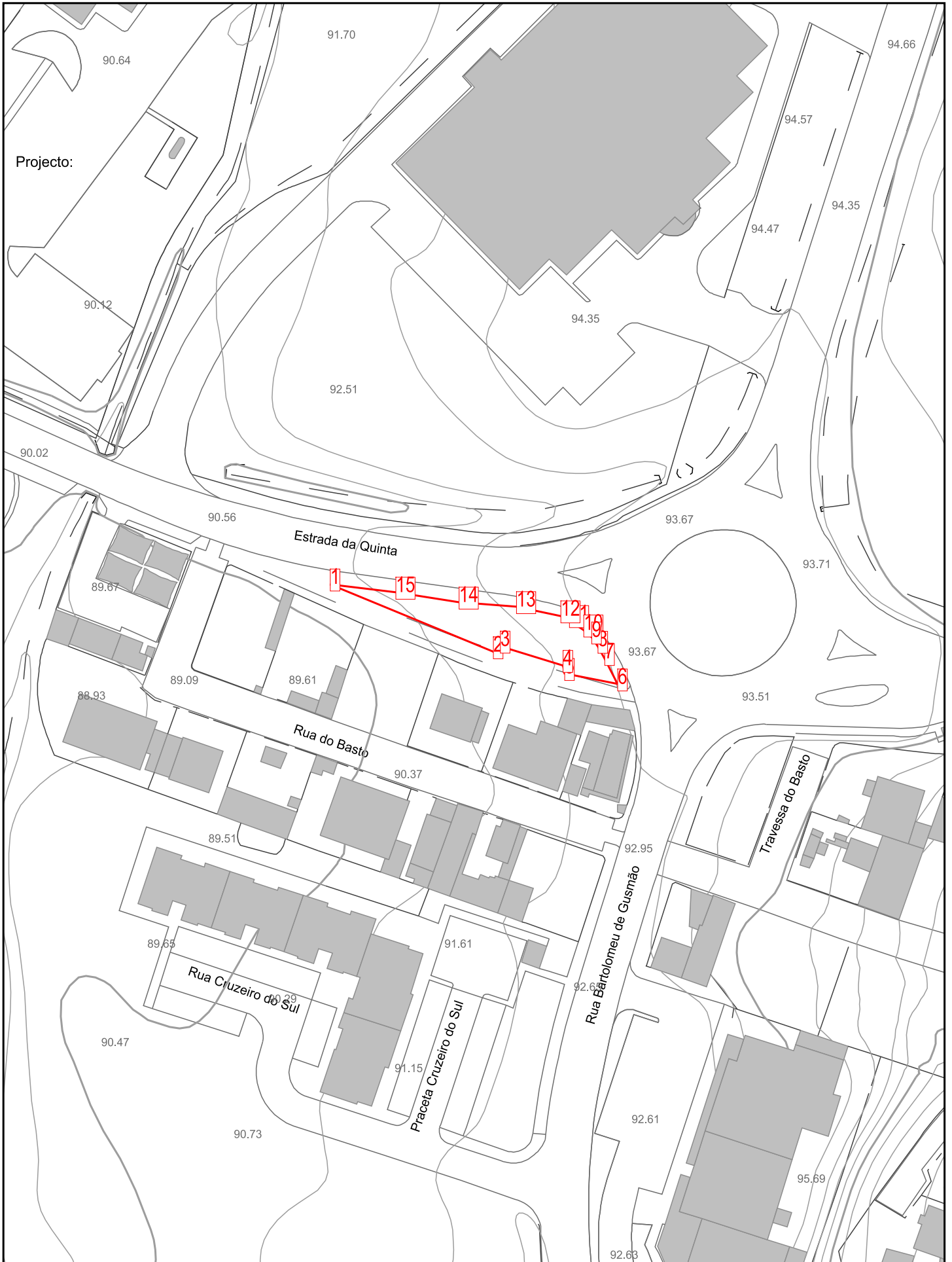
# PLANTA DE LOCALIZAÇÃO







Projecto:



Escala 1:1000

Projecto:

1 - X:□ -106842.9 - Y:□ -103582.6  
2 - X:□ -106810.0 - Y:□ -103596.3  
3 - X:□ -106808.5 - Y:□ -103595.2  
4 - X:□ -106795.9 - Y:□ -103599.1  
5 - X:□ -106795.6 - Y:□ -103600.7  
6 - X:□ -106784.9 - Y:□ -103602.8  
7 - X:□ -106787.5 - Y:□ -103597.7  
8 - X:□ -106788.8 - Y:□ -103595.2  
9 - X:□ -106790.1 - Y:□ -103593.3  
10 - X:□ -106791.7 - Y:□ -103591.9  
11 - X:□ -106794.6 - Y:□ -103590.0  
12 - X:□ -106796.3 - Y:□ -103589.1  
13 - X:□ -106805.3 - Y:□ -103587.2  
14 - X:□ -106816.9 - Y:□ -103586.3  
15 - X:□ -106829.7 - Y:□ -103584.3

Área (m<sup>2</sup>): 364.0  
Perímetro (m): 128.8

NOTA: Coordenadas em metros referentes ao sistema de referência PT-TM06/ETRS89

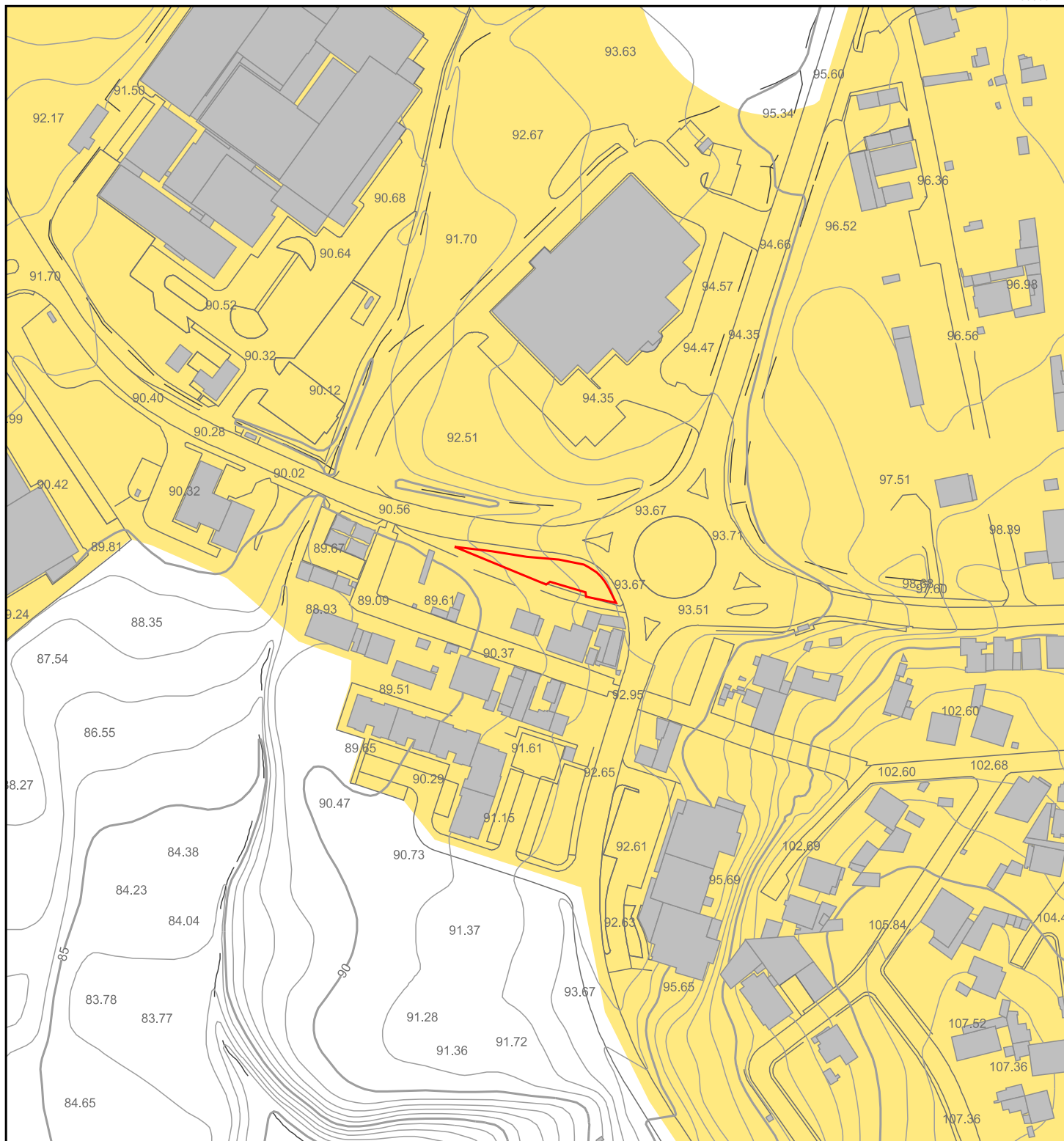
Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 2** – GeoCascais\_Extrato PDM



CÂMARA MUNICIPAL

# **PLANO DIRETOR MUNICIPAL**



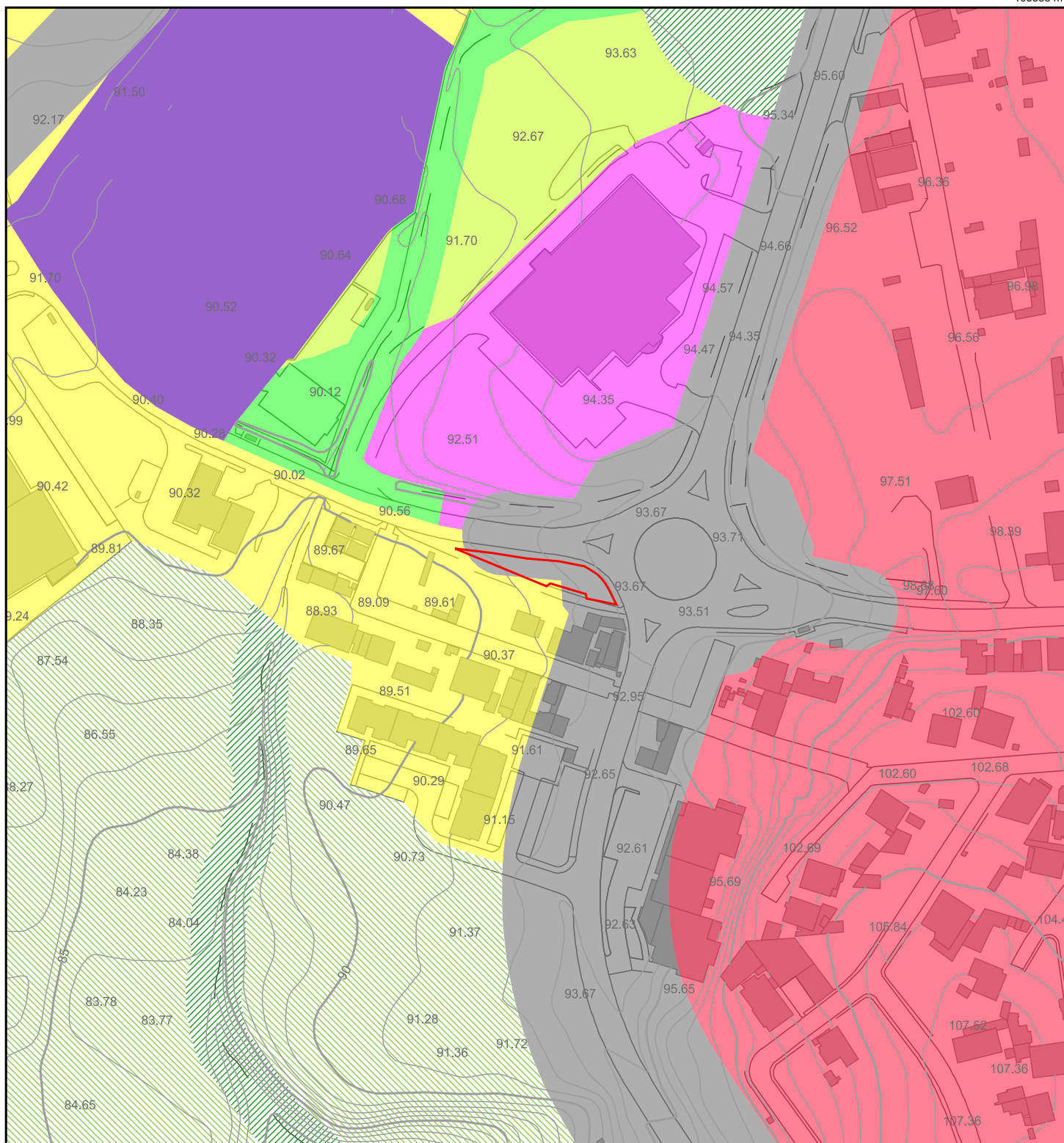
# Ordenamento Classificação



Ordenamento Classificação - Solo Urbano



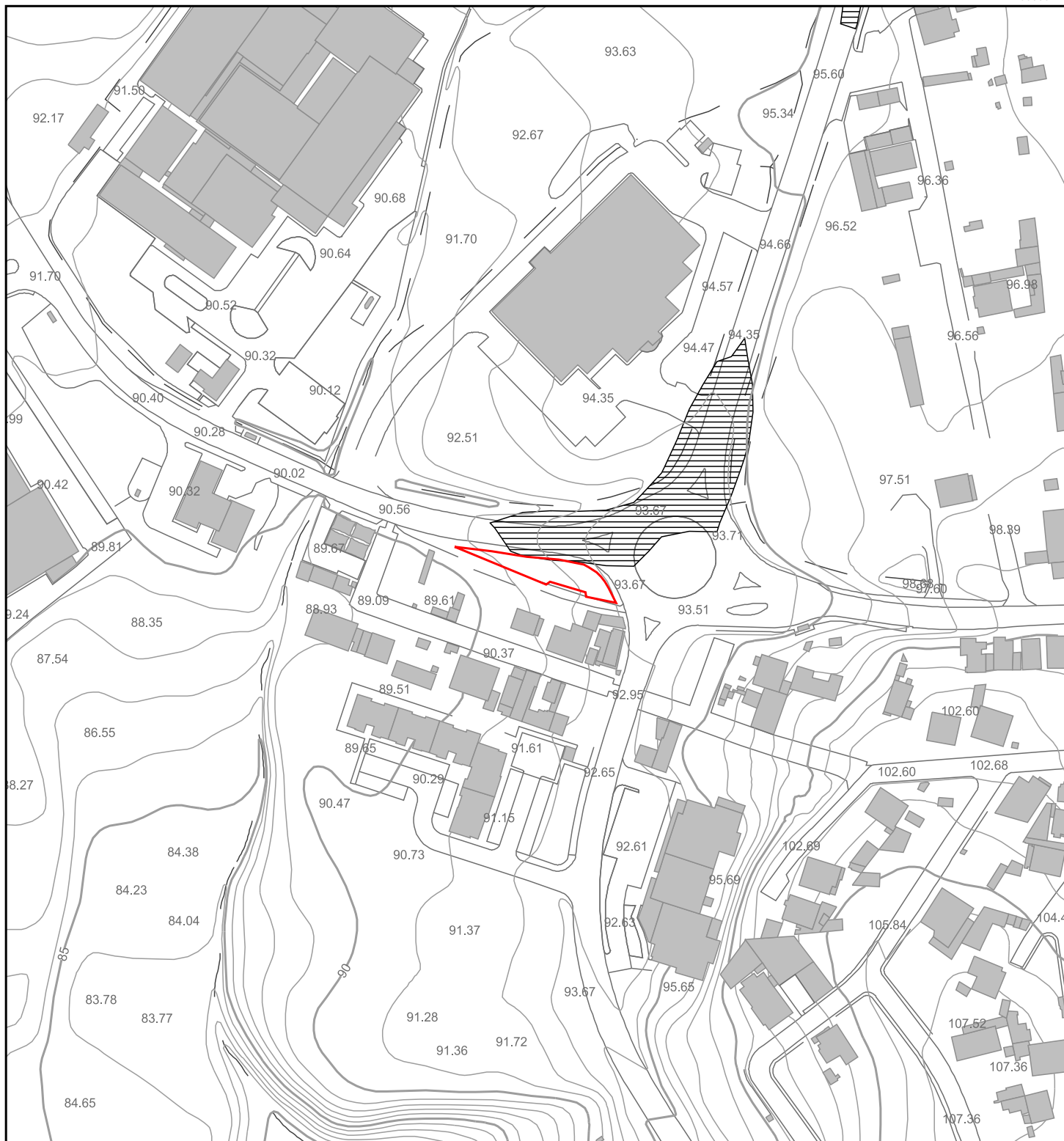




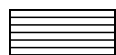
### Ordenamento Qualificação

- Ordenamento Qualificação - Espaço Canal
- Ordenamento Qualificação - Espaço Estratégico
- Ordenamento Qualificação - Espaço Natural nível 2
- Ordenamento Qualificação - Espaço Natural nível 1
- Ordenamento Qualificação - Espaço Residencial
- Ordenamento Qualificação - Espaço Verde de Proteção e Conservação
- Ordenamento Qualificação - Espaço Verde de Recreio e Produção
- Ordenamento Qualificação - Espaço de Atividades Industriais
- Ordenamento Qualificação - Espaço de Comercio e Serviços





# Ordenamento Zonamento Acústico



Ordenamento Zonamento Acústico - Zonas de Conflito



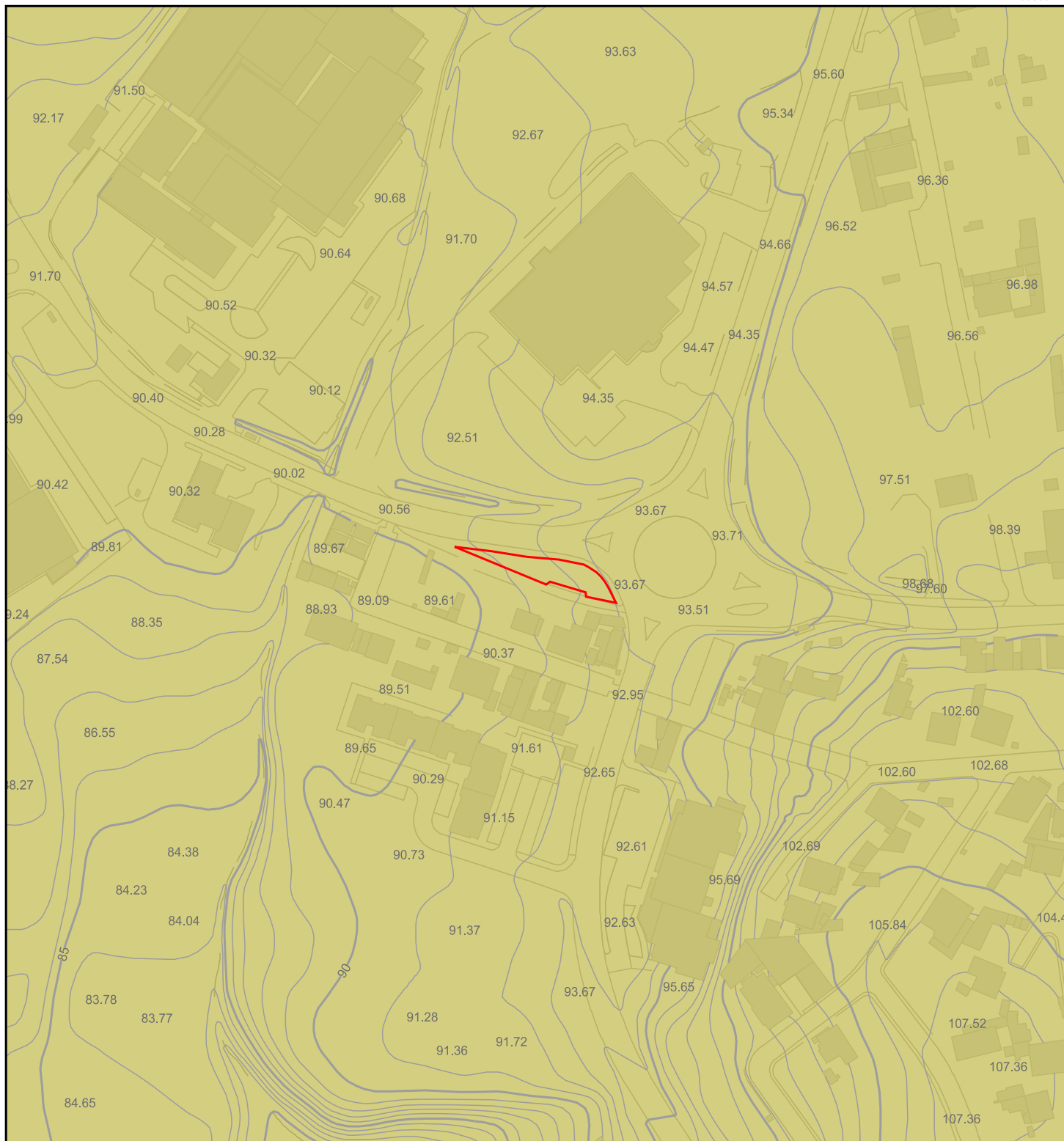
Versão Informática - Não substitui consulta aos diplomas publicados. Cartografia no sistema de referencia PT-TM06/ETRS89






Escala 1:2000

Folha 4/8

Data 25/08/2020












# Ordenamento Planos

-  Ordenamento Planos - Plano da Bacia Hidrografica do Tejo
-  Ordenamento Planos - PROFAML
-  Ordenamento Planos - PROTAML



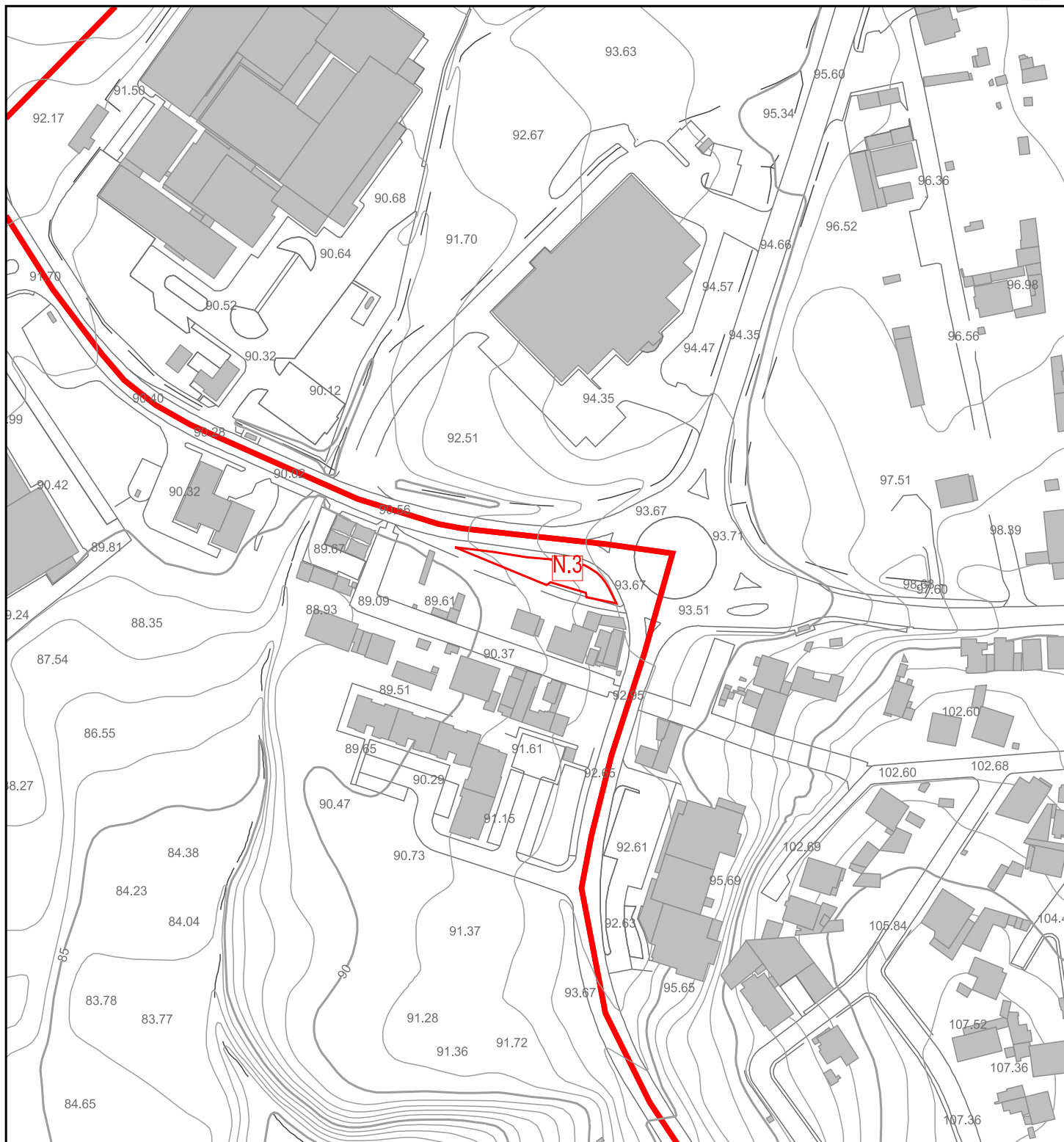


## Ordenamento Aeronautico

-  Limite Aerodromo - Zona 2 - Área de maior risco estatístico de acidentes
-  Limite Aerodromo - Zona 3 - Proteção de Instrumentos Radioelétricos de bordo
-  Limite Aerodromo - Zona 4 - Proteção de Atividades com aves e controlo da avifauna
-  Limite Aerodromo - Zona 5 - Proteção de Sistemas de Telecomunicações, radioelétricos e Radioajudas
-  Limite Aerodromo - Zona 7 - Superfície de transição
-  Limite Aerodromo - Zona 8 - Superfície Horizontal Interior
-  Limite Aerodromo - Zona 9 - Superfície conica
-  Limite Aerodromo - Zona 10 - proteção de luzes passíveis de interferir com a segurança de voo da aeronave
-  Limite Aerodromo - Zona especial de proteção security - 2ª



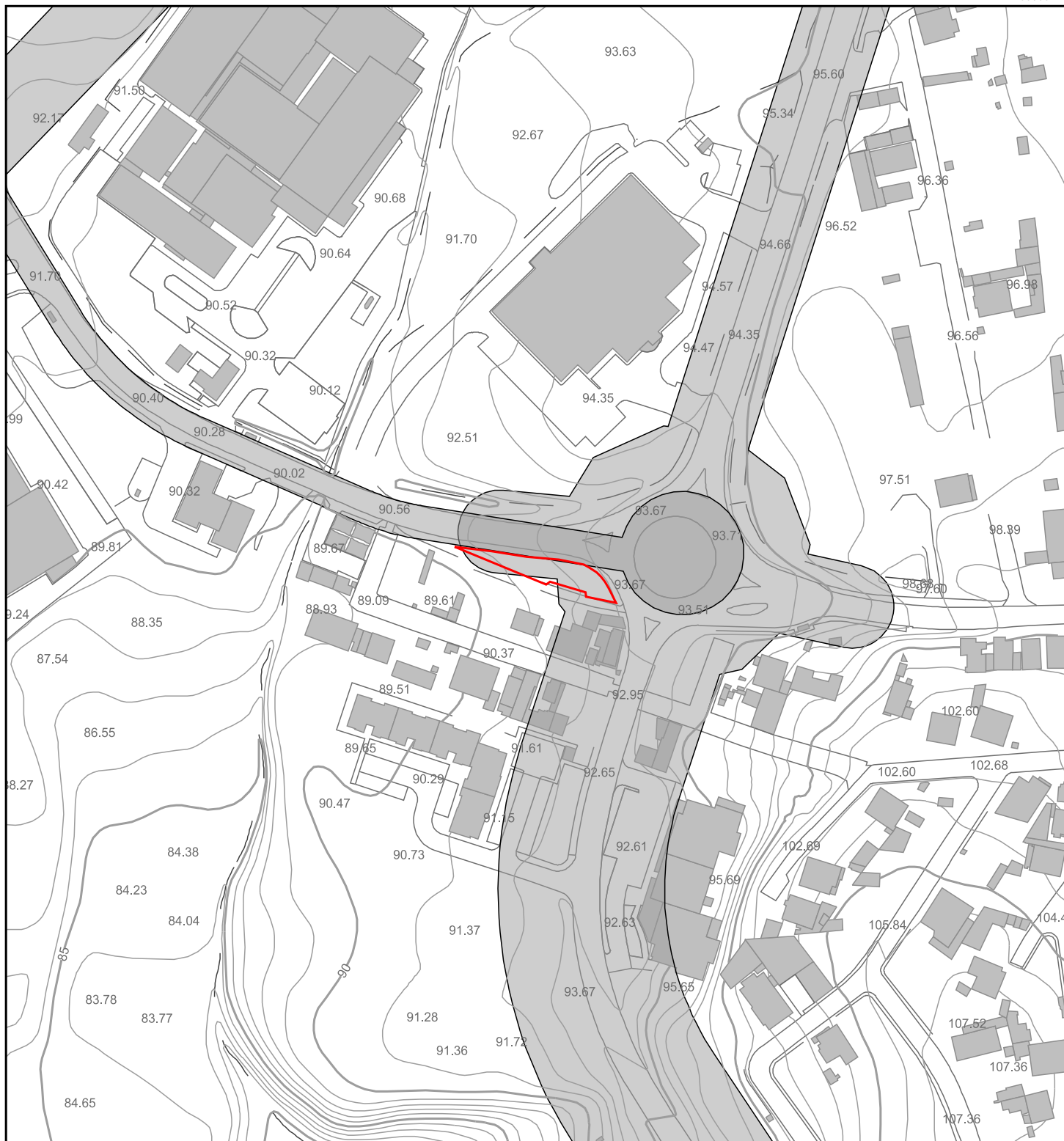




# Ordenamento UOPG

 Ordenamento UOPG - UOPG





# Infraestruturas

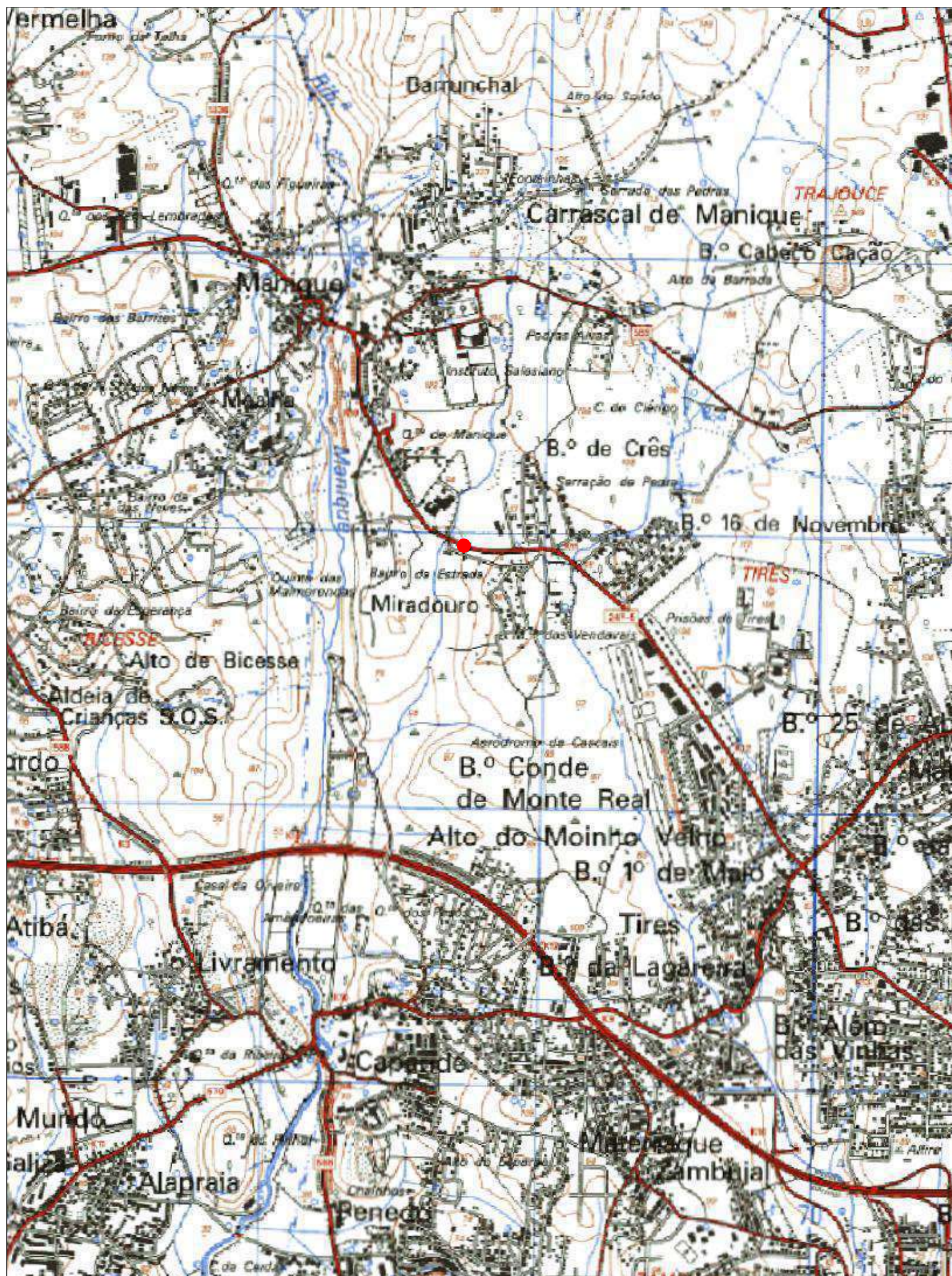
 Limite Rede Rodoviária (Hierarquia) - Área de servidão das vias




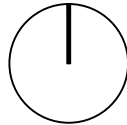
Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 3** – 00\_Planta de Localização e Enquadramento





Planta de Enquadramento  
escala 1.2500

 <b>CASCAIS AMBIENTE</b> Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo		Complexo Multiserviços Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão 2645-138 Alcabideche Telf: 21 460 42 30 Email: geral@cascaisambiente.pt		
<b>Assunto</b>	Requalificação de canteiro na Estrada da Quinta	<b>Local</b>	Bairro do Miradouro, Tires	
<b>Desenho</b>	Planta de Localização e Enquadramento	<b>Fase</b>	Estudo Prévio	
<b>Escala</b>	sem escala   1.2500	<b>Especialidade</b>	Arquitetura Paisagista	
<b>O técnico</b>	Estagiária Joana Figueiredo	<b>Data</b>	Fevereiro 2017	

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

Planta de Localização  
sem escala






Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 4 – 01\_Plano Geral**



**Pré-existências**

-  Rede de esgotos, 1un.
-  Caixa de telecomunicações, 1 un.
-  Sinalética, 1 un.

**Material vegetal**




Exemplares arbóreos propostos, 7 un.

 Revestimento arbustivo, 158m<sup>2</sup>


 Revestimnto herbáceo , 92m<sup>2</sup>



Prado de sequeiro, 245m<sup>2</sup>  
 Mistura tipo "A. Pereira Jordão" 60 gr./m<sup>2</sup>  
 50% *Festuca ovina duriuscula* AURORA GOLD  
 47% *Festuca rubra rubra* DUMBA  
 3% *Baby Bloomers*

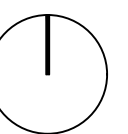
 Curvas de nível

 93.67 Pontos cotados

 Limite da área de intervenção, 495m<sup>2</sup>

 **CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão  
 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30  
 Email: geral@cascaisambiente.pt

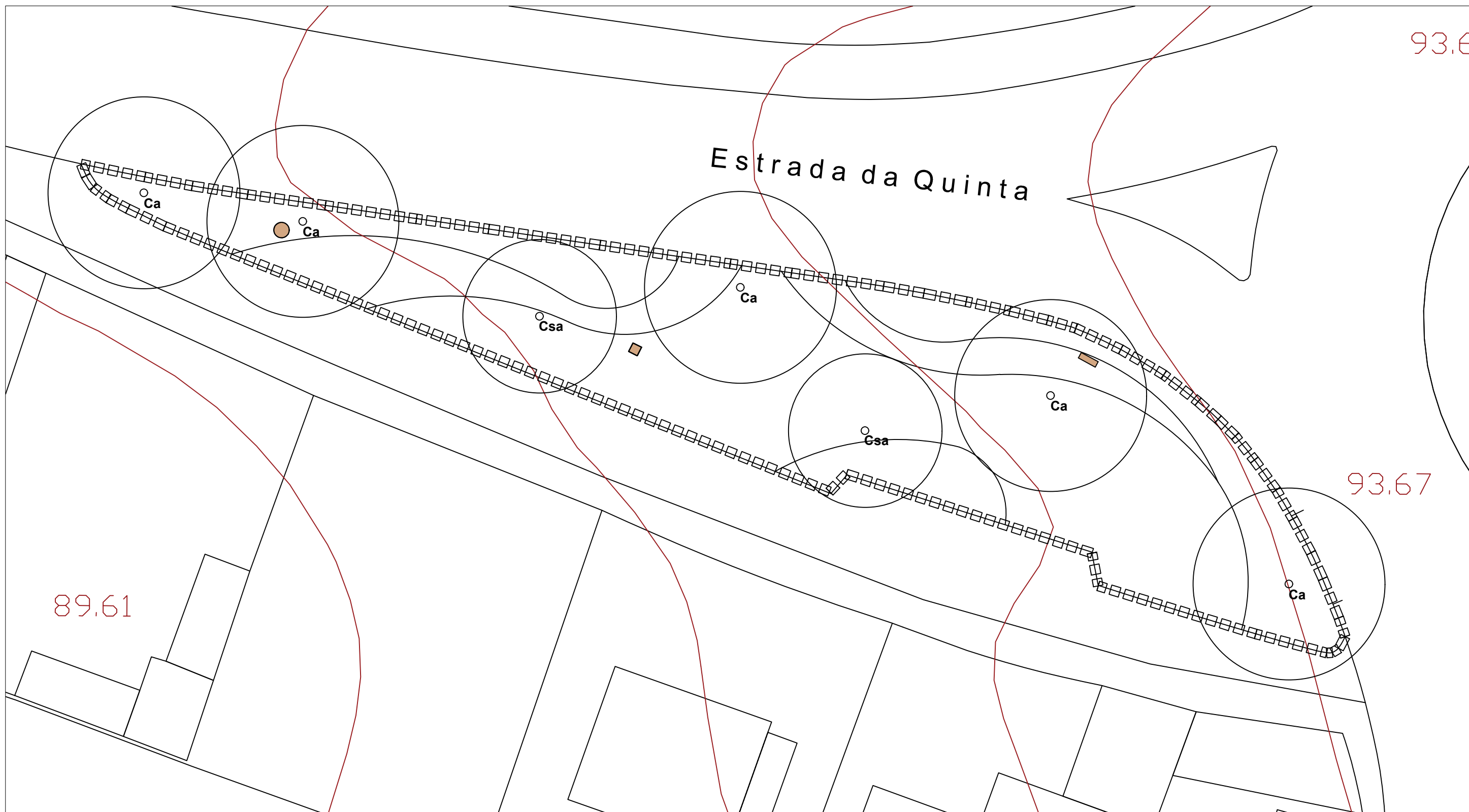


<b>Assunto</b>	Requalificação de canteiro na Estrada da Quinta	<b>Local</b>	Bairro do Miradouro, Tires
<b>Desenho</b>	Plano Geral	<b>Fase</b>	Estudo Prévio
<b>Escala</b>	1.200	<b>Especialidade</b>	Arquitetura Paisagista
<b>O técnico</b>	Estagiária Joana Figueiredo	<b>Data</b>	Fevereiro 2017

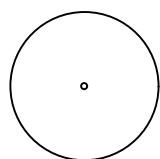
Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

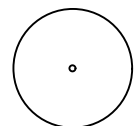
**Anexo 5 – 02\_Plano de Plantação de Árvores**



**Material vegetal**



**Ca** - *Celtis australis* (Lódão), **5 un.**



**Csa** - *Cercis siliquastrum* cv. Alba (Olaia branca), **2 un.**

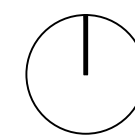
— Curvas de nível

93.67 Pontos cotados

□□□ Limite da área de intervenção, **495m<sup>2</sup>**


**CASCAIS**  
**AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, n° 1830 Alcoitão  
 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30  
 Email: geral@cascaisambiente.pt

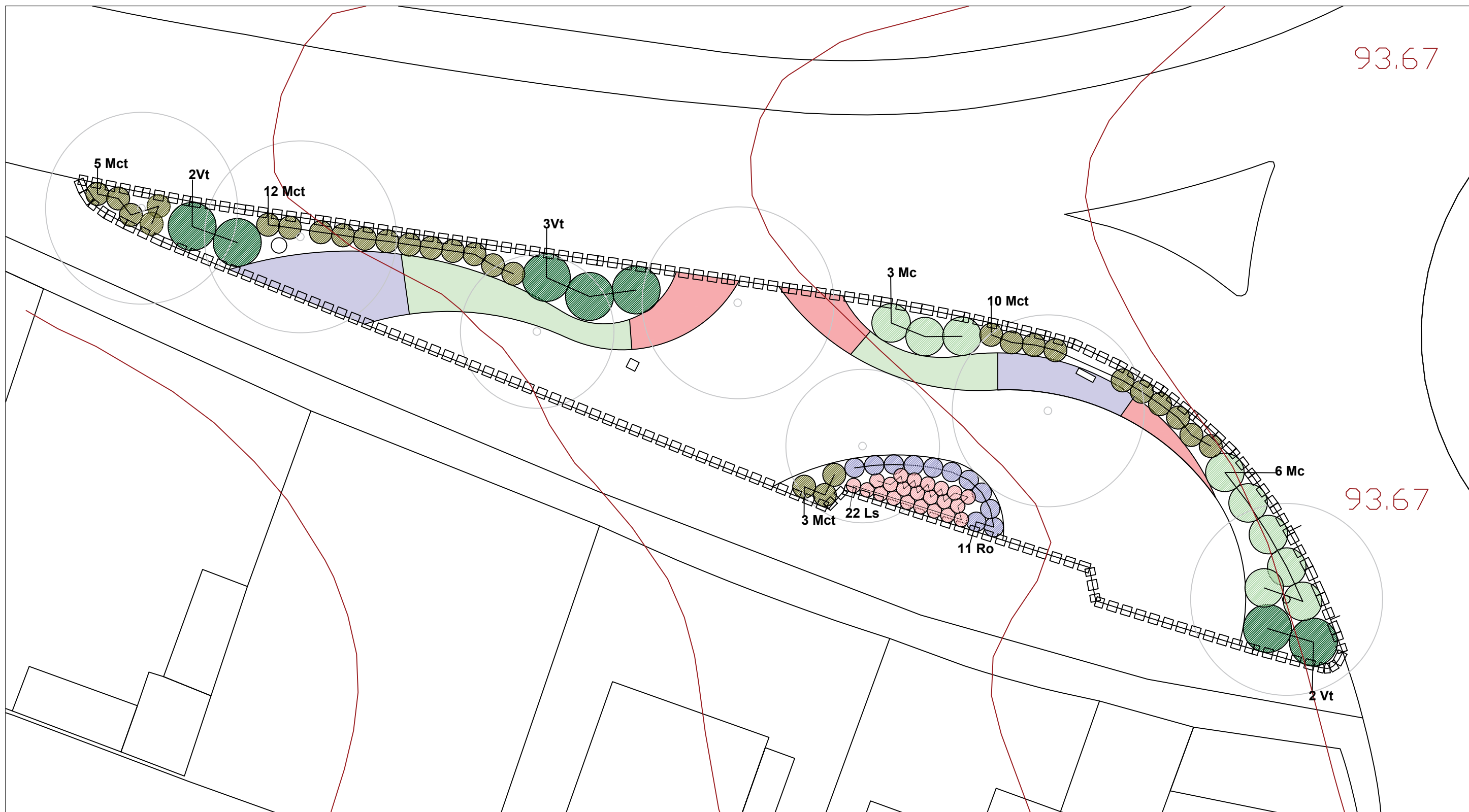


<b>Assunto</b>	Requalificação de canteiro na Estrada da Quinta	<b>Local</b>	Bairro do Miradouro, Tires
<b>Desenho</b>	Plano de Plantação de Árvores	<b>Fase</b>	Estudo Prévio
<b>Escala</b>	1.200	<b>Especialidade</b>	Arquitetura Paisagista
<b>O técnico</b>	Estagiária Joana Figueiredo	<b>Data</b>	Fevereiro 2017

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 6** – 03\_Plano de Plantação de Arbustos e Herbáceas



**Material vegetal**

**Exemplares arbustivos propostos**

- Ls - *Lavandula stoechas* (Rosmaninho), 22un.
- Mc - *Myrtus communis* (Murta), 9un.
- Mct - *Myrtus communis* var. *tarantina* (Murta), 30un.
- Ro - *Rosmarinus officinalis* (Alecrim), 11un.
- Vt - *Viburnum tinus* (Folhado), 7un.

**Exemplares herbáceos propostos**

- Ajuga reptans* (Ajuga), 6 pés por m<sup>2</sup>, para 34m<sup>2</sup>
- Armeria maritima* (Estancadeira), 6 pés por m<sup>2</sup>, para 24m<sup>2</sup>
- Stachys byzantina* (Língua-de-ovelha), 6 pés por m<sup>2</sup>, para 32m<sup>2</sup>

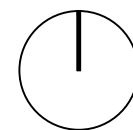
— Curvas de nível

93.67 Pontos cotados

□□□ Limite da área de intervenção, 495m<sup>2</sup>

**CASCAIS**  
**AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão  
 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30  
 Email: geral@cascaisambiente.pt



<b>Assunto</b>	Requalificação de canteiro na Estrada da Quinta	<b>Local</b>	Bairro do Miradouro, Tires
<b>Desenho</b>	Plano de Plantação de Arbustos e Herbáceas	<b>Fase</b>	Estudo Prévio
<b>Escala</b>	1.200	<b>Especialidade</b>	Arquitetura Paisagista
<b>O técnico</b>	Estagiária Joana Figueiredo	<b>Data</b>	Fevereiro 2017

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 7** – MDJ – Memória Descritiva e Justificativa

ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**  
**ESPAÇO VERDE NA ESTRADA DA QUINTA**  
Tires | São Domingos de Rana  
CASCAIS

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**  
**ESTUDO PRÉVIO**

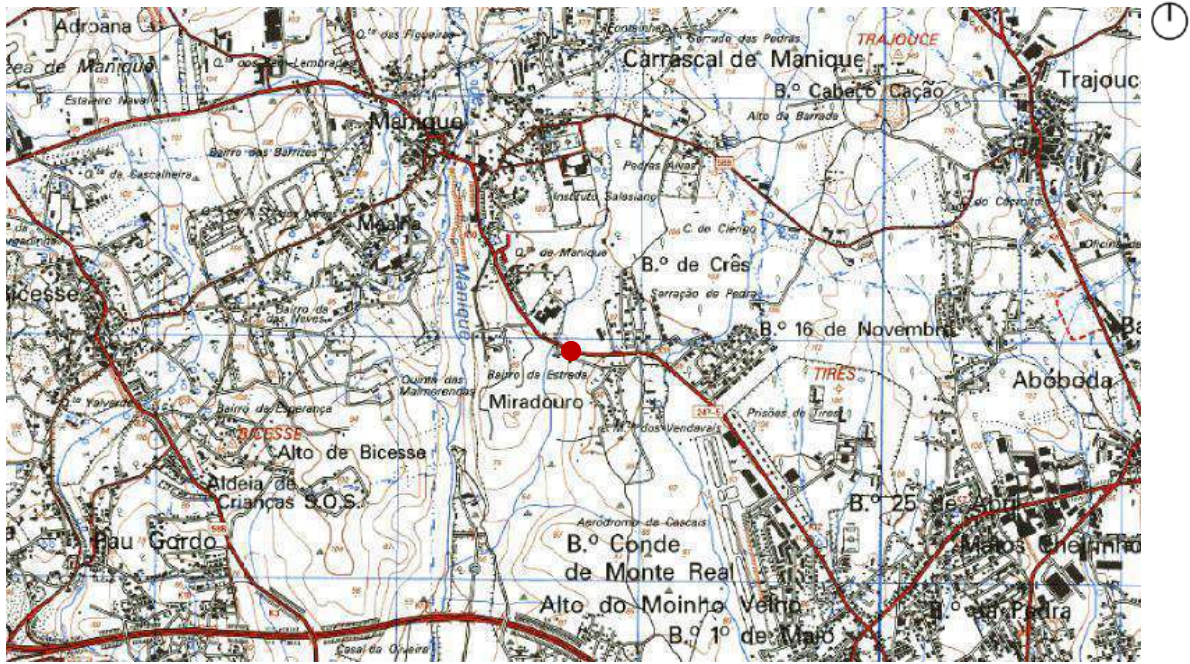
2017, Cascais



## 1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO

O terreno destinado à requalificação de espaço verde, pertencente à Freguesia de São Domingos de Rana, concelho de Cascais, encontra-se confinado a Norte pela Estrada da Quinta, a Nascente pela Rua Bartolomeu de Gusmão e a Poente e Sul por habitações, perfazendo um total de 495m<sup>2</sup> de área de intervenção.

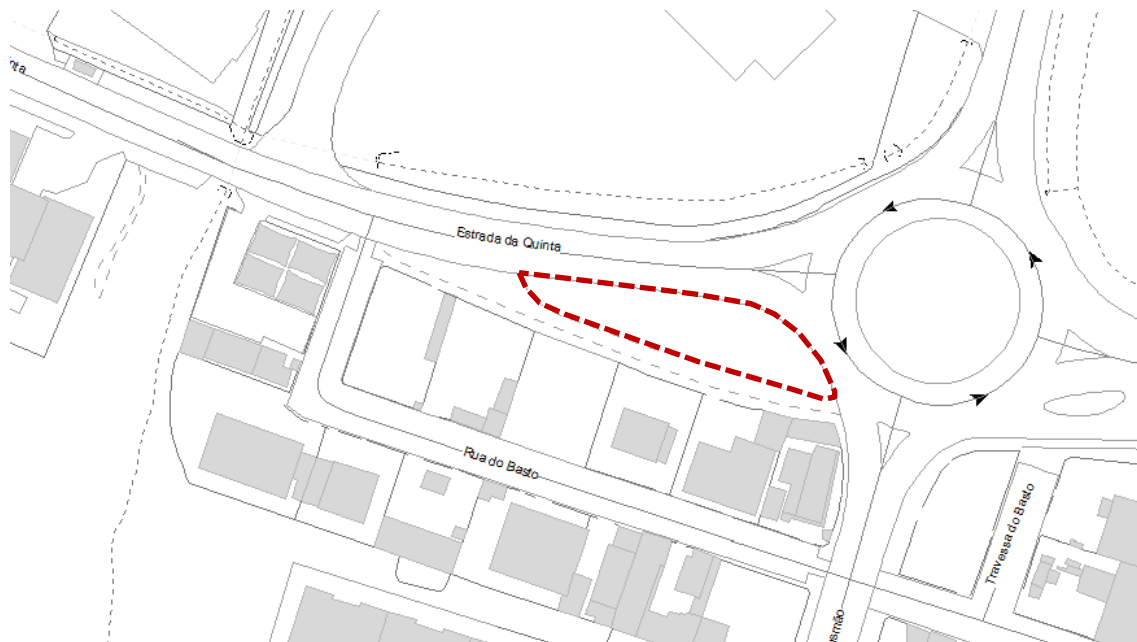
### Carta Militar



● Área de intervenção

escala 1.25 000

### Cartografia



--- Limite da área de intervenção 495 m<sup>2</sup>

sem escala

## 2. REGISTOS FOTOGRÁFICOS



## 3. OBJETIVOS E CONCEITO

A linguagem desta proposta baseia-se no desenho biomórfico de linhas criadas pelos arbustos e herbáceas de revestimento. O objetivo é criar uma fusão entre as habitações nas proximidades, a Sul, e o espaço maioritariamente permeável tornando assim este pequeno espaço de enquadramento.



#### 4. PROPOSTA



sem escala

#### A – Material Vegetal

As espécies arbóreas foram escolhidas com dois sentidos distintos: um de invocar o carácter do lugar através da implantação de espécies autóctones, tendo sido a espécie eleita o *Celtis australis*. Esta espécie, pela sua capacidade de resistência à poluição, também fez todo o sentido tendo em vista a proximidade à rodovia. E, por outro lado, a escolha da *Cercis siliquastrum* cv. *alba* a contrastar pela sua floração branca abundante que torna o espaço mais nobre.

A escolha dos arbustos também seguiu a mesma linhagem das espécies autóctones com dois sentidos igualmente distintos: a implantação de espécies de maior porte (*Myrtus communis*, *Myrtus communis* var. *tarantina* e *Viburnum tinus*) na delimitação e contenção do espaço a Norte junto à rodovia com o intuito de criar tanto uma barreira sonora, como visual bem como, criar uma certa sensação de segurança aos utentes do espaço. É de referir que foram criadas pequenas aberturas nesta delimitação para que fosse possível uma eventual travessia de utentes através da rodovia, não cingindo assim as entradas apenas por Sudoeste, Sul e Sudeste. Por outro lado, foram escolhidas espécies arbustivas aromáticas de pequeno porte para as zonas de estadia associadas aos bancos (*Lavandula stoechas* e *Rosmarinus officinalis*). Relativamente às herbáceas de revestimento foi tido em conta que estas apresentassem a mesma paleta de cores que os arbustos e as árvores, mantendo assim os tons glaucos, verdes,

roxos, rosas e brancos. As espécies eleitas foram a *Ajuga reptans*, a *Armeria maritima* e a *Stachys byzantina* ao abrigo de um compasso de plantação de 6 espécies por m<sup>2</sup>.

Tanto as zonas destinadas a arbustos como às herbáceas de revestimento são revestidas pela aplicação de Mulch, casca de pinheiro com o objectivo de diminuir a evaporação de água do solo, a sua retenção na zona radicular, impedir o desenvolvimento de herbáceas indesejáveis, impedir o aumento exagerado da temperatura no solo, aumentar a fertilidade da camada superficial do solo, corrigir PH do solo no caso de regas com águas de natureza calcária, ou prevenir a erosão do solo.

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 8** – MT – Mapa de Trabalhos

ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**  
**ESPAÇO VERDE NA ESTRADA DA QUINTA**  
Tires | São Domingos de Rana  
CASCAIS

**MAPA DE TRABALHOS**  
**ESTUDO PRÉVIO**

2017, Cascais



CASCAIS

AMBIENTE

Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Nº	DESIGNAÇÃO	Un.	Quantidade
<b>NOTA</b>	Deve estar incluído no preço unitário de todos os artigos listados os valores relativos à recolha, transporte, armazenagem, triagem em obra ou operador licenciado, tratamento, valorização e/ou eliminação dos resíduos resultantes a destino final por operador licenciado, incluindo todos os encargos do processo.		
<b>1.</b>	<b>TRABALHOS PREPARATÓRIOS</b>		
<b>1.1.</b>	Limpeza geral do terreno, remoção de materiais impróprios e entulhos e consequente transporte a vazadouro de terras e materiais sobranes em local de responsabilidade do adjudicatário.	m2	516,16
<b>2.</b>	<b>PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS</b>		
<b>2.1.</b>	Fornecimento e execução de lancil em calcário com 0.12m de largura.	m	5,09
<b>2.2.</b>	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal, de textura franca e rica em matéria orgânica, isenta de infestantes, pedras e materiais estranhos, numa espessura de 0,20m.	m3	100,00
<b>2.4.</b>	Sementeira de Prado, Mistura tipo A. Pereira Jordão 60gr/m2 incluindo fornecimento, ancinhagem, cobertura e todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	245,00
<b>2.5.</b>	Fornecimento e aplicação de Mulch, casca de pinheiro de granulometria 10-20mm, nas zonas debaixo dos arbustos e das herbáceas de revestimento, numa camada de 0.05, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	250,00
<b>3.</b>	<b>PLANTAÇÕES</b>		
<b>3.1.</b>	Mobilização superficial do terreno nas zonas de plantação e sementeira, incluindo escarificação até 0,30m de profundidade e remoção da vegetação existente.  Mobilização superficial do terreno.	m2	495,00
<b>3.2.</b>	Fornecimento e fertilização geral do terreno, em zonas de plantação e sementeira, constituída por espalhamento de estrumes à razão de 2m3/100m2 sobre a terras préviamente modeladas e limpas, seguida de adubação química de fundo com composto NPK.  Fertilização em zona de plantação e sementeira.	m2	495,00
<b>3.3.</b>	Fornecimento e plantação de Árvores, incluindo abertura de cova (mínimo 1.00 x 1.00 x 1.00m), fornecimento e enchimento das covas com composto, tutores e atilhos, e todos os trabalhos e materiais necessários.  Cs (Celtis australis) PAP 12/ 14cm Csa (Cercis siliquastrum var. alba) PAP 12/ 14cm	un. un.	5,00 2,00
<b>3.4.</b>	Fornecimento e plantação de Arbustos e Herbáceas de Revestimento incluindo fornecimento, plantação, fertilização, abertura e enchimento de covachos, e todos os trabalhos e materiais necessários.  Ls (Lavandula stoechas) vaso 1.5L Mc (Myrtus communis) vaso 3L Mct (Myrtus communis cv tarantina) vaso 3L Ro (Rosmarinus officinalis) vaso 1.5L Vt (Viburnum tinus) vaso 3L Ar (Ajuga reptans) vaso 10.5cm Am (Armeria maritima) vaso 10.5cm Sb (Stachys byzantina) vaso 10.5cm	un. un. un. un. un. un. un. un.	22,00 9,00 30,00 11,00 7,00 202,00 143,00 192,00



CASCAIS

AMBIENTE

Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

**Notas:**

- 1** A presente lista de medições não constitui uma descrição exaustiva das condições em que os fornecimentos e trabalhos deverão ser executados, e deverão ser lidas em conjunto com as Condições Técnicas.
- 2** Materiais acessórios omitidos na presente lista consideram-se estar dentro do âmbito do fornecimento e montagem dos equipamentos e das instalações, pelo que não darão, por esse facto, lugar a qualquer alteração do preço apresentado na lista.
- 3** As designações de marcas de fabricantes e de respectivas referências-tipo (tipo ....., ou equivalente) pretendem indicar o nível mínimo de qualidade aceitável para os materiais e equipamentos a que se referem.
- 4** Durante o período de manutenção (1 ano), os custos referentes à manutenção das zonas verdes, objecto da empreitada, deverão encontrar-se incluídos e diluídos nos diversos preços unitários do mapa orçamental relativos aos trabalhos que lhes dão origem.
- 5** Deve estar incluído no preço unitário de todos os artigos listados os valores relativos à recolha, transporte, armazenagem, triagem em obra ou operador licenciado, tratamento, valorização e/ou eliminação dos resíduos resultantes a destino final por operador licenciado, incluindo todos os encargos do processo.
- 6** Às quantias indicadas será acrescido o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor.



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 9** – Proposta ao Conselho de Administração

**Reunião de: 07/3/2017**

**Assunto:** “Requalificação de canteiro na Estrada da Quinta, Bairro do Miradouro, inserido na Freguesia de São Domingos de Rana, Concelho de Cascais”.

**Área visada: DVU**

**PROPOSTA N.º 000-IN/aa**

**Atendendo:**

- a) Existe um espaço verde expectante degradado que urge requalificar;
- b) Os moradores têm grande interesse em ver o espaço requalificado para valorizar o bairro;
- c) A fase de estudo prévio do projecto de Arquitetura Paisagista já se encontra completo (ver ANEXO I).

**Propõe-se:**

Que o Conselho de Administração:

- a) Delibere sobre a autorização da despesa para a requalificação de canteiro na Estrada da Quinta, Bairro do Miradouro, inserido na Freguesia de São Domingos de Rana, Concelho de Cascais.

**Preço Base:**

A execução deste projeto tem o valor de EUR 14.700€ (catorze mil e setecentos euros), acrescido do IVA à taxa legal em vigor.

**Documentos anexos:**

- a) Planta de plano geral da fase de estudo prévio do Projecto de Arquitectura Paisagista

---

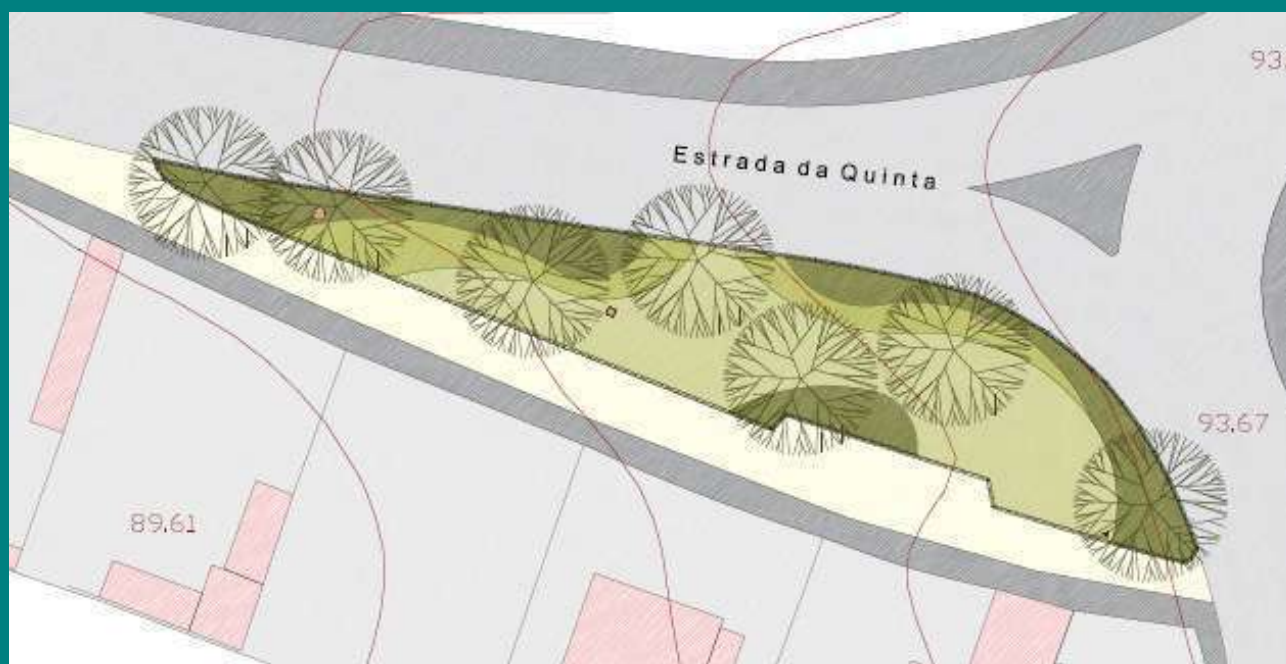
Luís Capão  
Administrador

**ANEXO I**



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Estrada da Quinta,  
Tires, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 10** – Proposta de Orçamento – Empresa Adjudicada



**CLIENTE: CASCAIS AMBIENTE - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE CASCAIS**

**ÂMBITO: REQUALIFICAÇÃO DE ZONA VERDE NA ESTRADA DA QUINTA, S. DOMINGOS DE RANA**

**REF. PROPOSTA: P081/2017 - JA**



# PROPOSTA DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

## 1. OBJETO DA PROPOSTA

De acordo com a consulta efectuada por V. Exas. para a "REQUALIFICAÇÃO DE ZONA VERDE NA ESTRADA DA QUINTA, S. DOMINGOS DE RANA", a RECOLTE, Serviços e Meio Ambiente, S.A., vem por este meio apresentar a sua melhor proposta.

## 2. CONDIÇÕES DA PROPOSTA

- Valor Total da Proposta – **9.590,00 €** (Nove Mil, Quinhentos e Noventa Euros);
- Aos valores apresentados acresce o IVA à taxa legal em vigor;
- Condições de pagamento: a 30 dias da data da fatura;
- Validade da proposta - 60 dias; após excedido o prazo de validade da proposta, a mesma deve ser alvo de revisão de preços;
- A presente proposta só é válida para a execução da globalidade dos trabalhos descritos;
- O Dono de Obra deverá disponibilizar ponto de adução de água para a rede de rega.

Além do mencionado no mapa de quantidades, a presente proposta inclui:

- Mão-de-obra, incluindo encargos sociais, para a totalidade dos trabalhos;
- Assistência/Apoio de máquinas para execução dos trabalhos.

A presente proposta não inclui:

- Quaisquer trabalhos não referidos na Lista de quantidades; quaisquer trabalhos de construção civil;
- Qualquer manutenção após a conclusão dos trabalhos;
- Energia eléctrica, água e acompanhamento topográfico para realização dos trabalhos, que deverão ser garantidos pelo dono de obra;
- Rede de rega, negativos, atravessamentos, abertura de vala em pavimento betuminoso e/ou quaisquer repavimentações decorrentes;
- Vedações/tapumes e a segurança geral do local dos trabalhos;
- Licenciamentos, telas finais e ensaios em laboratório;
- Custos com garantias bancárias ou retenções de faturação;
- Policiamento e autorizações de ocupação da via pública.

Porto Salvo, 10 de março de 2017

Pela RECOLTE, S.A.



## **ANEXO**

### **LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS**



**LISTA DE QUANTIDADES E PREÇOS UNITÁRIOS**

Ref. <sup>a</sup>	Designação	Un.	Quant.	Preço unitário (€)	Total (€)
<b>1.</b>	<b>TRABALHOS PREPARATÓRIOS</b>				
1.1.	Limpeza geral do terreno, remoção de materiais impróprios e entulhos e consequente transporte a vazadouro de terras e materiais sobranes em local de responsabilidade do adjudicatário.	m2	516,16	1,04 €	536,81 €
	<b>Sub-total</b>				<b>536,81 €</b>
<b>2.</b>	<b>PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS</b>				
2.1.	Fornecimento e execução de lancil em calcário com 0.12m de largura.	mL	5,09	20,74 €	105,57 €
2.2.	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal, de textura franca e rica em matéria orgânica, isenta de infestantes, pedras e materiais estranhos, numa espessura de 0,20m.	m3	103,23	23,33 €	2.408,36 €
2.4.	Sementeira de Prado Regado, Mistura tipo A. Pereira Jordão 60gr/m2 incluindo fornecimento, ancinhagem, cobertura e todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	264,45	1,61 €	425,76 €
2.5.	Fornecimento e aplicação de Mulch, casca de pinheiro de granulometria 10-20mm, nas zonas debaixo dos arbustos e das herbáceas de revestimento, numa camada de 0.05, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	254,57	2,92 €	743,34 €
	<b>Sub-total</b>				<b>3.683,03 €</b>
<b>3.</b>	<b>PLANTAÇÕES</b>				
3.1.	Mobilização superficial do terreno nas zonas de plantação e sementeira, incluindo escarificação até 0,30m de profundidade e remoção da vegetação existente.				
	Mobilização superficial do terreno.	m2	519,02	4,15 €	2.153,93 €
3.2.	Fornecimento e fertilização geral do terreno, em zonas de plantação e sementeira, constituída por espalhamento de estrumes à razão de 2m3/100m2 sobre a terras previamente modeladas e limpas, seguida de adubação química de fundo com composto NPK.				
	Fertilização em zona de plantação e sementeira.	m2	519,02	1,30 €	674,73 €
3.3.	Fornecimento e plantação de Árvores, incluindo abertura de cova (mínimo 1.00 x 1.00 x 1.00m), fornecimento e enchimento das covas com composto, tutores e atilhos, e todos os trabalhos e materiais necessários.				
	Cs (Celtis australis) PAP 12/ 14cm	un.	7,00	134,78 €	943,46 €
3.4.	Fornecimento e plantação de Arbustos e Herbáceas de Revestimento incluindo fornecimento, plantação, fertilização, abertura e enchimento de covachos, e todos os trabalhos e materiais necessários.				
	Ls (Lavandula stoechas) vaso 1.5L	un.	19,00	4,92 €	93,48 €
	Mc (Myrtus communis) vaso 3L	un.	9,00	6,22 €	55,98 €
	Mct (Myrtus communis cv tarantina) vaso 3L	un.	30,00	6,22 €	186,60 €
	Ro (Rosmarinus officinalis) vaso 1.5L	un.	11,00	4,92 €	54,12 €
	Vt (Viburnum tinus) vaso 3L	un.	7,00	6,22 €	43,54 €
	Ar (Ajuga reptans) vaso 10.5cm	un.	202,00	2,07 €	418,14 €
	Am (Armeria maritima) vaso 10.5cm	un.	143,00	2,07 €	296,01 €
	Sb (Stachys byzantina) vaso 10.5cm	un.	192,00	2,07 €	397,44 €
	<b>Sub-total</b>				<b>5.317,43 €</b>
<b>4.</b>	<b>MOBLIÁRIO URBANO</b>				
4.1.	Fornecimento e instalação de papeleira, tipo CASCAIS AMBIENTE.	un.	1,00	52,73 €	52,73 €
	<b>Sub-total</b>				<b>52,73 €</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>9.590,00 €</b>

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

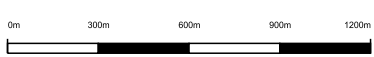
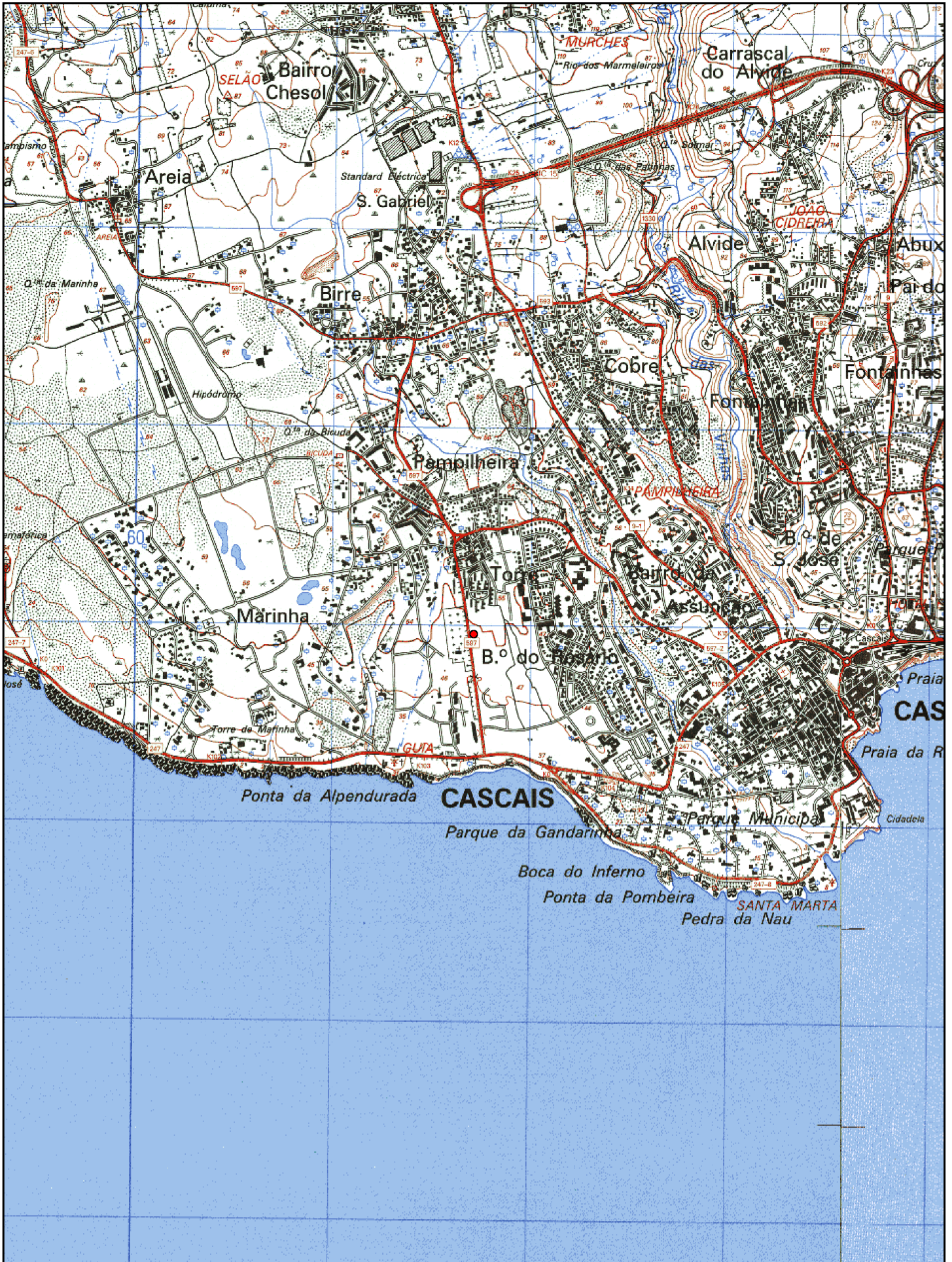
**Anexo 11** – GeoCascais\_Planta de Localização



CÂMARA MUNICIPAL

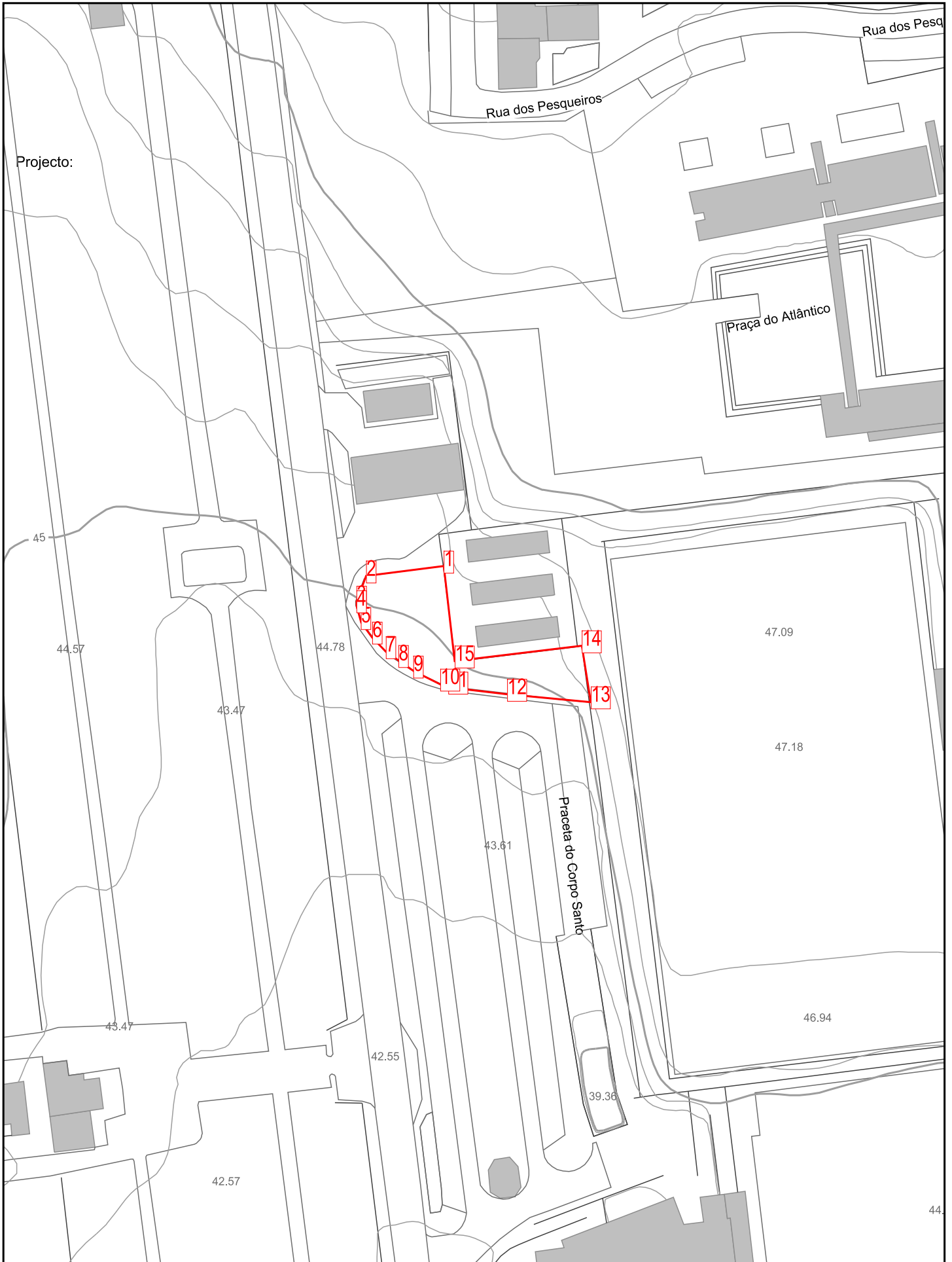
# PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



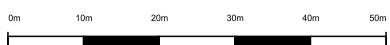


Escala 1:25000





NORTE



Escala 1:1000



Projecto:

1 - X:□ -113857.1 - Y:□ -106504.5  
2 - X:□ -113872.7 - Y:□ -106506.5  
3 - X:□ -113874.7 - Y:□ -106511.6  
4 - X:□ -113874.7 - Y:□ -106512.5  
5 - X:□ -113873.8 - Y:□ -106515.9  
6 - X:□ -113871.5 - Y:□ -106518.8  
7 - X:□ -113868.8 - Y:□ -106521.8  
8 - X:□ -113866.2 - Y:□ -106523.5  
9 - X:□ -113863.2 - Y:□ -106525.7  
10 - X:□ -113857.8 - Y:□ -106528.3  
11 - X:□ -113856.1 - Y:□ -106528.9  
12 - X:□ -113844.3 - Y:□ -106530.4  
13 - X:□ -113827.4 - Y:□ -106531.9  
14 - X:□ -113829.2 - Y:□ -106520.6  
15 - X:□ -113854.8 - Y:□ -106523.6

Área (m<sup>2</sup>): 561.1  
Perímetro (m): 133.5

NOTA: Coordenadas em metros referentes ao sistema de referência PT-TM06/ETRS89

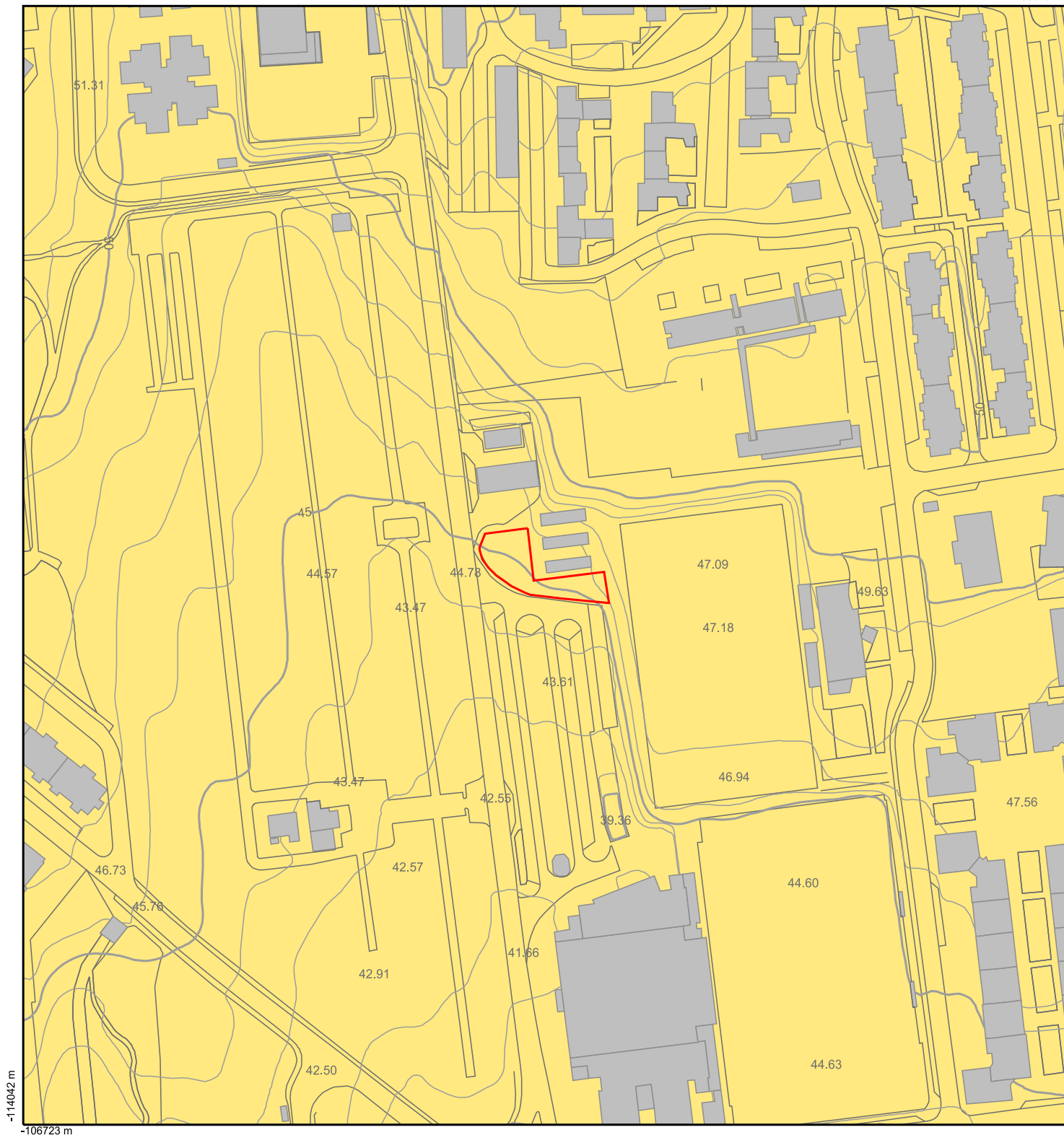
Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 12** – GeoCascais\_Extrato PDM

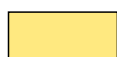


CÂMARA MUNICIPAL

# **PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

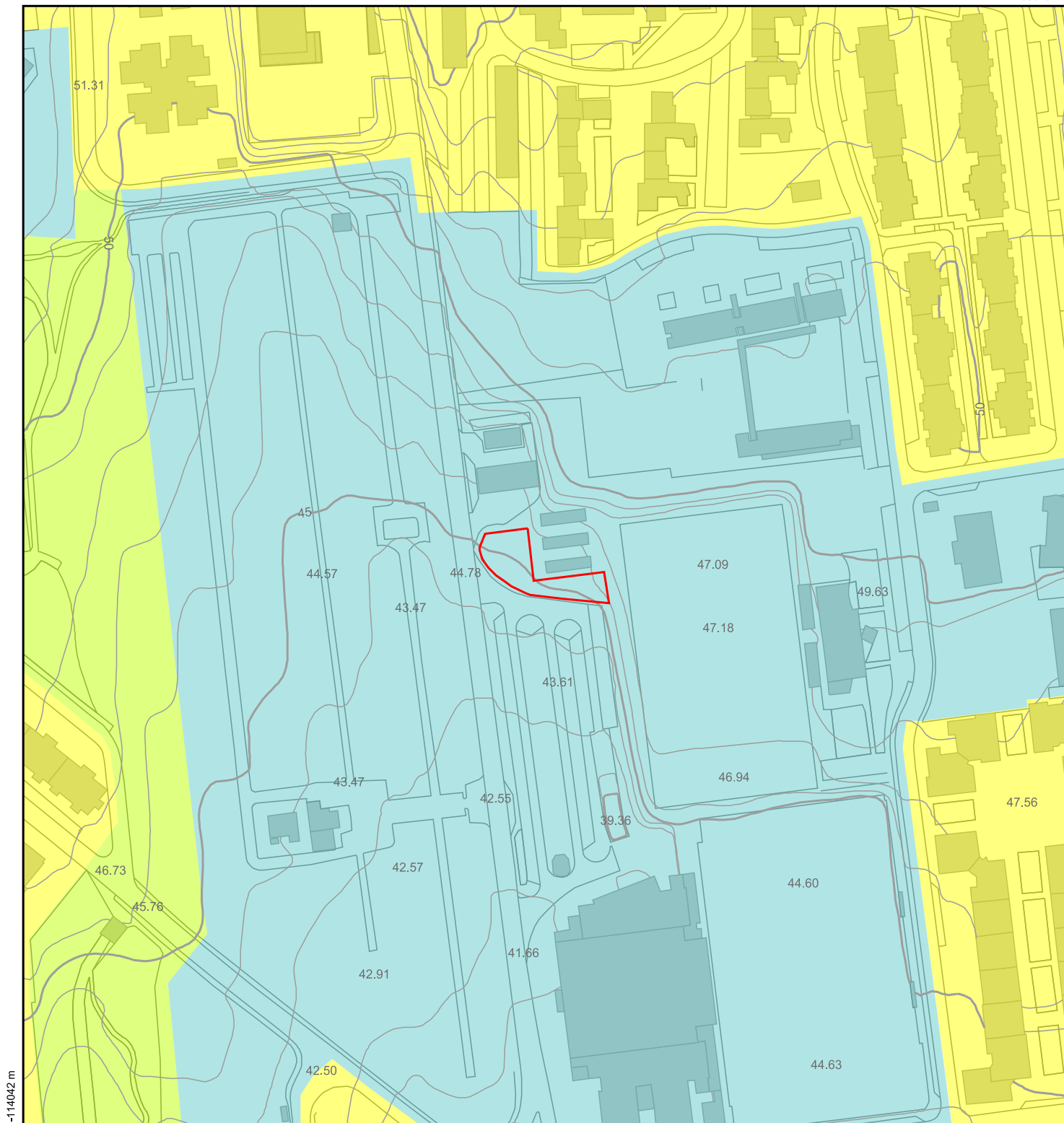


# Ordenamento Classificação



Ordenamento Classificação - Solo Urbano



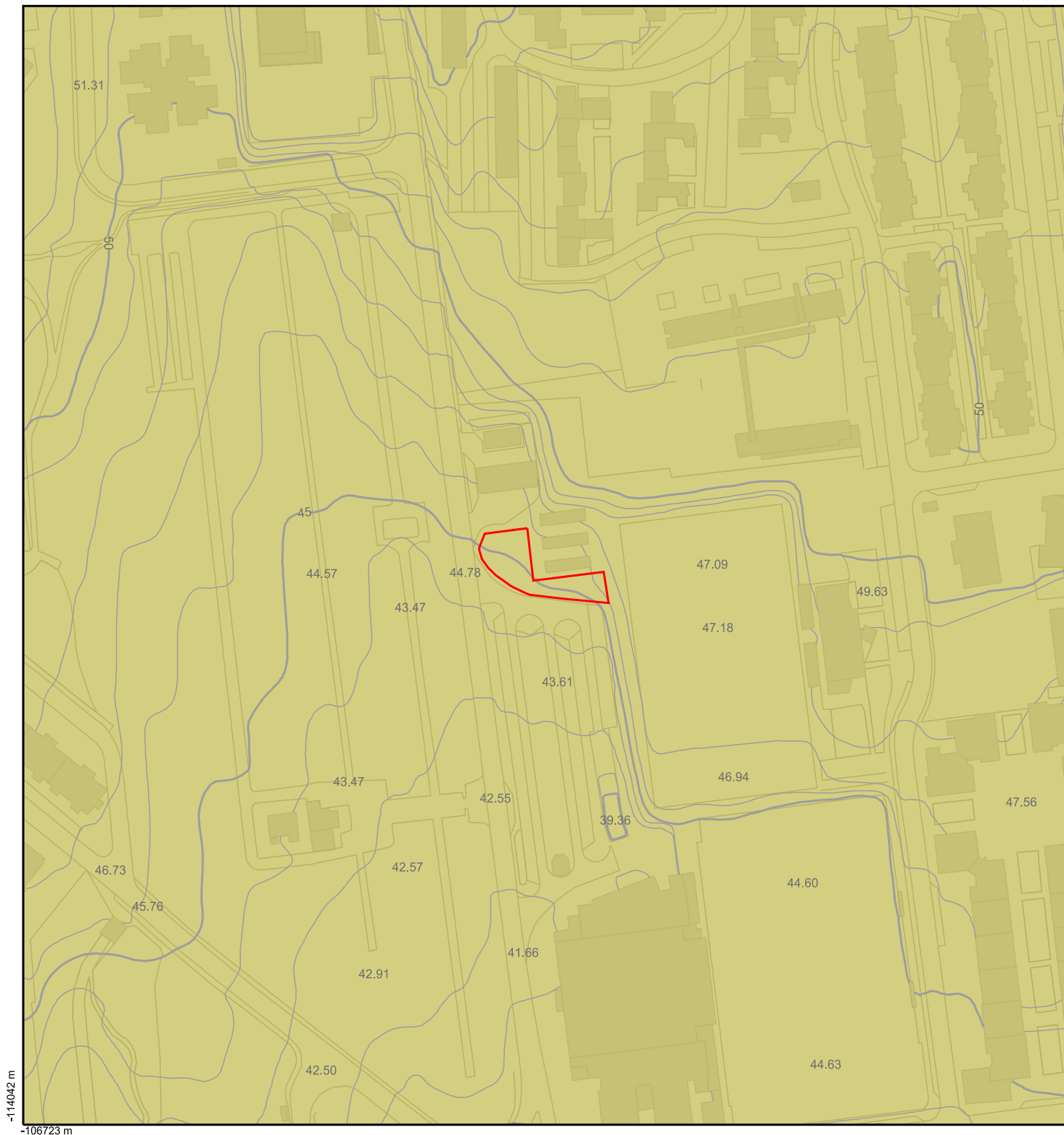


# Ordenamento Qualificação




- Ordenamento Qualificação - Espaço Residencial
- Ordenamento Qualificação - Espaço Verde de Recreio e Produção
- Limite de Equipamento - Classificação: Solo Urbanizado



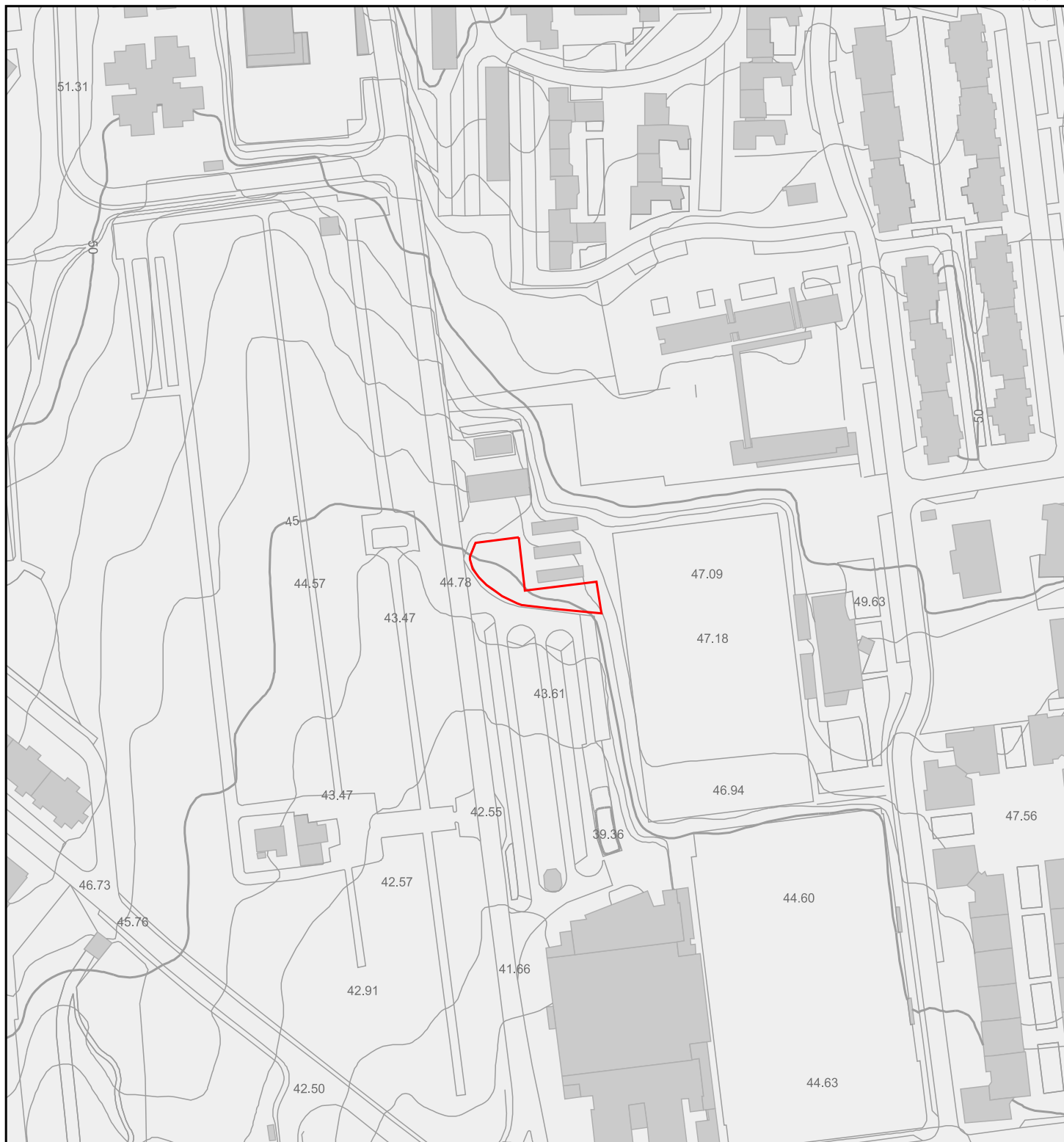






# Ordenamento Planos

-  Ordenamento Planos - Plano da Bacia Hidrografica do Tejo
-  Ordenamento Planos - PROFAML
-  Ordenamento Planos - PROTAML

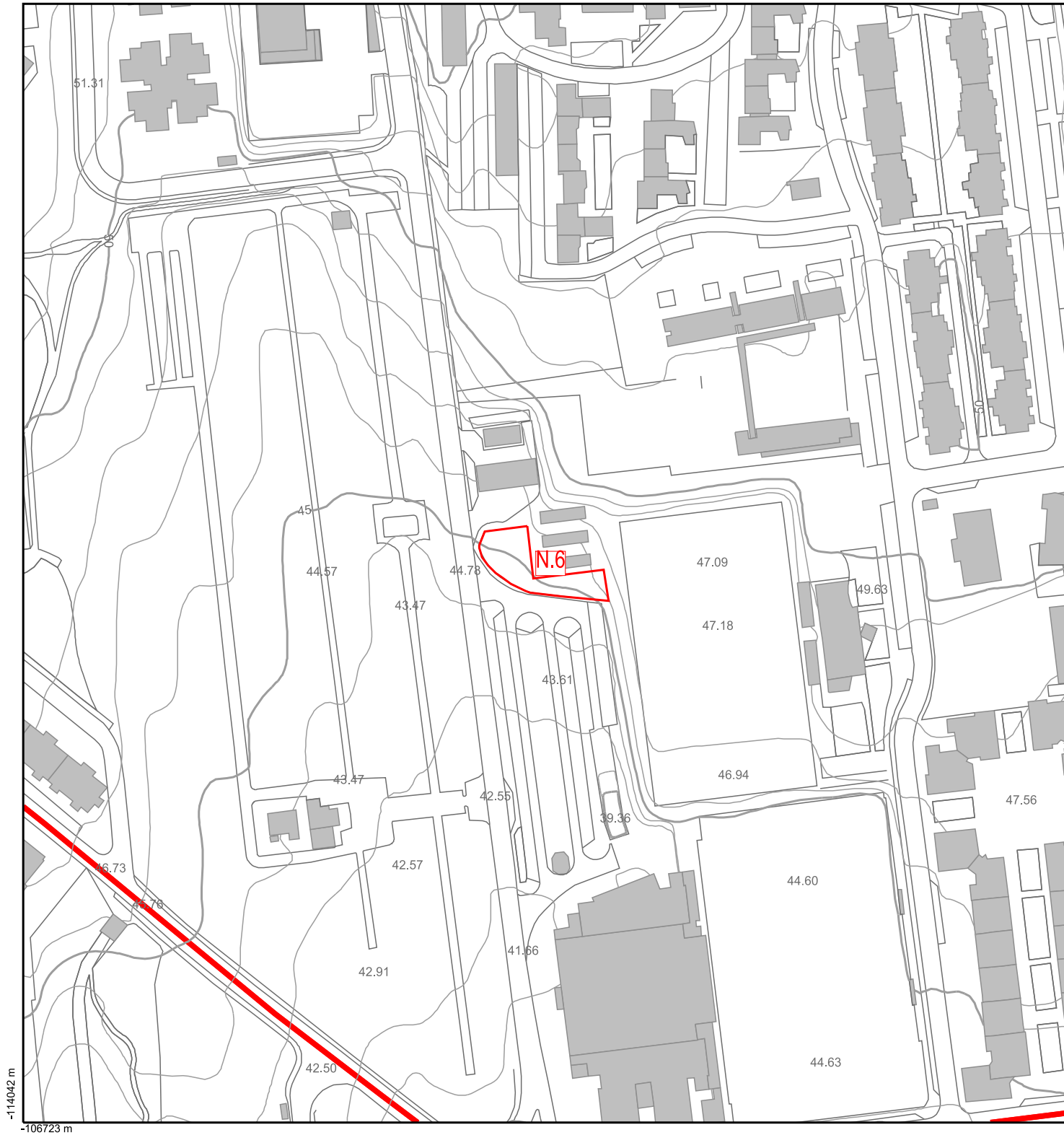




## Ordenamento Aeronautico

-  Limite Aerodromo - Zona 4 - Proteção de Atividades com aves e controlo da avifauna
-  Limite Aerodromo - Zona 10 - proteção de luzes passíveis de interferir com a segurança de voo da aeronave





# Ordenamento UOPG



Ordenamento UOPG - UOPG



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 13** – 00\_Planta de Localização e Enquadramento





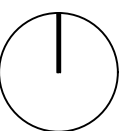
Planta de Localização  
sem escala



Planta de Enquadramento  
escala 1.1000



Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão  
2645-138 Alcabideche  
Telf: 21 460 42 30  
Email: geral@cascaisambiente.pt



Assunto	Requalificação de zona verde na Estrada da Torre , Praceta do Corpo Santo	Local	Cascais
Desenho	Planta de Localização e Enquadramento	Fase	Estudo Prévio
Escala	sem escala   1.1000	Especialidade	Arquitetura Paisagista
O técnico		Data	Março 2017

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85




Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 14 – 01\_Plano Geral**



**Material Vegetal**


 Exemplos arbóreos existentes e a manter


 Prado regado , **169m<sup>2</sup>**  
 Mistura tipo "A. Pereira Jordão" 60 gr./m<sup>2</sup>  
 50% *Festuca ovina duriuscula* AURORA GOLD  
 47% *Festuca rubra rubra* DUMBA  
 3% *Baby Bloomers*


 Revestimento arbustivo com mulch - casca de pinheiro, **138m<sup>2</sup>**


 Revestimento herbáceo com mulch - casca de pinheiro, **194m<sup>2</sup>**


**Pavimentos e Lancis**

 Sulipas de madeira tratada em autoclave, **45un.**  
 140x24x10cm do tipo "Sulipas - WoodBlock" Ref.º MADSULT200X20X10 da Tosca, ou equivalente


 Lancil de betão 0.12m a manter, **4,50m**


 Lancil de betão 0.12m a propor, **5m**

 Muro de suporte a manter, **8m**


 Paliçadas horizontais em madeira a propor, **21,50m**

**Mobiliário urbano**

 Papeleira do tipo CASCAIS AMBIENTE, **1un.**

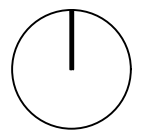
 Curva de nível

 Ponto cotado

 Limite da área de intervenção, **545m<sup>2</sup>**

 **CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão  
 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30  
 Email: geral@cascaisambiente.pt



<b>Assunto</b>	Requalificação de zona verde na Estrada da Torre , Praceta do Corpo Santo	<b>Local</b>	Cascais
<b>Desenho</b>	Plano Geral	<b>Fase</b>	Estudo Prévio
<b>Escala</b>	1.200	<b>Especialidade</b>	Arquitetura Paisagista
<b>O técnico</b>		<b>Data</b>	Março 2017

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85






Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

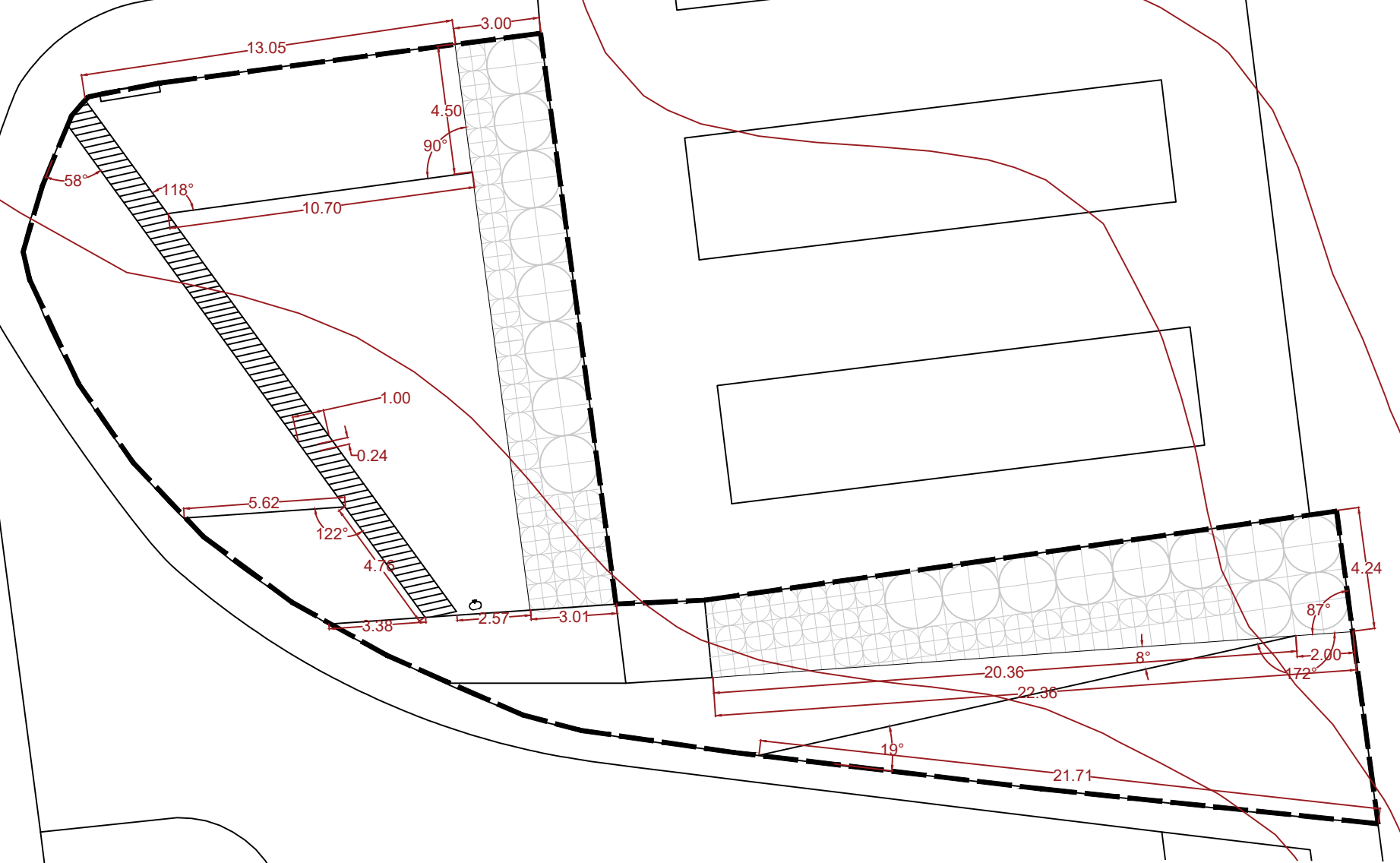
**Anexo 15** – 02\_Plano de Implantação Planimétrica

Rua da Torre

44.78

Praceta do Corpo Santo

- Implantação Planimétrica**
-  Distância linear em metros (m)
  -  Ângulo em graus (°)
  -  Curva de nível
  -  Ponto cotado
  -  Limite da área de intervenção, 545m2



**CASCAIS**  
**AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão  
 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30  
 Email: geral@cascaisambiente.pt

<b>Assunto</b>	Requalificação de zona verde na Estrada da Torre , Praceta do Corpo Santo	<b>Local</b>	Cascais
<b>Desenho</b>	Plano de Implantação Planimétrica	<b>Fase</b>	Estudo Prévio
<b>Escala</b>	1.200	<b>Especialidade</b>	Arquitetura Paisagista
<b>O técnico</b>		<b>Data</b>	Março 2017

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 16** – 03\_Plano de Plantação de Arbustos e Herbáceas



Rua da Torre




44.78

Praceta do Corpo Santo





43.61

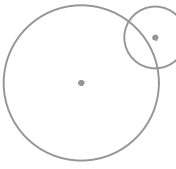
**Material Vegetal**


Exemplares Arbustivos


-  **Cp** - *Cotoneaster pannosus* (Cotoneaster), 18un.
-  **Sc** - *Santolina chamaecyparissus* (Santolina), 26un.
-  **Tf** - *Teucrium fruticans* (Teucrium), 25un.


Herbáceas de revestimento

-  *Festuca glauca* (Festuca azul), 74m<sup>2</sup>
-  *Juniperus prostrata* (Cedro-rasteiro), 75m<sup>2</sup>
-  *Rosmarinus officinalis prostratus* (Alecrim rastejante), 45m<sup>2</sup>
-  *Brachypodium phoenicoides* (Braquipódio), 167.50m<sup>2</sup>

 Exemplares arbóreos a manter

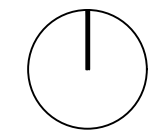
 Curva de nível

 44.78 Ponto cotado

 Limite da área de intervenção, 545m<sup>2</sup>

 **CASCAIS AMBIENTE**  
Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão  
2645-138 Alcabideche  
Telf: 21 460 42 30  
Email: geral@cascaisambiente.pt



<b>Assunto</b>	Requalificação de zona verde na Estrada da Torre , Praceta do Corpo Santo	<b>Local</b>	Cascais
<b>Desenho</b>	Plano de Plantação de Arbustos de Herbáceas	<b>Fase</b>	Estudo Prévio
<b>Escala</b>	1.200	<b>Especialidade</b>	Arquitetura Paisagista
<b>O técnico</b>		<b>Data</b>	Março 2017

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 17** – 04\_Plano de Rede de Rega



**Rede de Rega**

- Rega gota-a-gota, **330m2**
- Rega por aspersão, **168,50m2**
- Contador existente, **1un.**
- Curva de nível
- Ponto cotado **44.78**
- Limite da área de intervenção, **545m2**

Rua da Torre

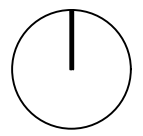
44.78

Praceta do Corpo Santo

43.61


**CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão  
 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30  
 Email: geral@cascaisambiente.pt



<b>Assunto</b>	Requalificação de zona verde na Estrada da Torre , Praceta do Corpo Santo	<b>Local</b>	Cascais
<b>Desenho</b>	Plano de Rede de Rega	<b>Fase</b>	Estudo Prévio
<b>Escala</b>	1.200	<b>Especialidade</b>	Arquitetura Paisagista
<b>O técnico</b>		<b>Data</b>	Março 2017

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 18** – MDJ – Memória Descritiva e Justificativa

ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**  
**ESPAÇO VERDE NA ESTRADA DA TORRE - PRACETA**  
**DO CORPO SANTO**

Guia | União de Freguesias de Cascais e Estoril  
CASCAIS

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**  
**ESTUDO PRÉVIO**

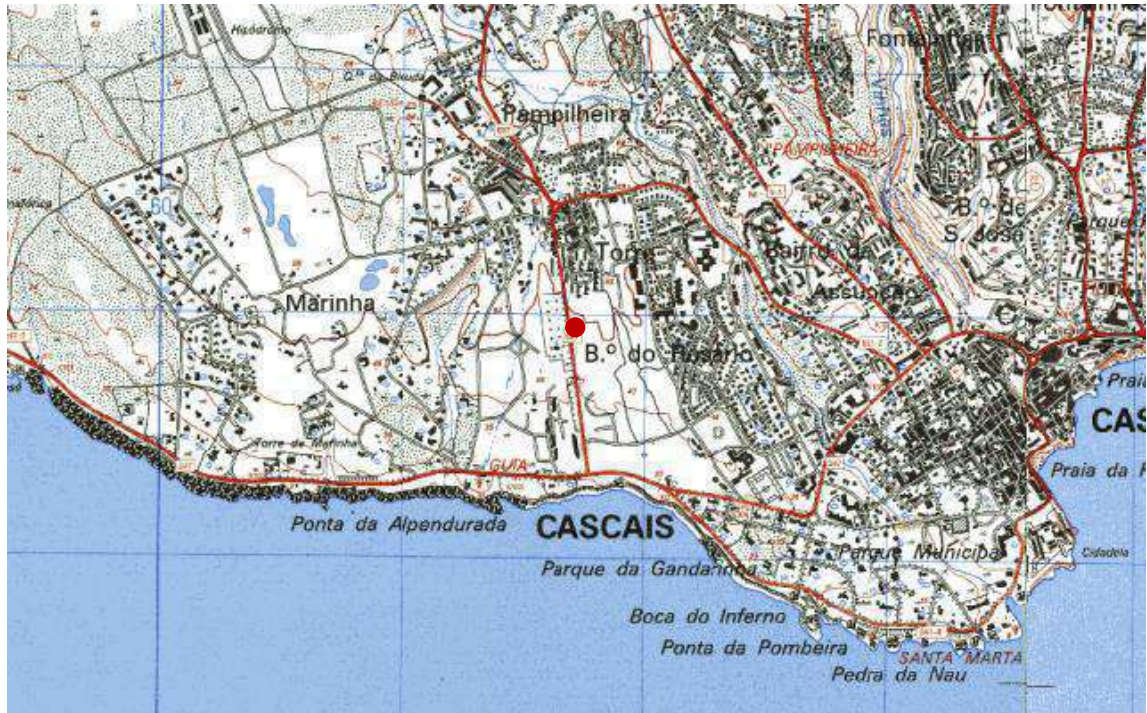
2017, Cascais



## 1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO

O terreno do futuro espaço verde da Praceta do Corpo Santo, na Guia, pertencente à União de Freguesias de Cascais e Estoril, concelho de Cascais, encontra-se confinado a Norte pela área de bomba de abastecimento Repsol, a Nascente pela Sociedade Columbófila de Cascais, a Poente pelo Cemitério da Guia e Sul pelo parque de estacionamento da Praceta do Corpo Santo, perfazendo um total de 545m<sup>2</sup> de área de intervenção.

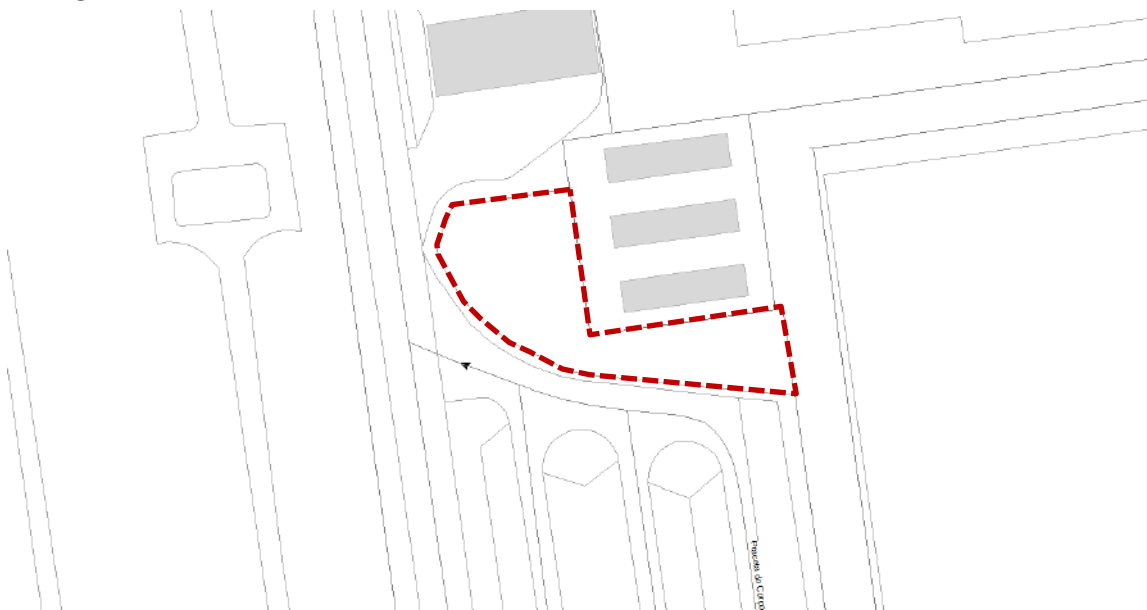
### Carta Militar



● Área de intervenção

escala 1.25 000

### Cartografia



— Limite da área de intervenção 545m<sup>2</sup>

sem escala

## 2. REGISTOS FOTOGRÁFICOS



## 3. OBJETIVOS E CONCEITO

A linguagem desta proposta baseia-se no desenho reto e linear de linhas guia que enfatizam a entrada para a Sociedade Columbófila. Tal se justifica pela dimensão reduzida do espaço, pela pré-existência de um percurso de ligação à entrada da Sociedade que divide de certa forma o espaço e pela análise efetuada aos espaços adjacentes que possuem todos a mesma linguagem reta, conseguindo desta forma garantir uma unidade dos demais espaços.



#### 4. PROPOSTA



sem escala

##### A – Material Vegetal

Não serão propostas nenhuma espécie de porte arbóreo pela presença das pré-existências de um Plátano (*Platanus hybrida*), quatro Pinheiros Mansos (*Pinus pinea*) e uma Tipuana (*Tipuana tipu*), não se justificando assim a proposta de mais exemplares.

Relativamente às espécies arbustivas será proposta a implantação de exemplares de Cotoneaster (*Cotoneaster pannosus*), Lavandula de algodão (*Santolina chamaecyparissus*) e Teucrium (*Teucrium fruticans*) junto aos muros que delimitam a Sociedade Columbófila principalmente por não apresentarem dimensões demasiadamente grandes que possam obstruir as vistas dos utentes da sociedade bem como criar qualquer tipo de susceptibilidades.

São propostas áreas compostas por herbáceas de revestimento de Festuca-azul (*Festuca glauca*), Rosmaninho rastejante (*Rosmarinus officinalis prostratus*) e de Cedro rasteiro (*Juniperus prostrata*) que cruzam de certa forma as layers do *Brachypodium* e do percurso proposto criando uma certa dinâmica ao espaço.

## **B – Rega**

A rede de rega será dimensionada e desenhada, de modo a que no decorrer do tempo, consoante a vegetação se vai adaptando, seja possível ir gerindo os débitos de água até ao ponto de permitir a sua remoção.

As áreas regadas por meio de rega gota-a-gota automática serão restritas e corresponderão às orlas arbustivo/ herbáceas. Apesar da instalação da rede de água implicar um maior custo inicial e um maior consumo de água, considera-se que este investimento aumenta exponencialmente a probabilidade de sucesso do crescimento da vegetação. Acresce ainda referir que as espécies selecionadas, estão bem adaptadas às condições edafoclimáticas presentes, reduzindo a necessidade de rega ao longo do seu desenvolvimento vegetativo.

Prevê-se ainda a instalação de rega por aspersão destinada à área de *Brachypodium phoenicoides*.

## **C – Pavimentos e Lancis**

A travessia do espaço será possibilitada pela introdução de sulipas de madeira tratada em autoclave.

Será de reforçar as transições entre pavimentos pela introdução de lancil-guia em betão (1,00x0,25x0,12m) e, por forma a garantir o suporte de terras na zona de plantação de *Juniperus prostrata* e de *Rosmarinus officinalis prostratus*, surge a necessidade de aplicar uma paliçada horizontal em madeira tratada.

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 19** – MT – Mapa de Trabalhos



ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**  
**ESPAÇO VERDE NA ESTRADA DA TORRE -PRACETA**  
**DO CORPO SANTO**

**Guia | União de Freguesias de Cascais e Estoril**  
**CASCAIS**

**MAPA DE TRABALHOS**  
**ESTUDO PRÉVIO**



CASCAIS

AMBIENTE

Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Nº	DESIGNAÇÃO	Unidade	Quantidade
<b>NOTA</b>	Deve estar incluído no preço unitário de todos os artigos listados os valores relativos à recolha, transporte, armazenagem, triagem em obra ou operador licenciado, tratamento, valorização e/ou eliminação dos resíduos resultantes a destino final por operador licenciado, incluindo todos os encargos do processo.		
<b>1.</b>	<b>TRABALHOS PREPARATÓRIOS</b>		
1.1.	Limpeza geral do terreno, remoção de materiais impróprios e entulhos e consequente transporte a vazadouro de terras e materiais sobranes em local de responsabilidade do adjudicatário.	m2	545,00
<b>2.</b>	<b>PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS</b>		
2.2.	Fornecimento e execução de lancil de betão de 0,12m.	mL.	5,00
2.3.	Fornecimento e execução de paliçadas horizontais em toros de madeira tratada perfazendo 0.25m de altura para contenção de terras.	mL.	21,50
2.4.	Pavimento Fornecimento e instalação de sulipas em madeira "Sulipa tratada em autoclave com 1.40 x 0.24 x 0.10m" Referência MADSULT200X20X10 da tosca - LANDSCAPING & GARDEN, ou equivalente.	un.	45,00
2.5.	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal, de textura franca e rica em matéria orgânica, isenta de infestantes, pedras e materiais estranhos, numa espessura de 0,20m.	m3	100,00
2.6.	Fornecimento e aplicação de Mulch, casca de pinheiro de granulometria 10-20mm, nas zonas de baixo dos arbustos e das herbáceas de revestimento, numa camada de 0.05, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	332,00
<b>3.</b>	<b>PLANTAÇÕES</b>		
3.1.	Mobilização superficial do terreno nas zonas de plantação e sementeira, incluindo escarificação até 0,30m de profundidade e remoção da vegetação existente. Mobilização superficial do terreno.	m2	501,00 €
3.2.	Fornecimento e fertilização geral do terreno, em zonas de plantação e sementeira, constituída por espalhamento de estrumes à razão de 2m3/100m2 sobre a terras previamente modeladas e limpas, seguida de adubação química de fundo com composto NPK. Fertilização em zona de plantação e sementeira.	m2	501,00 €
3.3.	Fornecimento e plantação de Arbustos e Herbáceas de Revestimento incluindo fornecimento, plantação, fertilização, abertura e enchimento de covachos, e todos os trabalhos e materiais necessários. Cp ( <i>Cotoneaster pannosus</i> ) vaso 3L Sc ( <i>Santolina chamaecyparissus</i> ) vaso 1.5L Tf ( <i>Teucrium fruticans</i> ) vaso 1.5L Fg ( <i>Festuca glauca</i> ) Jp ( <i>Juniperus procumbens</i> ) Ro ( <i>Rosmarinus officinalis prostratus</i> ) Bp ( <i>Brachypodium phoenicoides</i> )	un. un. un. m2 m2 m2 m2	18 26 25 74 75 45 167,5
<b>4.</b>	<b>SISTEMA DE REGA</b>		
4.1.	Adução, incluindo todos os fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, designadamente picagem da rede pública de abastecimento de água, incluindo fornecimento e instalação do cabeçal de rega composto por contador, válvula de seccionamento, filtro e manómetro de pressão.	vg	1,00
4.2.	Rega por gotejamento destinada aos arbustos e herbáceas de revestimento, incluindo todos os fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, designadamente o fornecimento e colocação/ montagem e fixação da tubagem e acessórios, os cortes e remates necessários e a realização da prova de ensaio.	m2	330,00



CASCAIS

AMBIENTE

Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

4.3.	Rega por asperização, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, designadamente o fornecimento e montagem dos aspersores e acessórios, o fornecimento e instalação do ramal de ligação do aspersor à tubagem, incluindo todos os acessórios, a regulação e ajuste em obra dos setores de rega e alcance.	m2	168,50
------	--	----	--------

## 5. MOBILIÁRIO URBANO

5.1.	Instalação de Papeleira, do tipo CASCAIS AMBIENTE.	un.	1,00
------	--	-----	------

### Notas:

- 1 A presente lista de medições não constitui uma descrição exaustiva das condições em que os fornecimentos e trabalhos deverão ser executados, e deverão ser lidas em conjunto com as Condições Técnicas.
- 2 Materiais acessórios omitidos na presente lista consideram-se estar dentro do âmbito do fornecimento e montagem dos equipamentos e das instalações, pelo que não darão, por esse facto, lugar a qualquer alteração do preço apresentado na lista.
- 3 As designações de marcas de fabricantes e de respectivas referências-tipo (tipo ....., ou equivalente) pretendem indicar o nível mínimo de qualidade aceitável para os materiais e equipamentos a que se referem.
- 4 Deve estar incluído no preço unitário de todos os artigos listados os valores relativos à recolha, transporte, armazenagem, triagem em obra ou operador licenciado, tratamento, valorização e/ou eliminação dos resíduos resultantes a destino final por operador licenciado, incluindo todos os encargos do processo.
- 5 Às quantias indicadas será acrescido o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor.

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 20** – Proposta ao Conselho de Administração

**Reunião de: 27/3/2017**

**Assunto:** “Requalificação de canteiro na Estrada da Torre – Praceta do Corpo Santo, inserido na União de Freguesias de Cascais e Estoril, Concelho de Cascais”.

**Área visada: DVU**

**PROPOSTA N.º 000-IN/aa**

**Atendendo:**

- a) Existe um espaço verde expectante degradado que urge requalificar;
- b) Os moradores têm grande interesse em ver o espaço requalificado para valorizar o bairro;
- c) A fase de estudo prévio do projecto de Arquitetura Paisagista já se encontra completo (ver ANEXO I).

**Propõe-se:**

Que o Conselho de Administração:

- a) Delibere sobre a autorização da despesa para a requalificação de canteiro na Estrada da Torre – Praceta do Corpo Santo, inserido na União de Freguesias de Cascais e Estoril, Concelho de Cascais.

**Preço Base:**

A execução deste projeto tem o valor de EUR 19.946,83€ (dezanove mil, novecentos e quarenta e seis euros e oitenta e três cêntimos), acrescido do IVA à taxa legal em vigor.

**Documentos anexos:**

- a) Planta de plano geral da fase de estudo prévio do Projecto de Arquitectura Paisagista

---

Luís Capão  
Administrador



ANEXO I



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre – Praceta do Corpo Santo, Guia, União de Freguesias de Cascais e Estoril, Cascais

**Anexo 21** – Proposta de Orçamento – Empresa Adjudicada

## Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre, Praceta do Corpo Santo, inserido na Freguesia de Cascais, Concelho de Cascais

### Alínea 1.b1 do Artigo 4º do Programa de Concurso

#### Proposta de Preço

*XIX Construção Projectos e Gestão Lda.*, com sede na Rua 4 de Maio, n.º 26 2970-621 Sesimbra, titular do alvará de construção, n.º 13178, depois de ter tomado conhecimento da Empreitada de “*Requalificação de Espaço Verde na Rua da Torre, Praceta do Corpo Santo, inserido na Freguesia de Cascais, Concelho de Cascais*”, a que se refere o convite, datado de *11 de Maio de 2017*, obriga-se a executar todos os trabalhos que constituem essa empreitada, em conformidade com o Caderno de Encargos, pelo preço global de **19.946,83€** (dezanove mil, novecentos e quarenta e seis euros, e oitenta e três cêntimos), que não inclui o imposto sobre o valor acrescentado.

À quantia supramencionada acrescerá o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor (IVA em autoliquidação).

Mais declara que renuncia a foro especial e se submete, em tudo o que respeita à execução do seu contrato, ao que se achar prescrito na legislação portuguesa em vigor.

Lisboa, 15 de maio de 2017

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 22** – GeoCascais\_Planta de Localização



CÂMARA MUNICIPAL

# PLANTA DE LOCALIZAÇÃO





NORTE



Escala 1:25000





Projecto:

1 - X:□ -104070.6 - Y:□ -104857.3  
2 - X:□ -104058.9 - Y:□ -104858.4  
3 - X:□ -104002.5 - Y:□ -104860.0  
4 - X:□ -103995.9 - Y:□ -104860.6  
5 - X:□ -103995.7 - Y:□ -104857.3  
6 - X:□ -103998.1 - Y:□ -104849.9  
7 - X:□ -104001.1 - Y:□ -104842.8  
8 - X:□ -104002.3 - Y:□ -104833.5  
9 - X:□ -104002.7 - Y:□ -104821.9  
10 - X:□ -104002.5 - Y:□ -104811.0  
11 - X:□ -104002.0 - Y:□ -104806.8  
12 - X:□ -104072.5 - Y:□ -104806.4

Área (m2): 3701.2  
Perímetro (m): 251.0

NOTA: Coordenadas em metros referentes ao sistema de referência PT-TM06/ETRS89

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

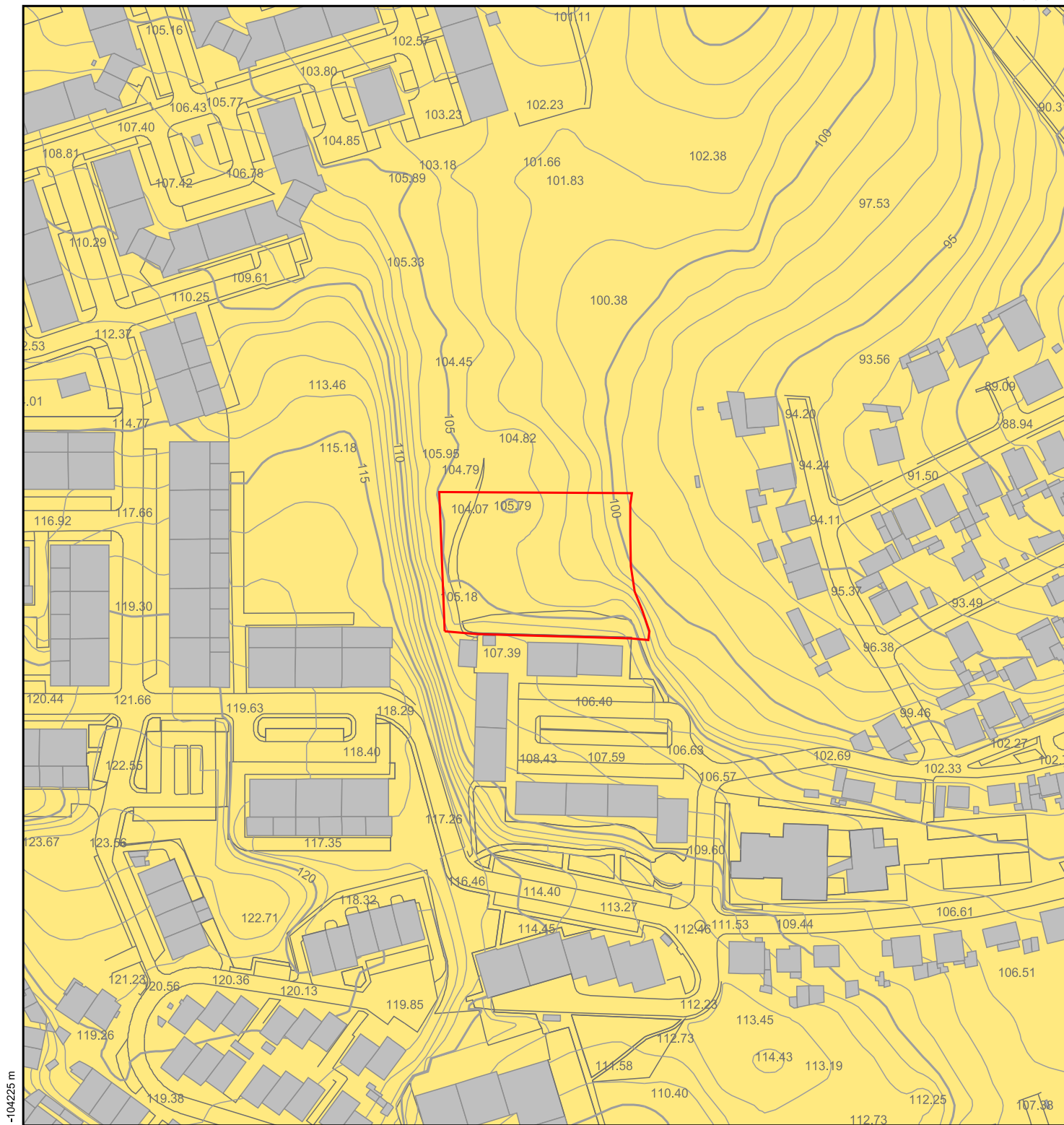
**Anexo 23** – GeoCascais\_Extrato PDM



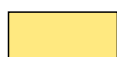
CÂMARA MUNICIPAL

# **PLANO DIRETOR MUNICIPAL**





# Ordenamento Classificação



Ordenamento Classificação - Solo Urbano



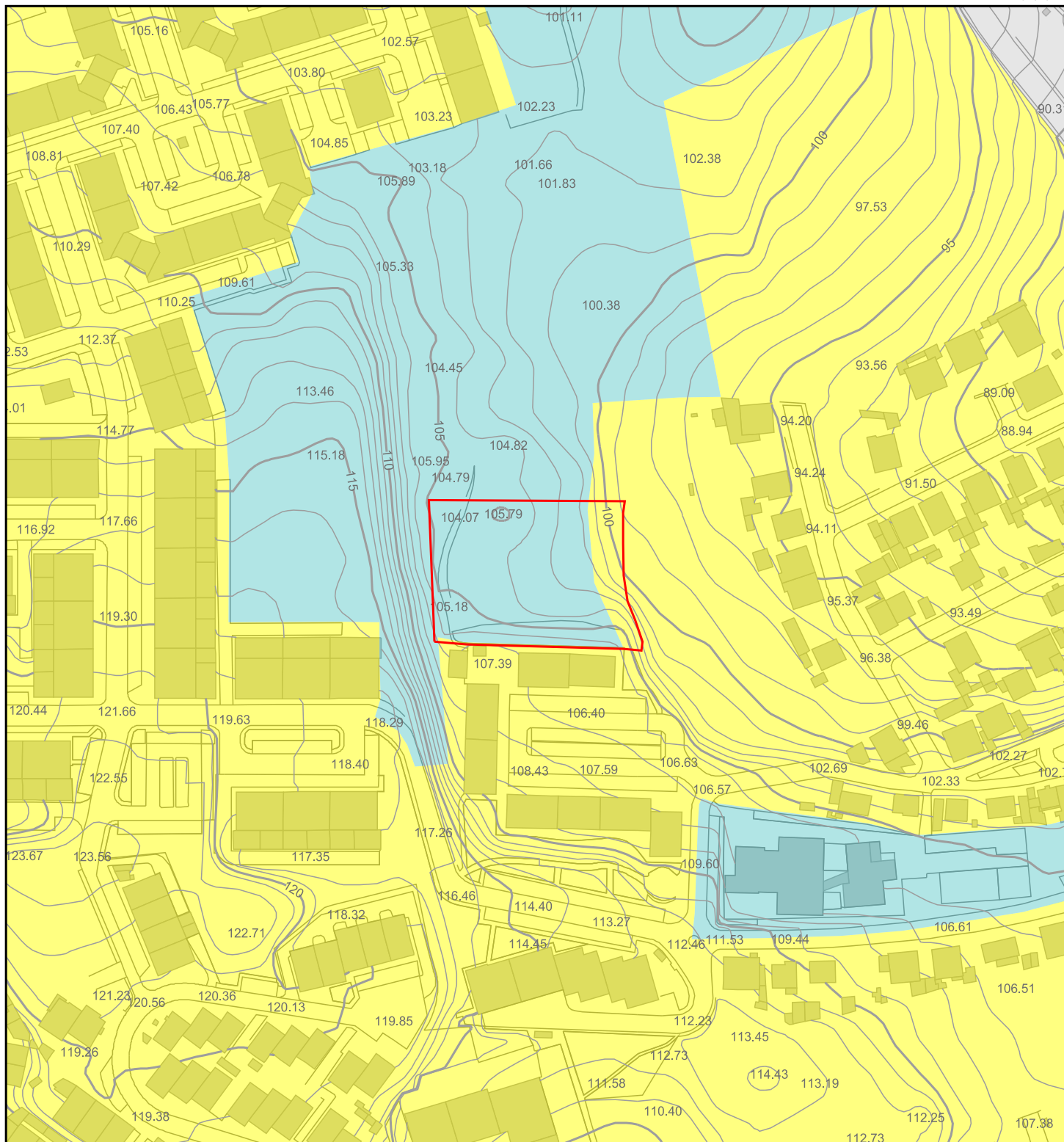
Versão Informática - Não substitui consulta aos diplomas publicados. Cartografia no sistema de referencia PT-TM06/ETRS89



Escala 1:2000

Folha 2/9

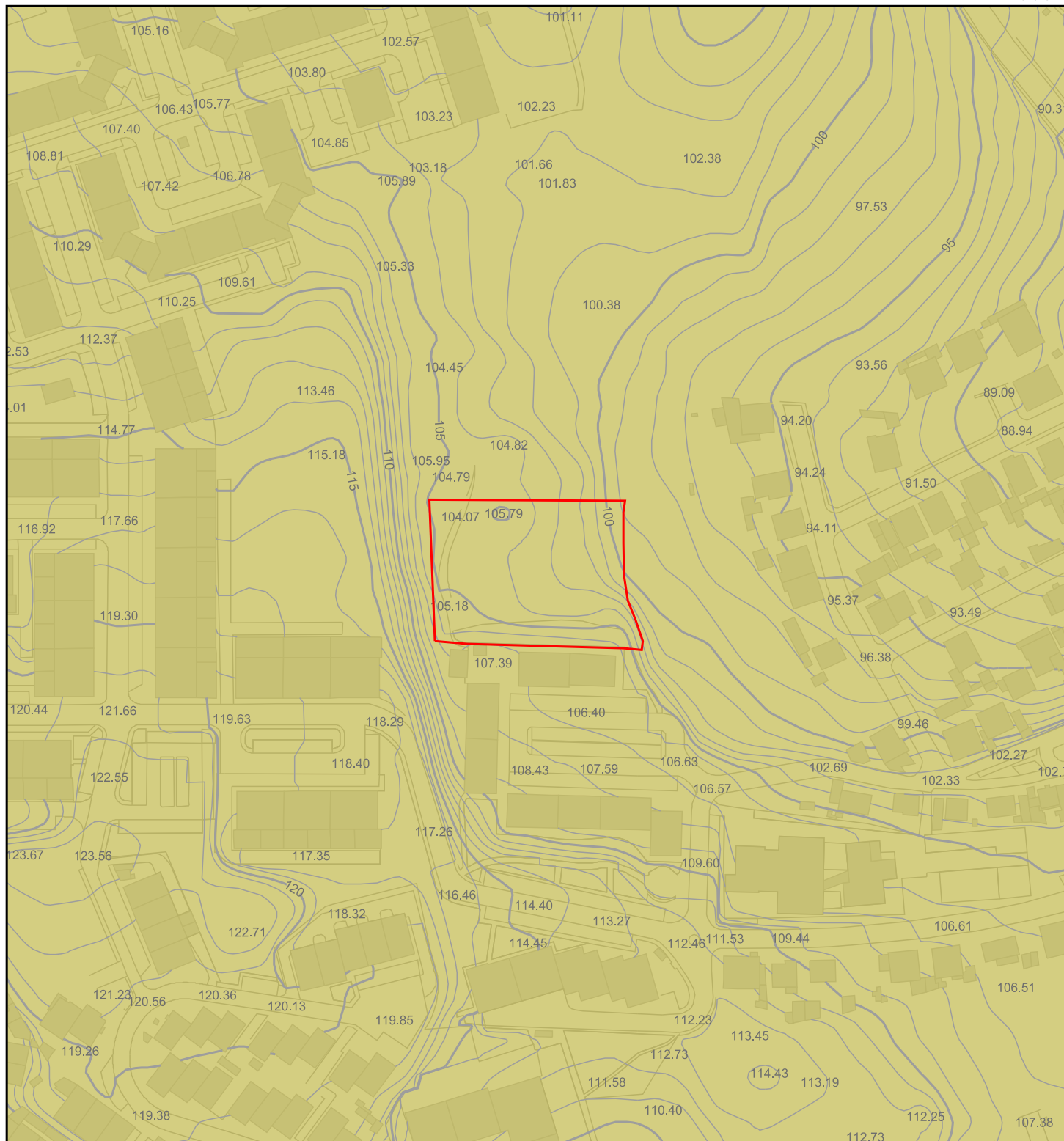
Data 26/08/2020






## Ordenamento Qualificação

- Ordenamento Qualificação - PMOT em vigor
- Ordenamento Qualificação - Espaço Residencial
- Limite de Equipamento - Classificação: Solo Urbanizado
- Ordenamento Qualificação - Espaço de Infraestruturas



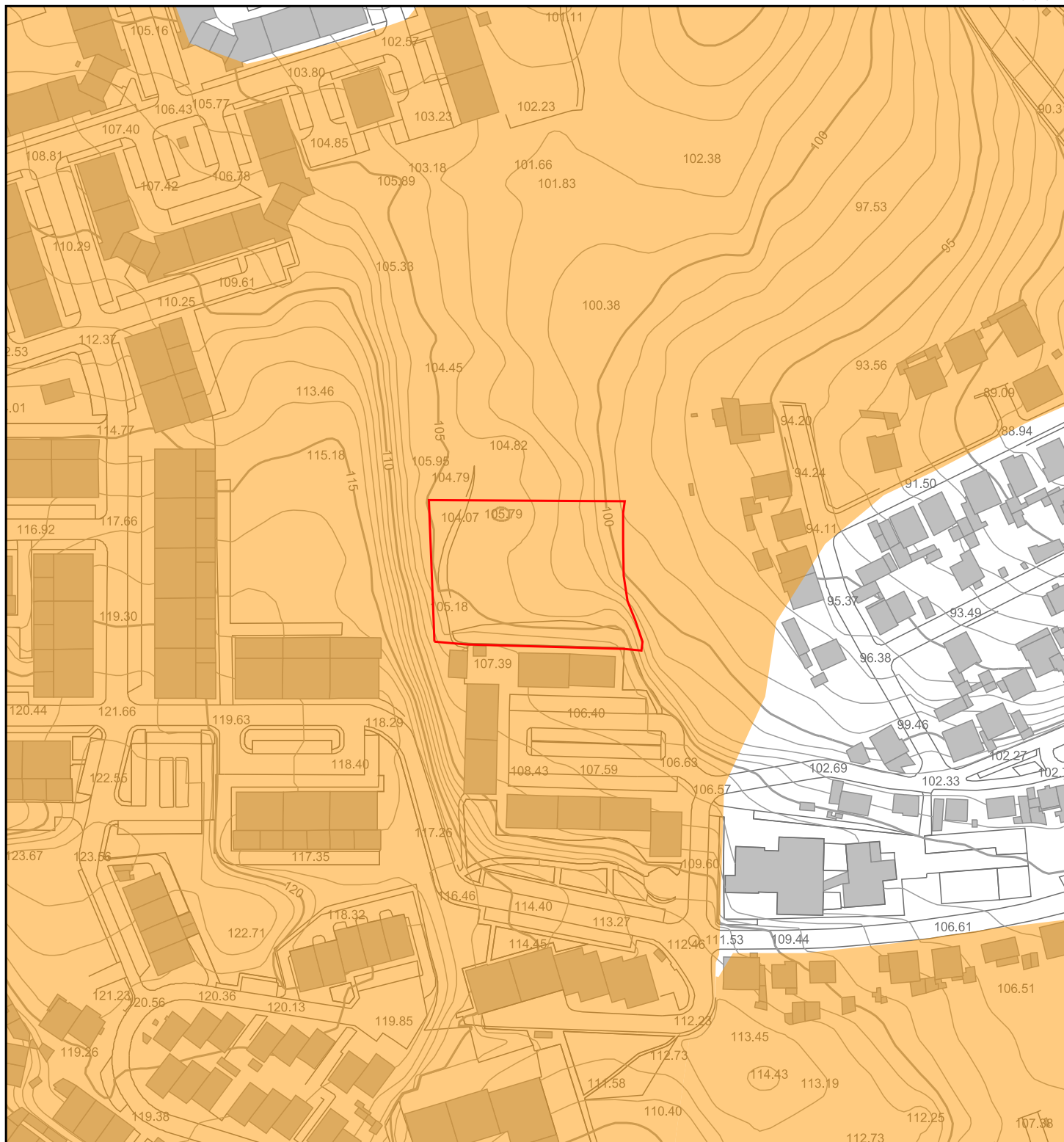


# Ordenamento Planos

-  Ordenamento Planos - Plano da Bacia Hidrografica do Tejo
-  Ordenamento Planos - PROFAML
-  Ordenamento Planos - PROTAML



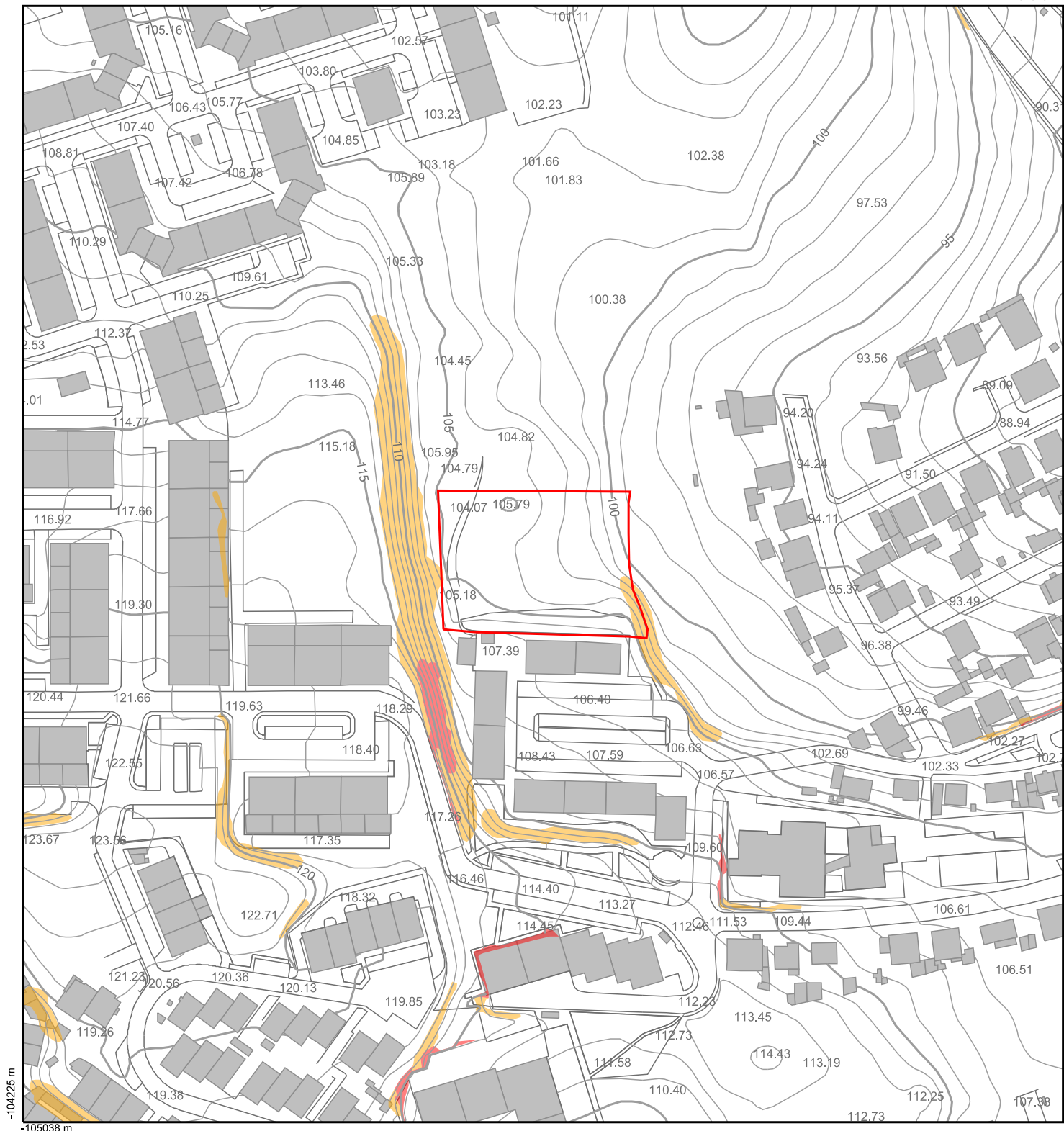






# Ordenamento Património Cultural

 Limite Arqueológico - Património Arqueológico nível 1



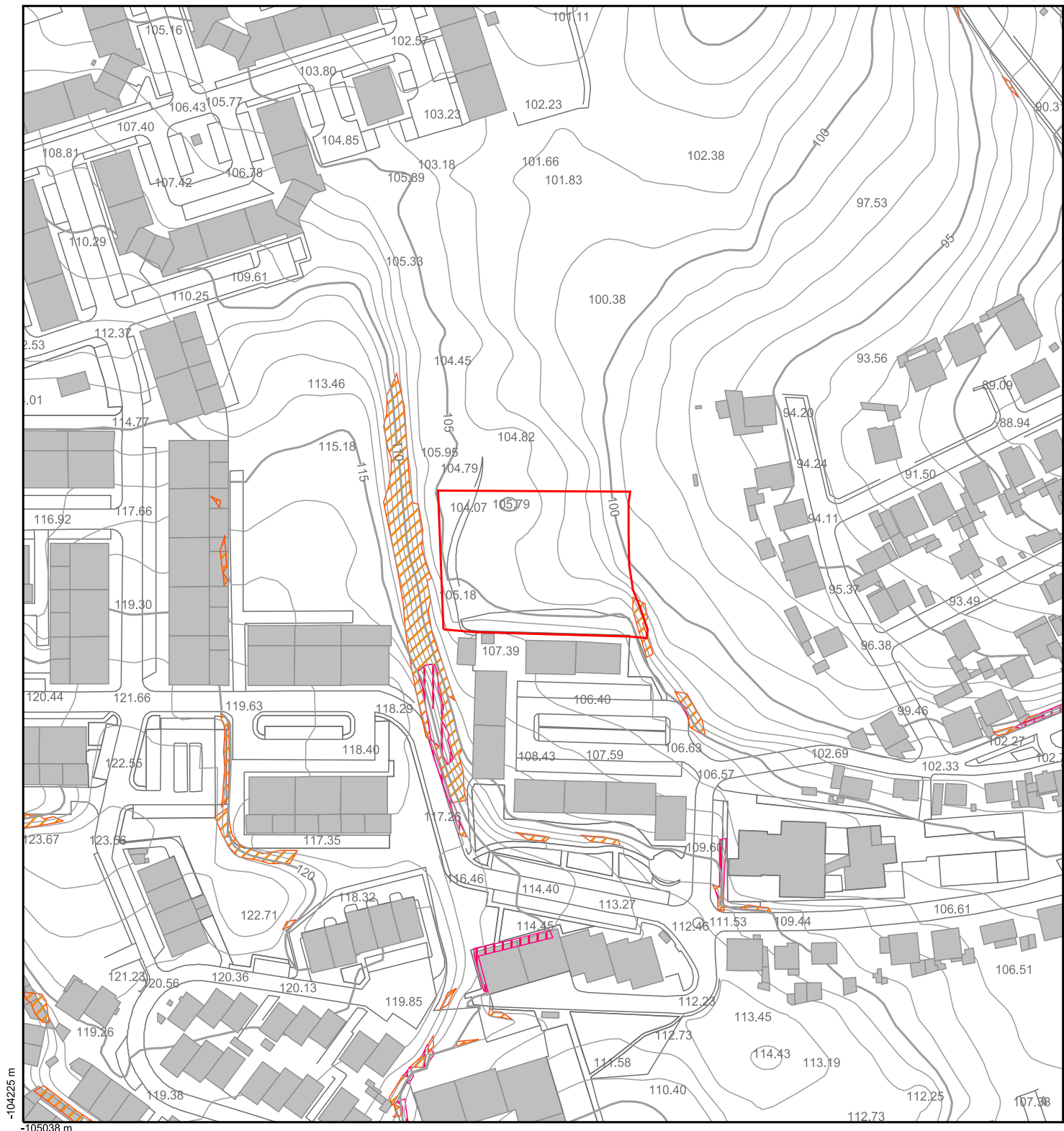


# Ordenamento Suscetibilidade

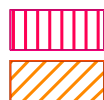
-  Limite Sismo - Grau de Suscetibilidade: Suscetibilidade elevada
-  Limite Sismo - Grau de Suscetibilidade: Suscetibilidade moderada







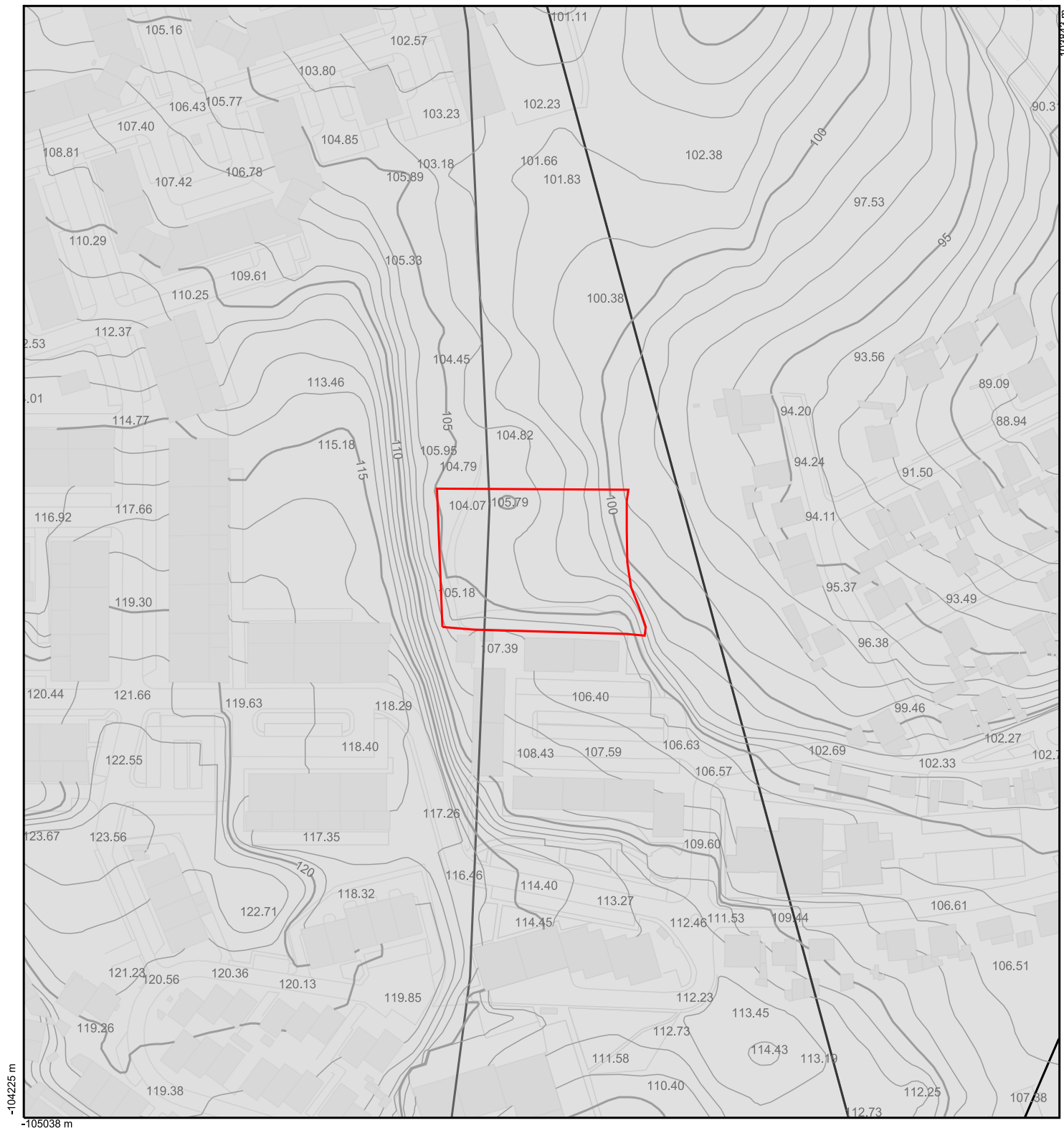
# Ordenamento Suscetibilidade








Limite Vertentes - Grau de Suscetibilidade: Suscetibilidade elevada

Limite Vertentes - Grau de Suscetibilidade: Suscetibilidade moderada





## Ordenamento Aeronautico

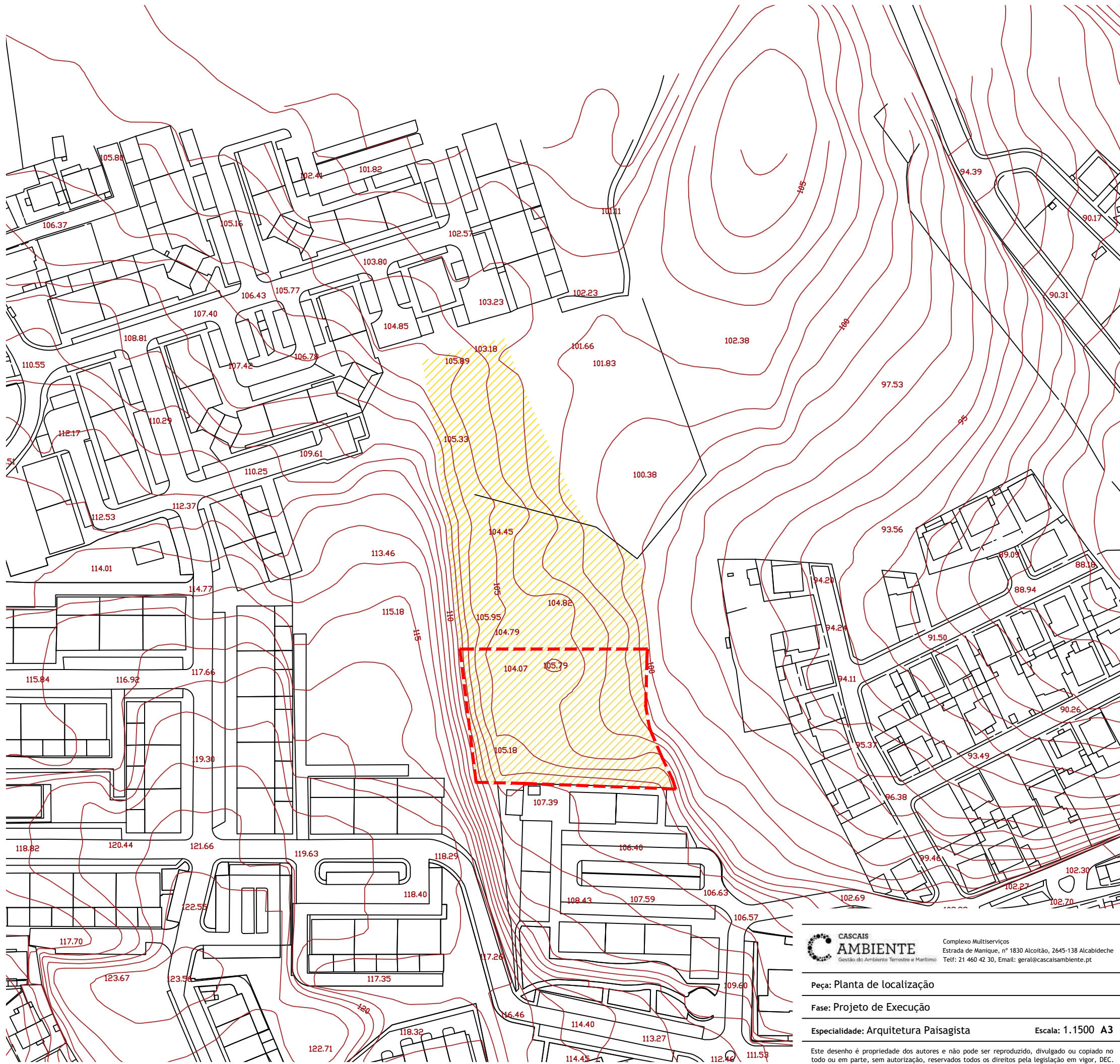
-  Limite Aerodromo - Zona 4 - Proteção de Atividades com aves e controlo da avifauna
-  Limite Aerodromo - Zona 5 - Proteção de Sistemas de Telecomunicações, radioeletricos e Radioajudas
-  Limite Aerodromo - Zona 8 - Superfície Horizontal Interior
-  Limite Aerodromo - Zona 9 - Superfície conica
-  Limite Aerodromo - Zona 10 - proteção de luzes passíveis de interferir com a segurança de voo da aeronave



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 24** – 00\_Planta de Localização





**LEGENDA**

- Limite total do terreno, 10.440m<sup>2</sup>  
segundo planta de cedências alvará 1145
- Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>
- 104.79 Ponto cotado existente
- Curva de nível existente

**CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo  
 Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, n.º 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

Peça: Planta de localização  
 Fase: Projeto de Execução  
 Especialidade: Arquitetura Paisagista      Escala: 1.1500 A3

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
 GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Projeto:  
**JARDIM ALICE CRUZ**

Data:  
 Julho 2017

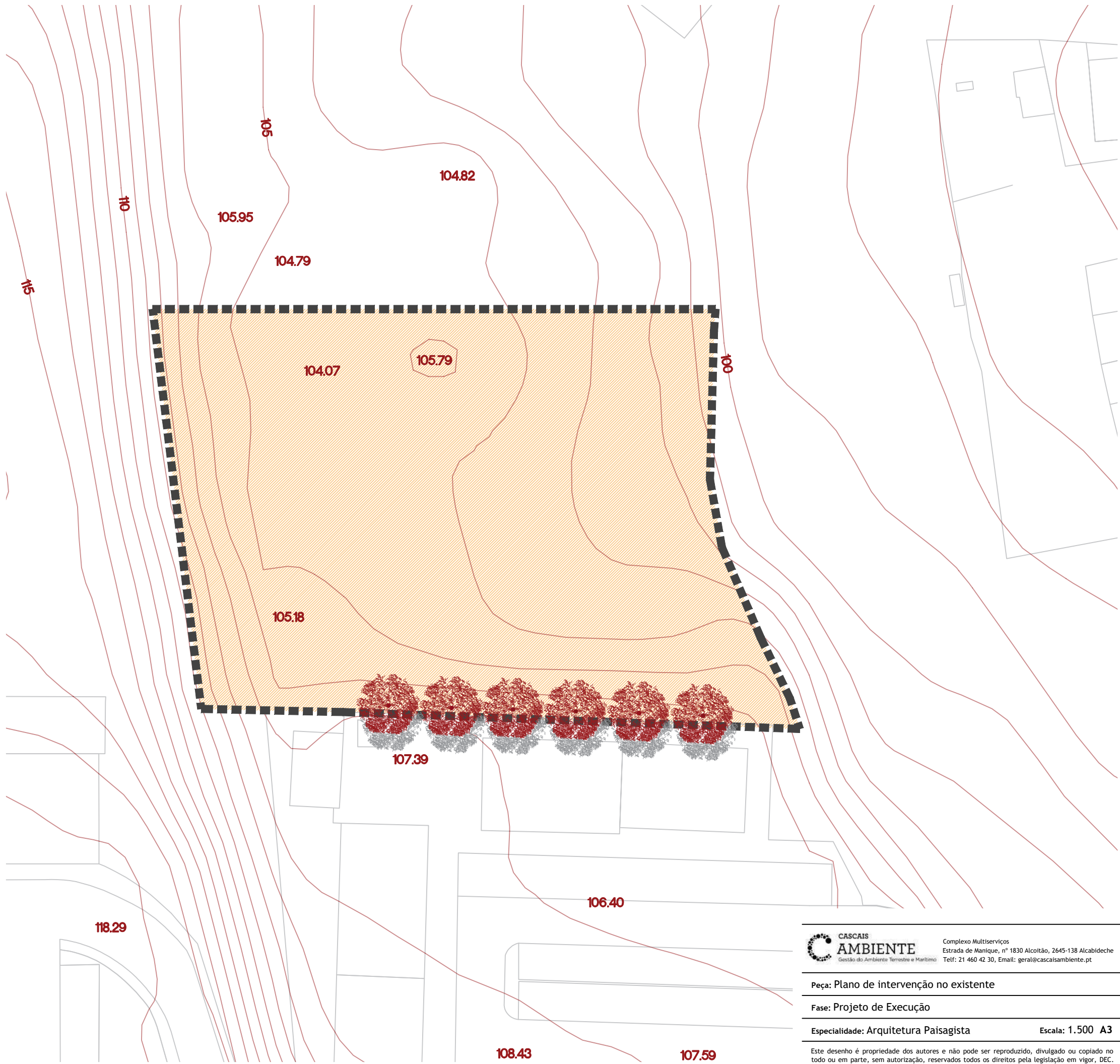
Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais


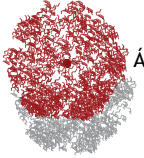



O técnico: Estagiária Joana Figueiredo



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 25** – 01\_Plano de Intervenção no Existente



- LEGENDA**
-  Limpeza geral do terreno, 3.912m2
  -  Árvores existentes e a manter, 6 un.
  -  Limite da área de intervenção, 3.912m2
  -  Ponto cotado existente
  -  Curva de nível existente

**CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

Peça: Plano de intervenção no existente  
 Fase: Projeto de Execução  
 Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.500 A3


Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
 GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Projeto:  
**JARDIM ALICE CRUZ**

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

  
 Data:  
 Julho 2017

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 26** – 02\_Plano Geral



**LEGENDA FUNCIONAL**

- 1 Enquadramento arbustivo de reforço ao talude existente
- 2 Campo poli-desportivo
- 3 Zona de equipamentos fitness
- 4 Zona de estadia formal
- 5 Zona de jogo e recreio infantil
- 6 Horta comunitária (28 parcelas)
- 7 Zona informal de estar - mesas de merendas
- 8 Percurso que circunda a área de intervenção/ percurso de corrida

**LEGENDA TÉCNICA**

Pavimentos/ Revestimentos	Lancis/ Vedações
Saibro estabilizado	Lancil-guia em calcário
Betão afagado	Lancil de borracha
Gravilha calcária	Lancil em toro de madeira
Areia	Vedação da horta
Terreno de cultivo	
Caleira em meia-cana	

**Material vegetal**

- Prado
- Revestimento arbustivo
- Árvores existentes e a manter
- Árvores propostas

**Mobiliário urbano**

- Mesa de merendas
- Banco
- Bebedouro
- Papeleira
- Abrigo de ferramentas
- Equipamentos fitness
- Equipamentos de jogo e recreio
- Campo poli-desportivo

- Curva de nível existente
- Curva de nível proposta
- Ponto cotado existente
- Ponto cotado proposto
- Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>

<p>CASCAIS AMBIENTE Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo</p> <p>Complexo Multiserviços Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt</p>	<p>DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS</p>	<p>Data: Julho 2017</p>
	<p>Peça: Plano geral</p> <p>Fase: Projeto de Execução</p> <p>Especialidade: Arquitetura Paisagista</p> <p>Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85</p>	
<p>Escala: 1.350 A3</p>		<p><b>EVU   JAC   AP   02</b></p>






Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais


**Anexo 27** – 03\_Plano de Modelação

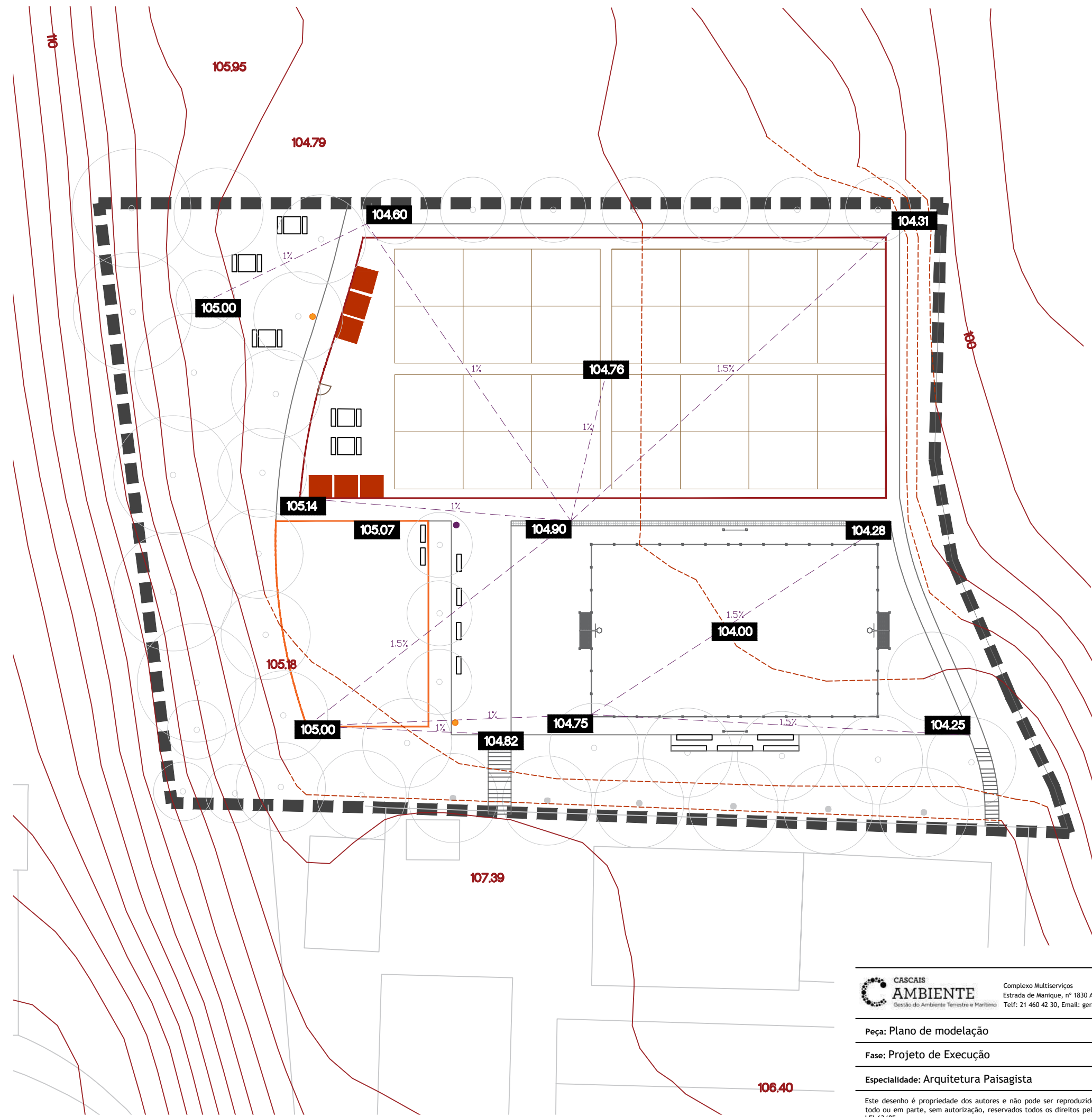


**LEGENDA**

**Modelação do terreno**

-  Curva de nível existente
-  Curva de nível proposta
-  Ponto cotado existente
-  Ponto cotado proposto
-  % de inclinação

 Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>



**CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo  
 Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcáideche  
 Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
 GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Peça: Plano de modelação

Projeto:  
 JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução


Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.350 A3

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo


  
 Data:  
 Julho 2017


Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

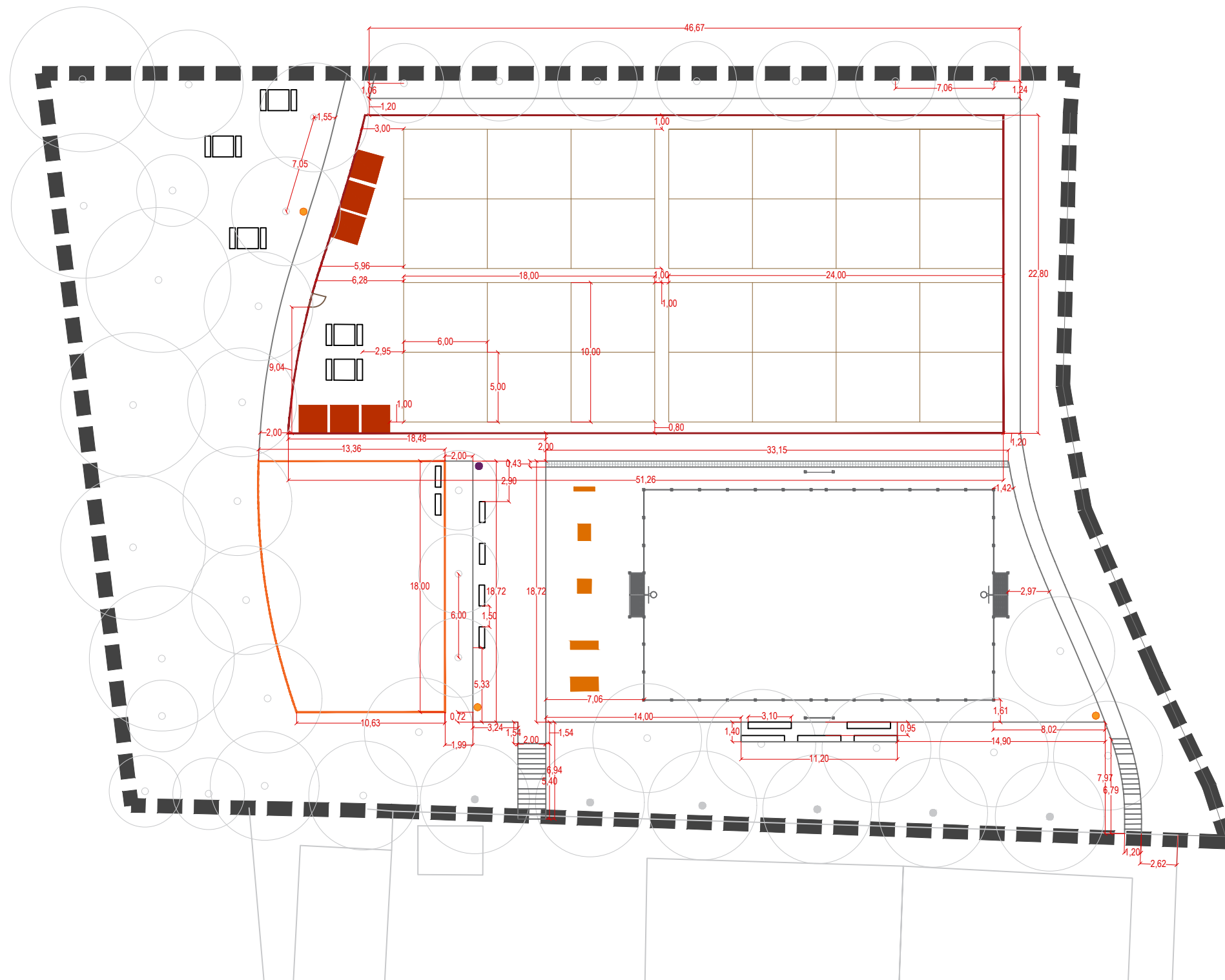
**Anexo 28** – 04\_Plano de Implantação Planimétrica

**LEGENDA**

**Implantação Planimétrica**

 Distâncias (m)

 Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>



**CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo  
 Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
 GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS



Peça: Plano de implantação planimétrica

Projeto:  
 JARDIM ALICE CRUZ

Data:  
 Julho 2017

Fase: Projeto de Execução

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.350 A3

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 29** – 05\_Plano de Plantação

**LEGENDA**

**Material vegetal**

**Prado, 768 m<sup>2</sup>**  
 mistura de prado do tipo "A. Pereira Jordão", ou equivalente à razão de 50 g/m<sup>2</sup>  
 - 25% Lolium perene;  
 - 25% Lolium multiflorum;  
 - 24% Festuca rubra var. rubra;  
 - 20% Festuca arundinacea;  
 - 2% Trifolium incarnatum;  
 - 2% Trifolium repens;  
 - 2% Trifolium subterraneum;

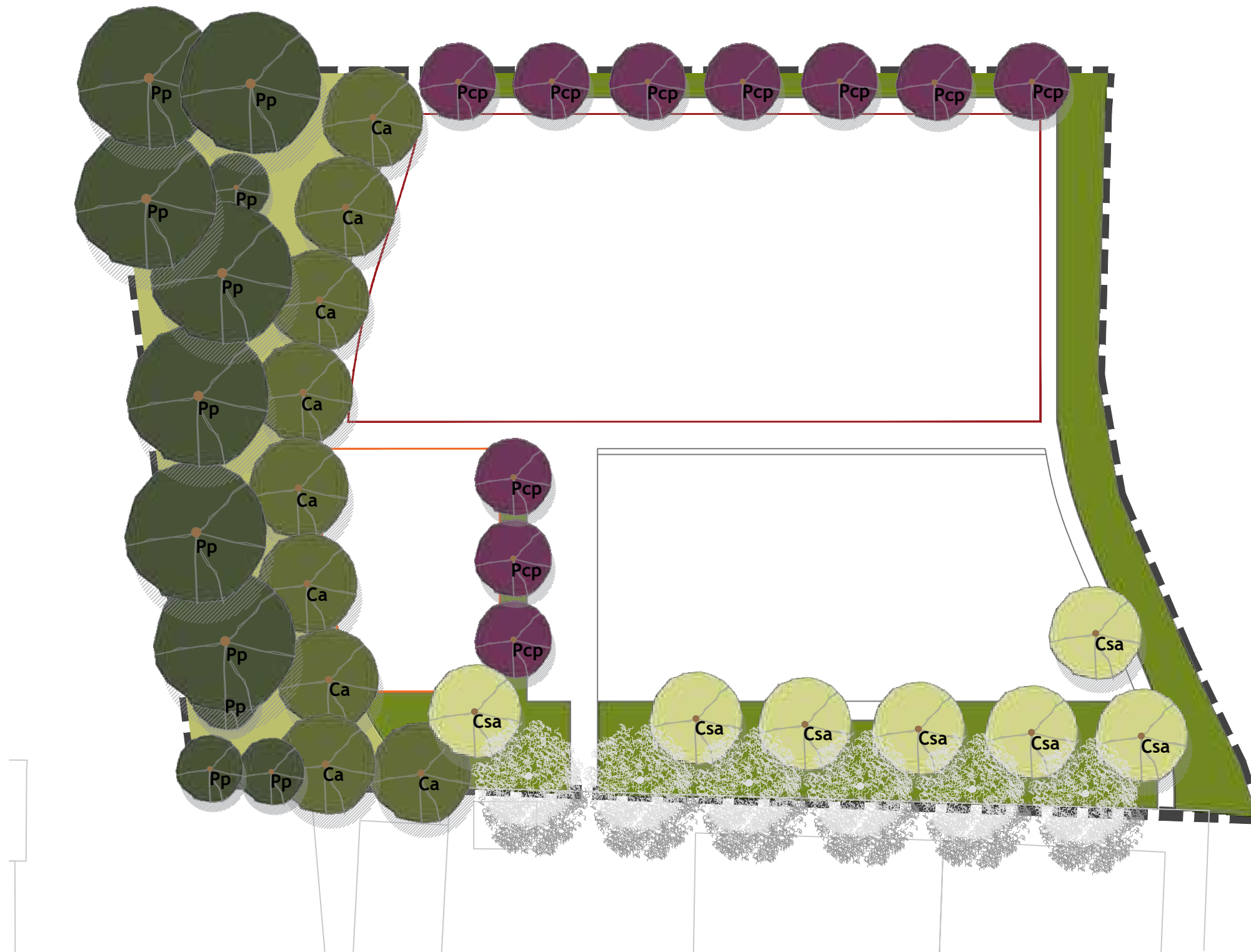
**Revestimento arbustivo, 713 m<sup>2</sup>**

Árvores existentes e a manter, x 6 un.

Árvores propostas, x 38 un.

Abrv	Nome científico	Nome comum	Quant
Ca	<i>Celtis australis</i>	Lódão	9
Csa	<i>Cercis siliquastrum</i> var. alba	Lódão	7
Pp	<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro Manso	11
Pcp	<i>Prunus cerasifera</i> var. pissardii	Ameixoeira-de-Jardim	10

▬▬▬▬ Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>



**CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo  
 Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcábaldeche  
 Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
 GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Peça: Plano de plantação

Projeto:  
 JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.350 A3

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

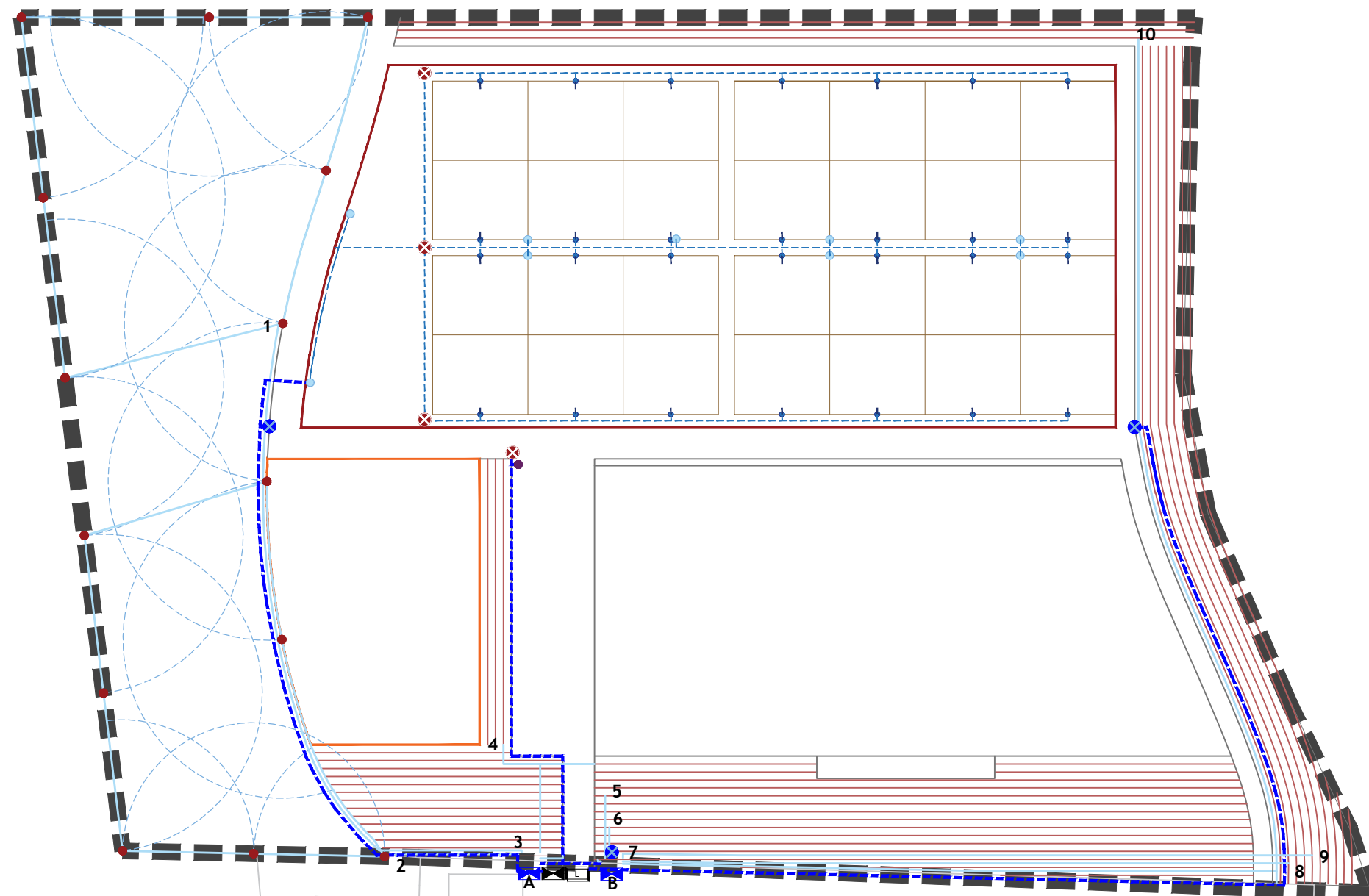
O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

Data:  
 Julho 2017



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 30** – 06\_Plano de Rede de Rega



**LEGENDA**

- Rega**
- Ligação à rede
  - Contador, 1 un.
  - Caixa A, 1 un.  
Programador 4 estações, 4 eletroválvulas setores 1, 2, 3 e 4
  - Caixa B, 1 un.  
Programador 6 estações, 6 eletroválvulas setores 5, 6, 7, 8, 9 e 10
  - Bebedouro, 1 un.
  - Caixa com válvula de segurança, 4 un.
  - Tomada de água, 3 un.
  - Aspersores - 2 setores, 14 un.
  - Caixa com válvula de 16mm, 28 un.
  - Torneira de rega de 3/4 cf pormenor, 9 un.
  - Tubo gota-a-gota - 8 setores, 1.354 m
  - Tubagem principal em PEAD 40mm, 153 m
  - Tubagem secundária em PEAD 32mm, 407 m
  - Tubagem em PEAD 25mm, 171,50 m
  - Tubagem em PEAD 16mm de ligação ao tubo gotejador, 11,50 m

Caixa	Setor	Tipo	Quant.
A	1	Aspersão	7 un
	2	Aspersão	7 un
	3	Gota-a-gota	187,25 m
	4	Gota-a-gota	196 m
B	5	Gota-a-gota	165 m
	6	Gota-a-gota	166 m
	7	Gota-a-gota	145 m
	8	Gota-a-gota	163 m
	9	Gota-a-gota	181,55 m
	10	Gota-a-gota	150 m

Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>

**CASCAIS AMBIENTE**  
 Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche  
 Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
 GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Peça: Plano de rede de rega

Projeto:  
 JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.350 A3

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo



Data:  
 Julho 2017

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 31** – 07\_Plano de Drenagem, Pavimentos e Lancis

**LEGENDA**

- 104.00 Ponto cotado proposto
- % de inclinação

**Drenagem**

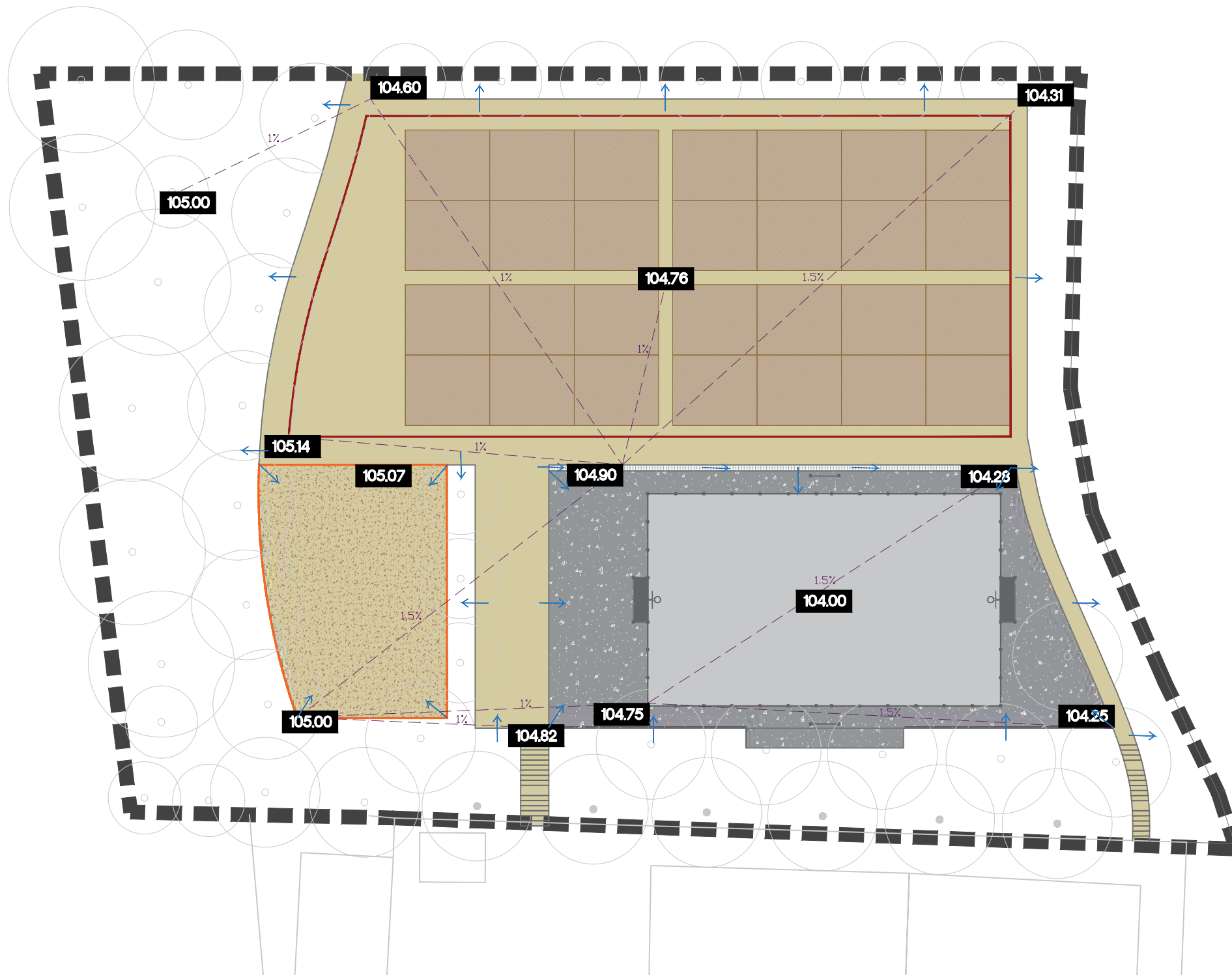
- 1:1,5% Escoamento superficial/ direção das águas pluviais
- Caleira em meia-cana, 33,50m  
6 cubos de calcário (0,07 x 0,07 x 0,07 x 0,07m)

**Pavimentos/ Revestimentos**

- Saibro estabilizado com mistura de cal hidráulica ao traço 1:4, 90,16m<sup>3</sup>  
0,08m de espessura, incluindo percursos e escadas
- Betão afagado C 25/30 S4, 112, 80m<sup>3</sup>  
0,15m de espessura
- Gravelha calcária branca de granulometria n.2, 61m<sup>3</sup>  
0,20m de espessura
- Areia, 90,60m<sup>3</sup>  
lavada e crivada, sem detritos vegetais ou outros contaminantes  
0,40m de espessura
- Terreno de cultivo, 252 m<sup>3</sup>  
terra vegetal 0,30m

**Lancis/ Vedações**


- Lancil-guia em calcário, 330m  
pré-fabricado com 1,00 x 0,25x 0,08m, incluindo percursos e escadas
- Lancil de borracha, 60,50m  
do tipo "Pavitop da PneuGreen", ou equivalente
- Lancil em toro de madeira, 412m  
madeira tratada ø 0,08m  
para delimitação de talhões da Horta Comunitária
- Lancil em toro de madeira, 288m  
madeira tratada ø 0,08m  
para formar lancil de limite de vedação incluindo base e topo
- Vedação da horta, 144 m  
malha eletrosoldada e galvanizada,  
malha 100 x 50mm, arame 1,9mm, com 1m de altura
- Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>



**CASCAIS AMBIENTE**  
Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, n.º 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche  
Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

  
Data:  
Julho 2017

Peça: Plano de drenagem, pavimentos e lancis

Projeto:  
JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.400 A3

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 32** – 08\_Plano de Equipamentos de Jogo e Recreio



**LEGENDA**

**Equipamentos de jogo e recreio**

**1** Mola joaninha, "Ref.ª MO 120"  
da Veco Urban Design, ou equivalente



Mola abelha, "Ref.ª MO 122"  
da Veco Urban Design, ou equivalente



**2** Radical plural, "Ref.ª ST 1 AL"  
da Veco Urban Design, ou equivalente



**3** Balouço duplo, "Ref.ª JR 15 AL"  
da Veco Urban Design, ou equivalente



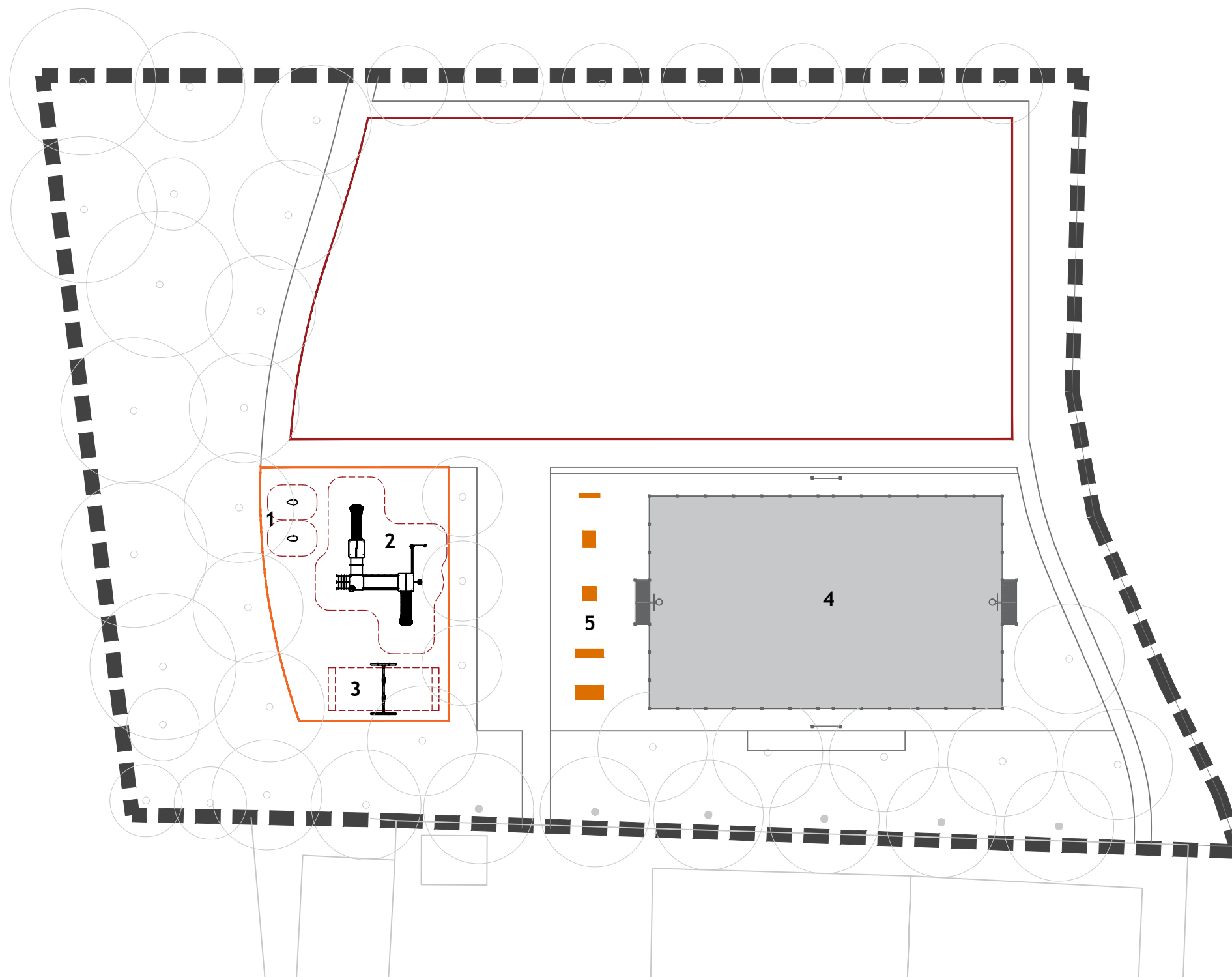
**4** Campo poli-desportivo, Ref.ª "FIT STADIUM"  
da Veco Urban Design, ou equivalente  
estrutura de 27080 x 17560 x 3760mm  
em tubo de secção quadrada 80 x 80mm metalizado e lacado  
painéis com tubo de 45mm de diâmetro  
malha mor de 5mm zincada e lacada  
tabelas de basquetebol em fibra de vidro e balizas em redes



**Equipamentos fitness**

**5** Relocalização de 5 equipamentos fitness pré-existentis:  
- espaldar horizontal;  
- barra de flexões;  
- barra de alongamentos;  
- banco de abdominais;  
- argolas.

Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>



**CASCAIS AMBIENTE**  
Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo  
Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcobaça  
Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Peça: Plano de equipam. de jogo e recreio e equipam. fitness

Projeto:  
JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.350 A3

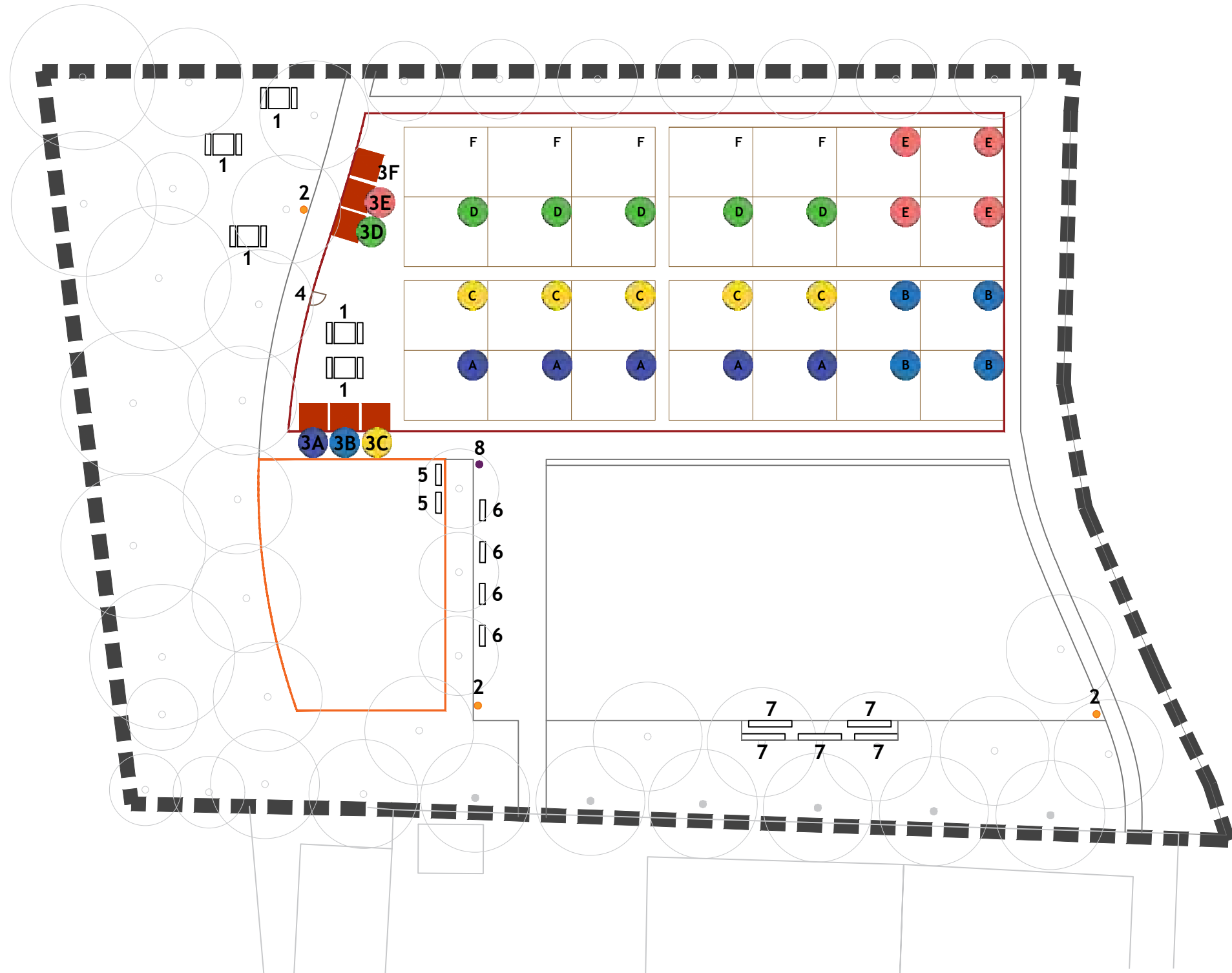
Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

Data:  
Julho 2017

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 33** – 09\_Plano de Mobiliário



**LEGENDA**

**Mobiliário urbano**

**1**  
Conjunto de mesa e bancos, 5 un.  
linha "Escola" "Ref.ª 0350"  
da Elio Leais & Oliveira,  
ou equivalente



**2**  
Papeleira, 3 un.  
da Cascais Ambiente



**3**  
Abrigo de jardim, 6 un.  
da Toscca, ou equivalente



**4**  
Portão de madeira, 1 un.  
"Ref.ª 3032,  
da Toscca", ou equivalente



**5** Bancos, 2 un.  
linha "Peças soltas - Espreguiçadeira"  
"Ref.ª 0448" da Elio Leais & Oliveira,  
ou equivalente



**6**  
Bancos, 4 un.  
linha "Peças soltas - Banco Sigma"  
"Ref.ª 0290" da Elio Leais & Oliveira,  
ou equivalente



**7** Bancos, 5 un.  
linha "Canoa" "Ref.ª 0281"  
da Elio Leais & Oliveira,  
ou equivalente



**8**  
Bancos, 4 un.  
linha "Canoa" "Ref.ª 0281"  
da Elio Leais & Oliveira,  
ou equivalente



**Barrote de madeira tratada para marcação de parcelas da horta comunitária, com 0,50m de comprimento à face e com 0,10 x 0,10m de secção, enterrados a 0,5m, incluindo pintura com cor no topo e marcação de número**

- RAL 1016
- RAL 3028
- RAL 4003
- RAL 5012
- RAL 6018
- RAL 8011

(as cores representadas na planta não correspondem aos RAL propostos)

Limite da área de intervenção, 3.912m<sup>2</sup>

**CASCAIS AMBIENTE**  
Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo  
Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche  
Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Peça: Plano de mobiliário

Projeto:  
JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.350 A3

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

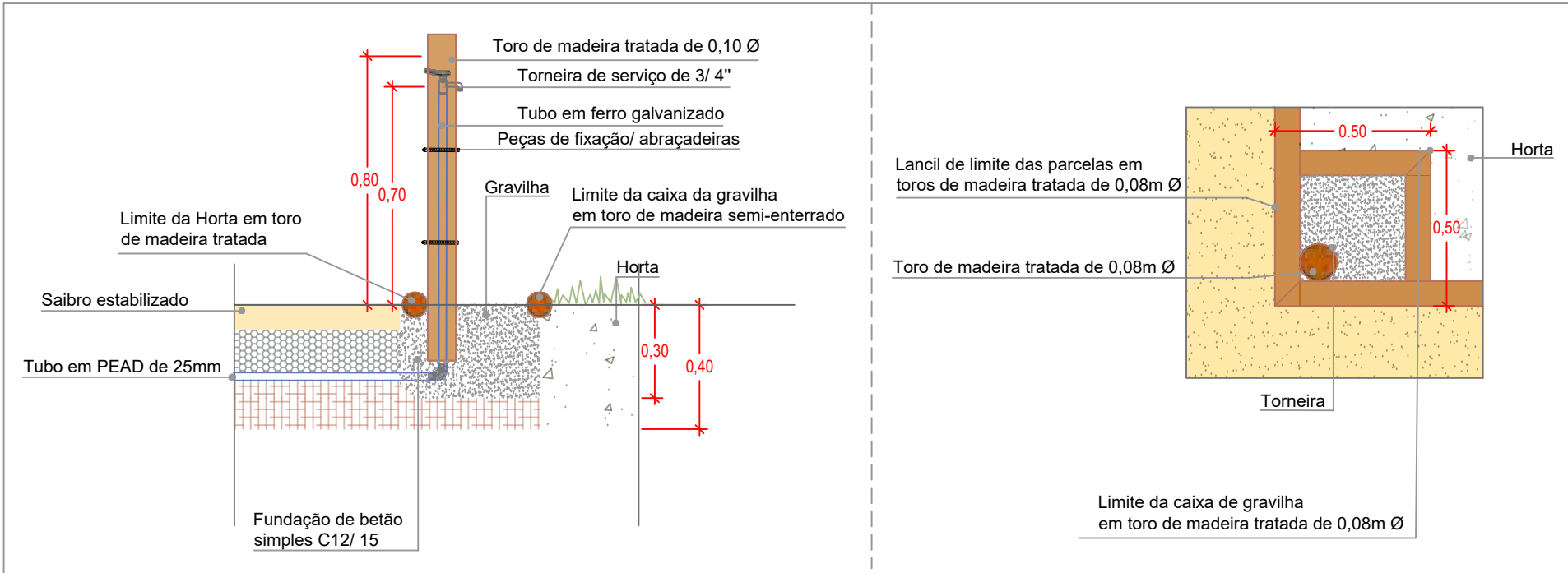
O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

Data:  
Julho 2017

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

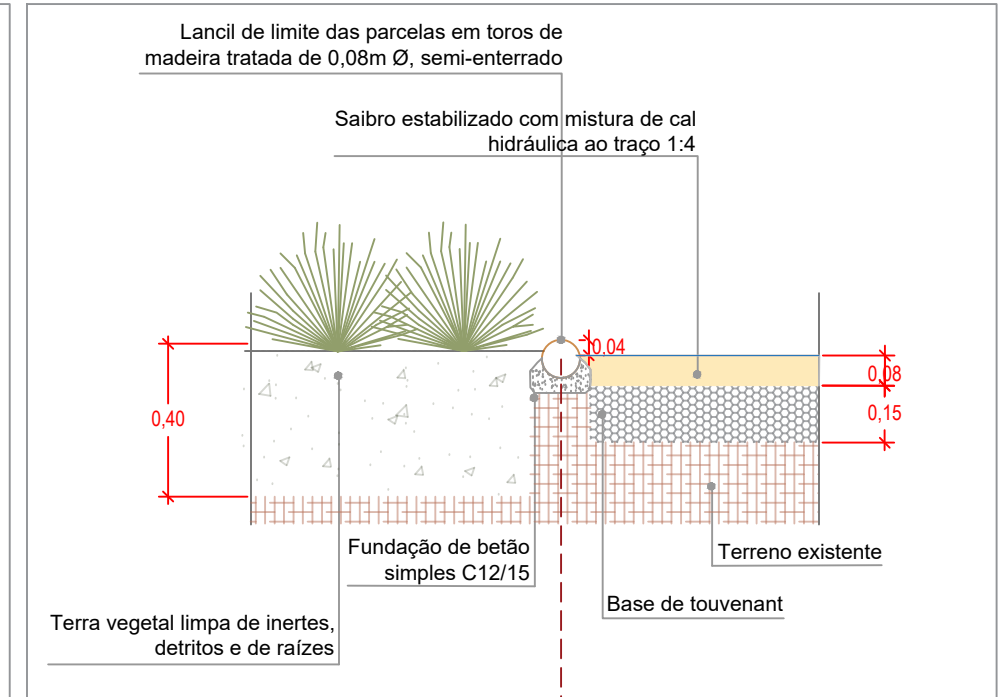
**Anexo 34** – 10\_Plano 1 de Pormenores Construtivos

**P1 - PONTO DE ÁGUA - TORNEIRAS DE SERVIÇO COM CAIXA DE GRAVILHA**

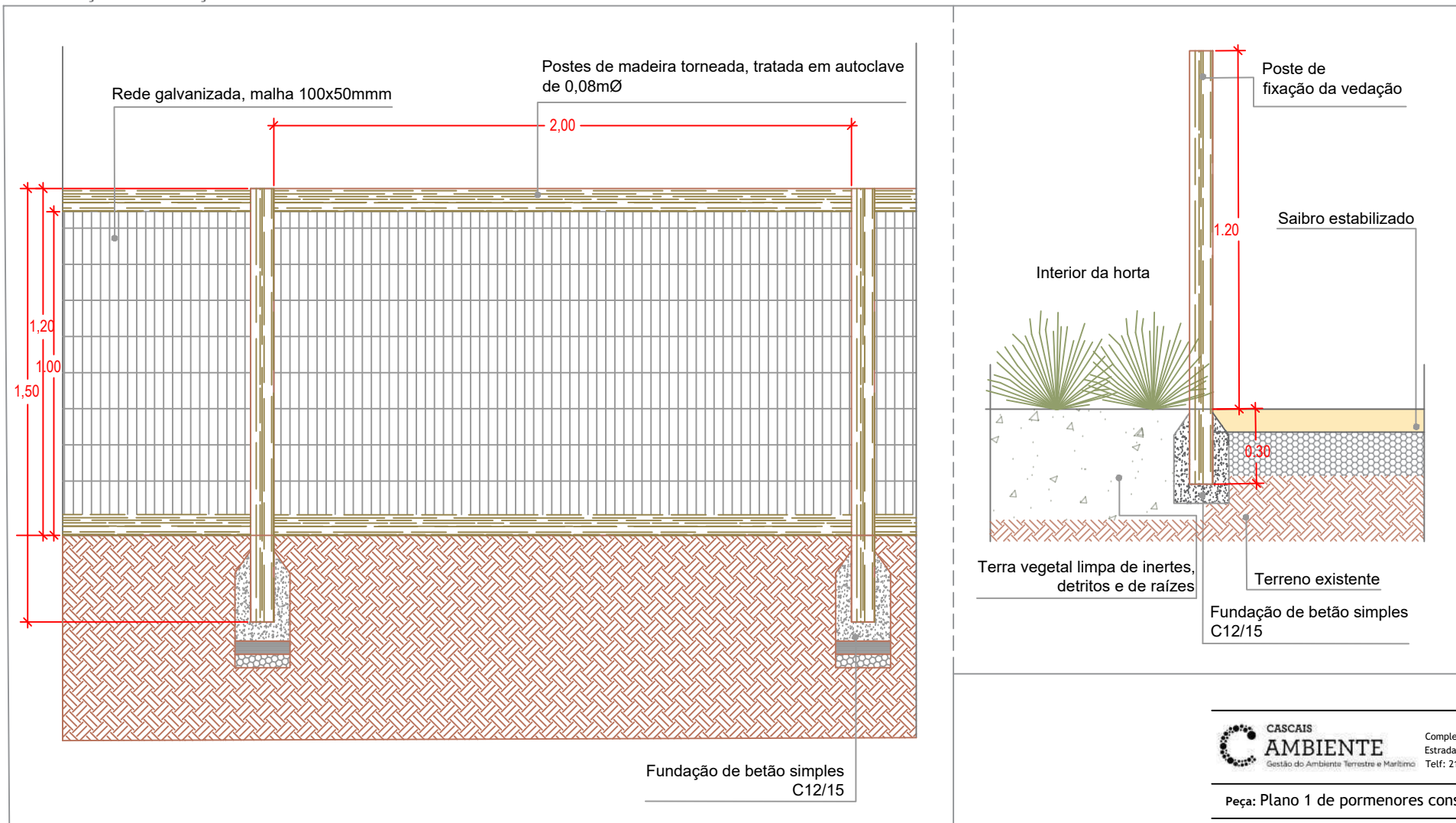


esc.1/20

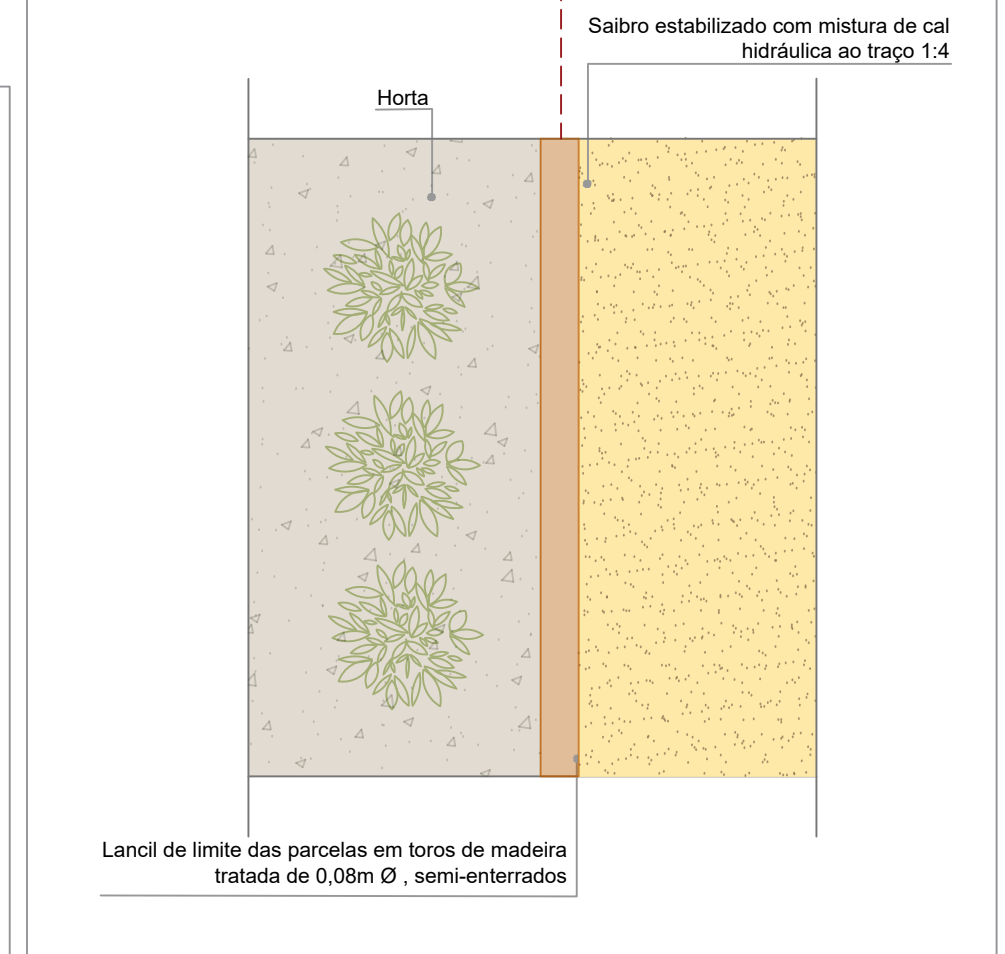
**P3 - LANCIL DE MADEIRA**



**P2 - FIXAÇÃO DE VEDAÇÃO - POSTES DE MADEIRA COM REDE ELECTROSOLDADA**



esc.1/20



esc.1/20

**CASCAIS AMBIENTE**  
Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo  
Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche  
Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Peça: Plano 1 de pormenores construtivos

Projeto:  
JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.20 A3

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo



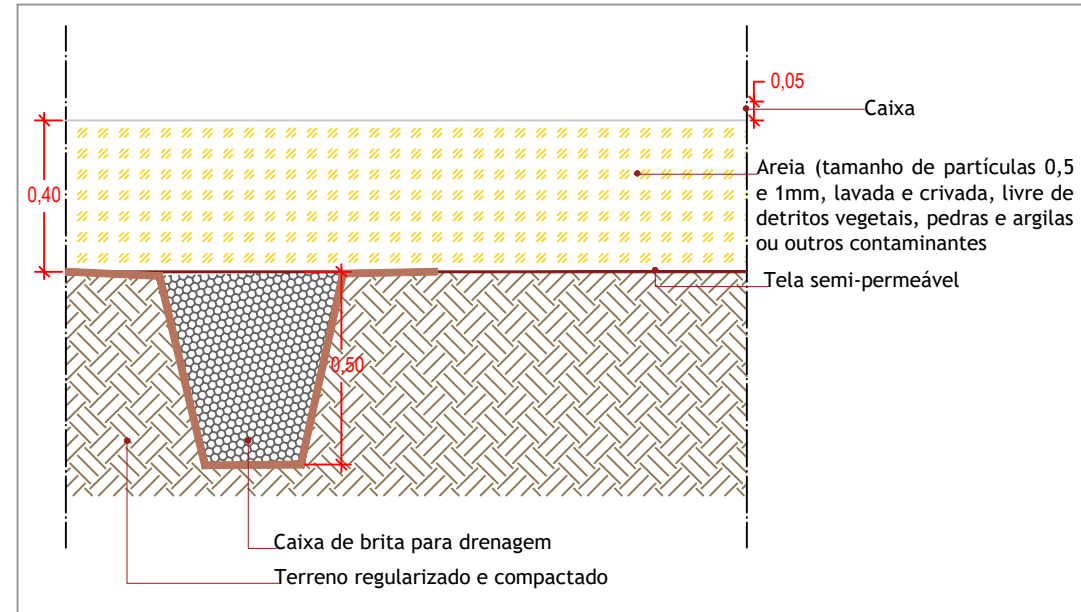
Data:  
Julho 2017



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

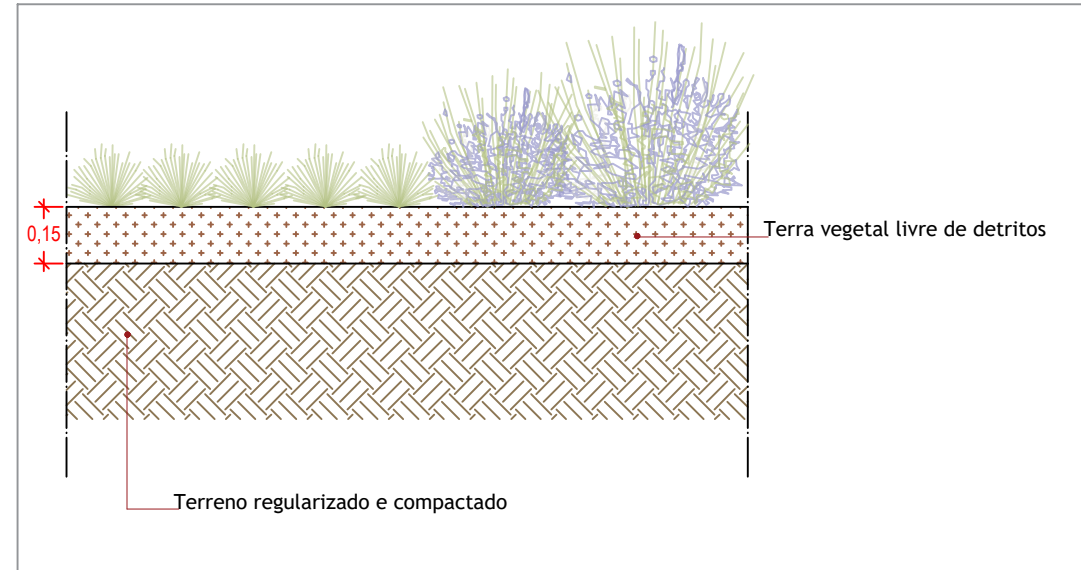
**Anexo 35** – 11\_Plano 2 de Pormenores Construtivos

**P4 - CAIXA DE AREIA DO PARQUE INFANTIL**



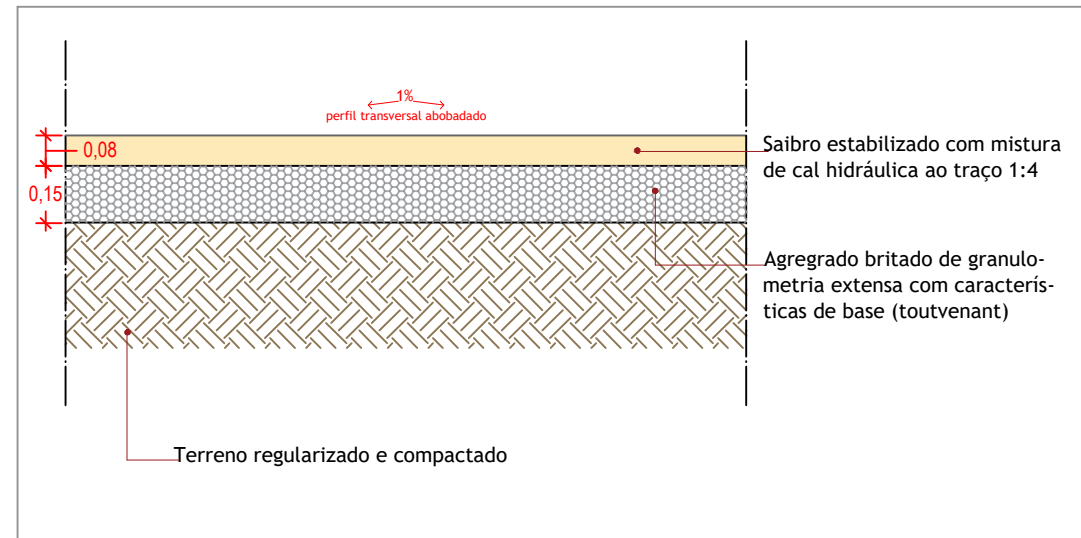
esc.1/20

**P5 - REVESTIMENTO ARBUSTIVO**



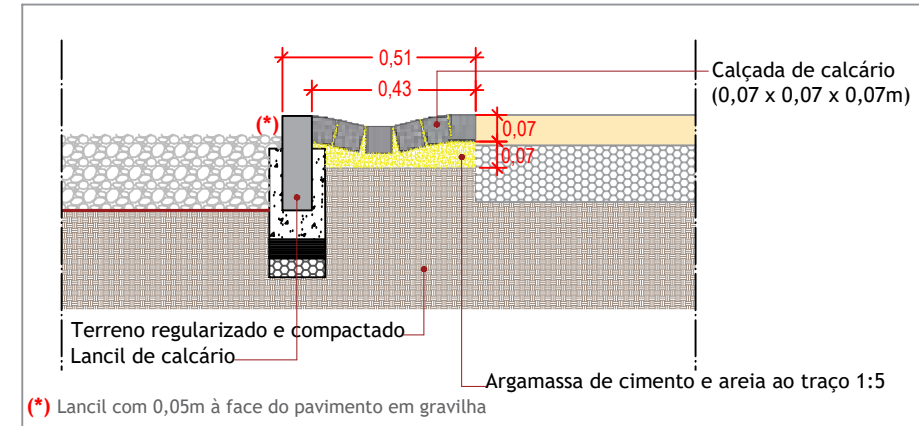
esc.1/20

**P6 - PAVIMENTO EM SAIBRO ESTABILIZADO COM MISTURA DE CAL HIDRÁULICA**



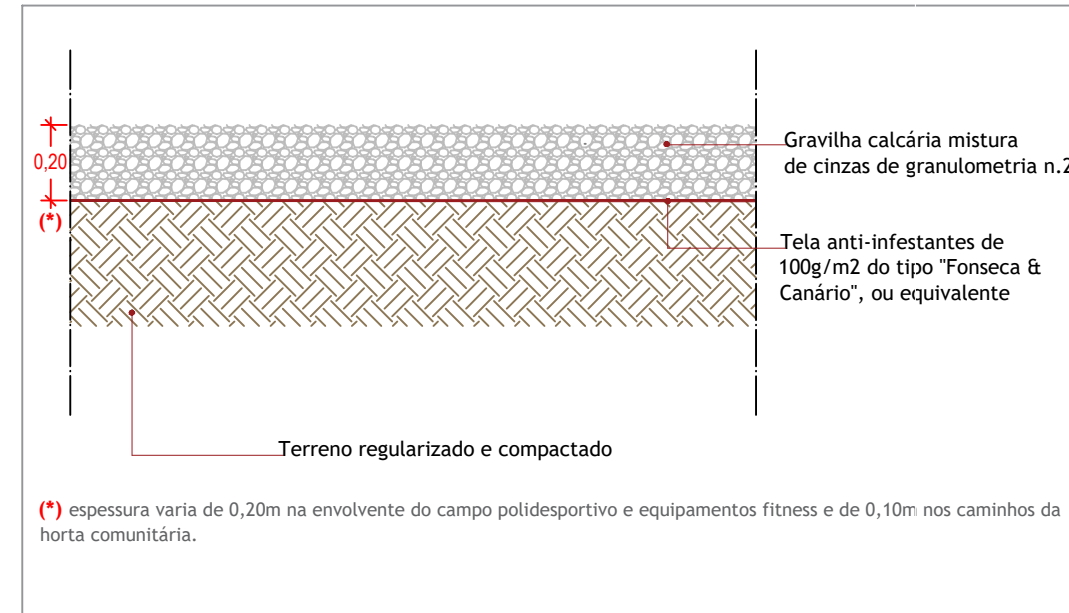
esc.1/20

**P7 - VALETA EM CUBOS DE CALCÁRIO (remate entre pavimento em saibro e gravilha)**



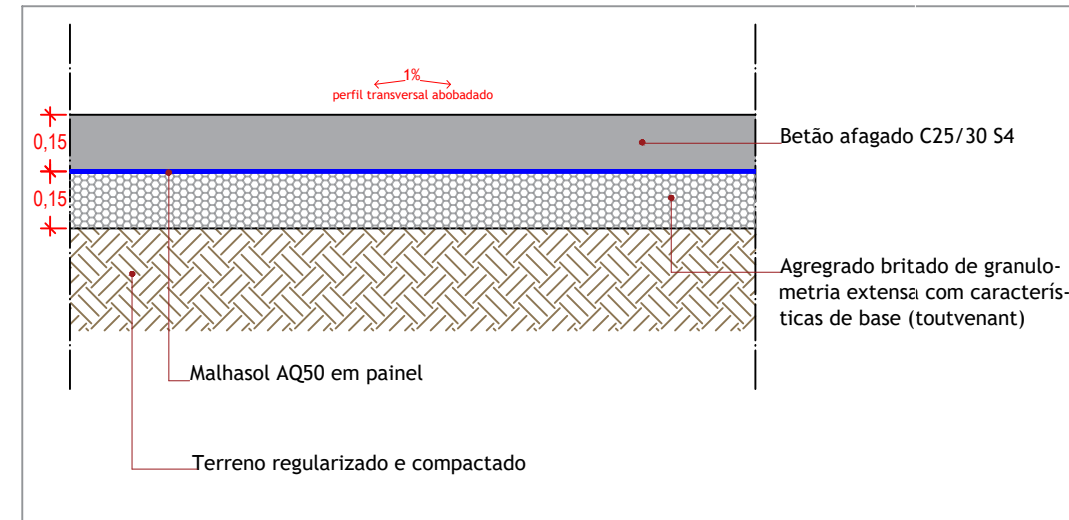
esc.1/20

**P8 - PAVIMENTO EM GRAVILHA CALCÁRIA**

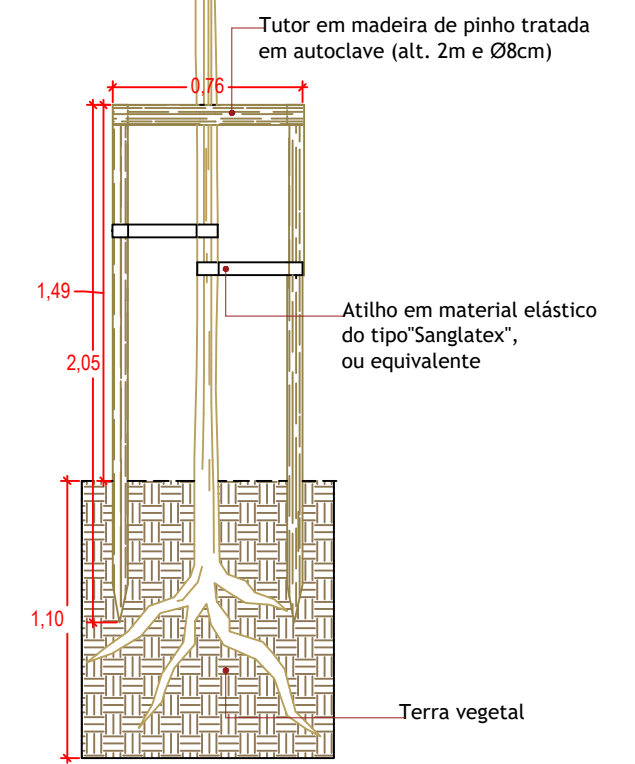


esc.1/20

**P9 - PAVIMENTO EM BETÃO AFAGADO**



esc.1/20



**P10 - TUTORAGEM EM ÁRVORE**  
esc.1/30

**CASCAIS AMBIENTE**  
Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo

Complexo Multiserviços  
Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche  
Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Peça: Plano 2 de pormenores construtivos

Projeto:  
JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.20/ 1.30 A3

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

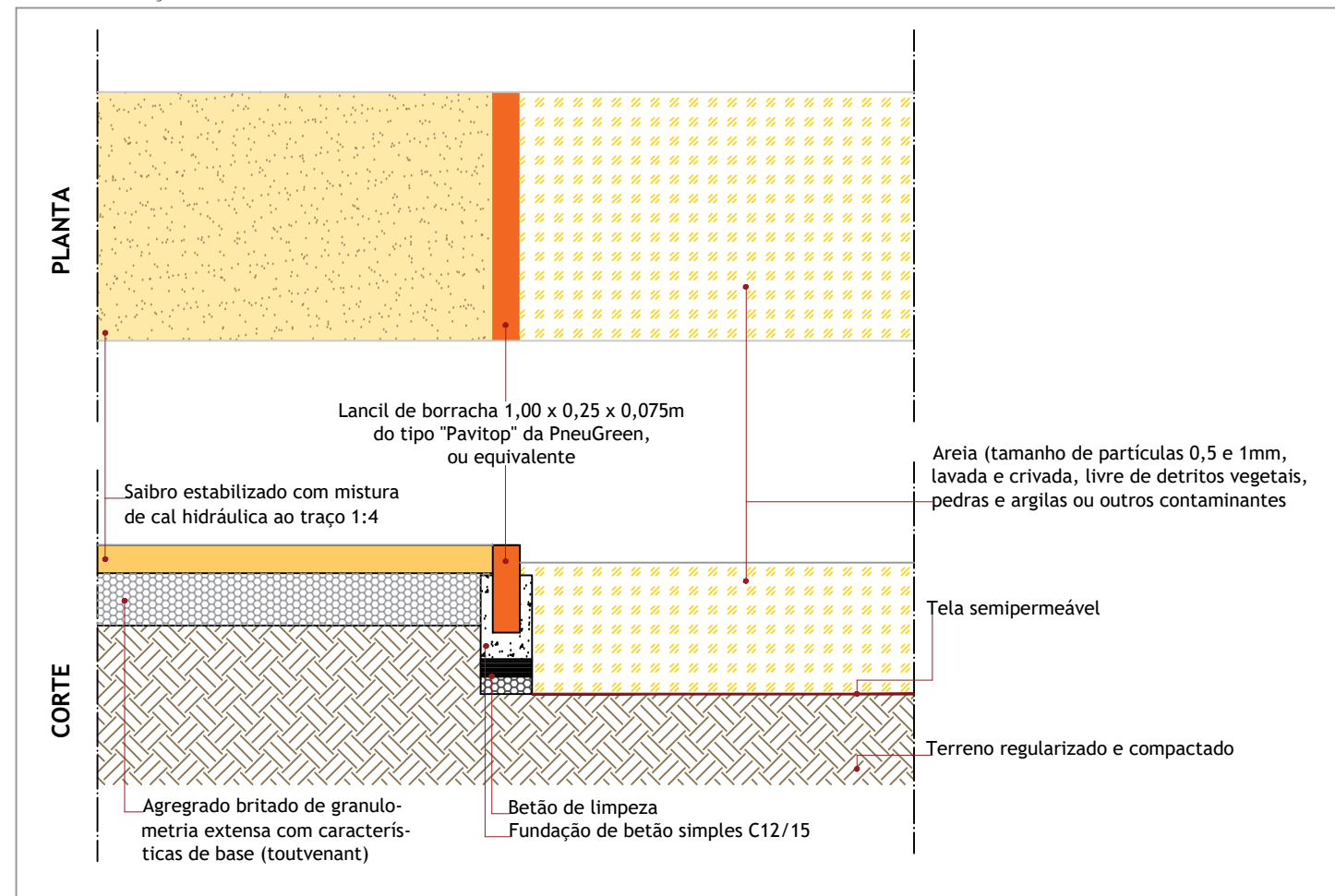


Data:  
Julho 2017

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

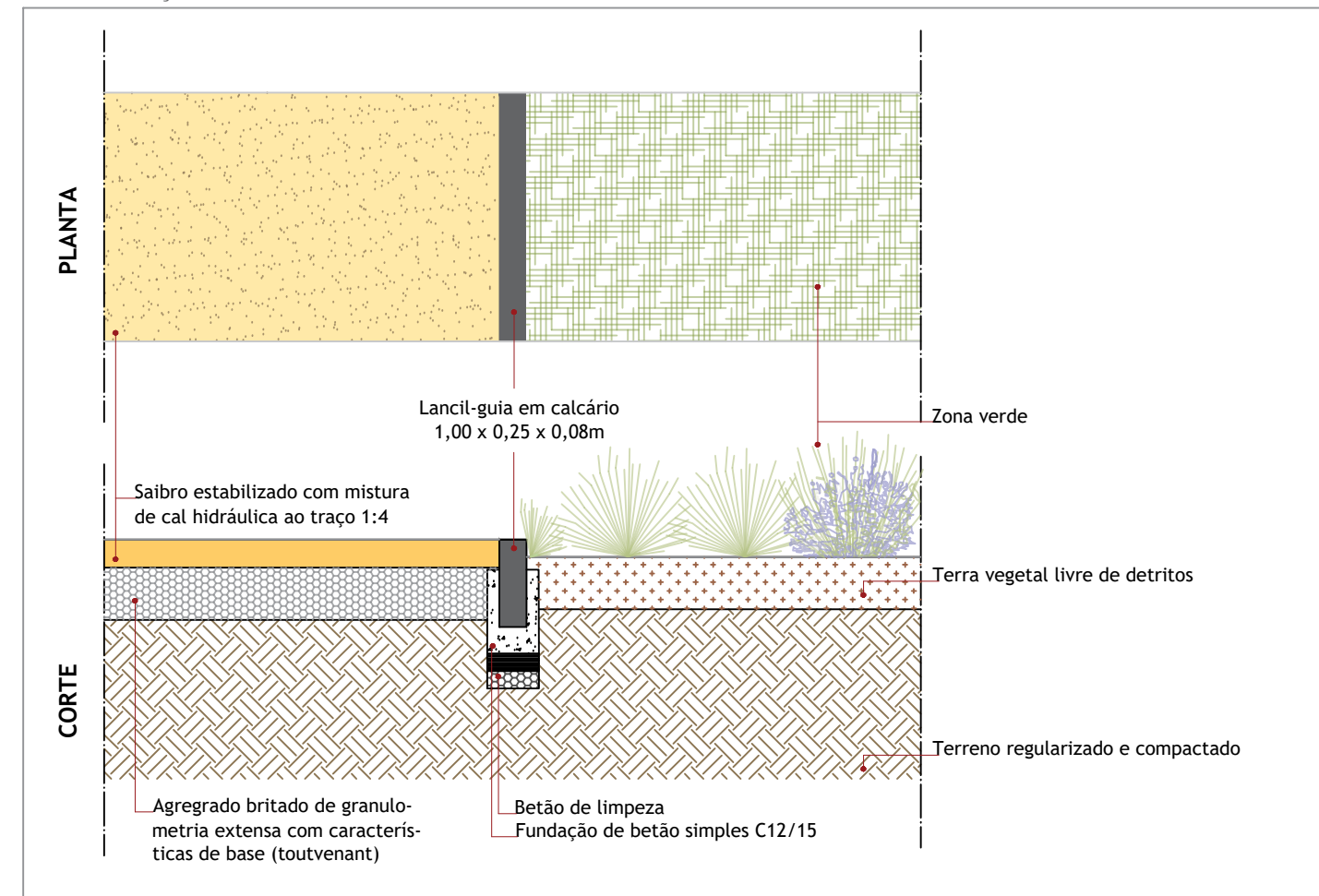
**Anexo 36** – 12\_Plano 3 de Pormenores Construtivos

**P11 - TRANSIÇÃO ENTRE SAIBRO ESTABILIZADO/ CAIXA DE AREIA**



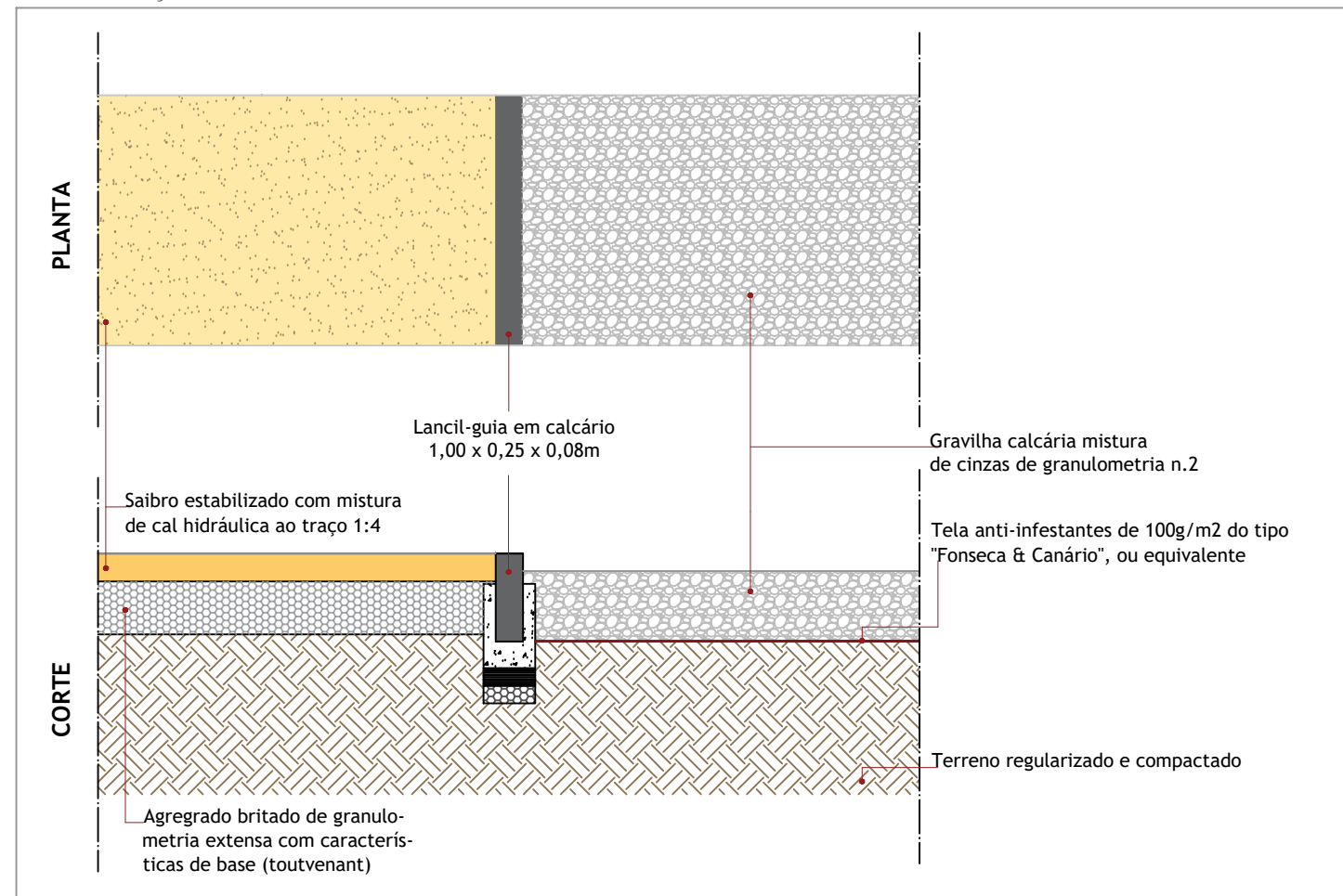
esc.1/20

**P13 - TRANSIÇÃO ENTRE SAIBRO ESTABILIZADO/ ZONA VERDE**



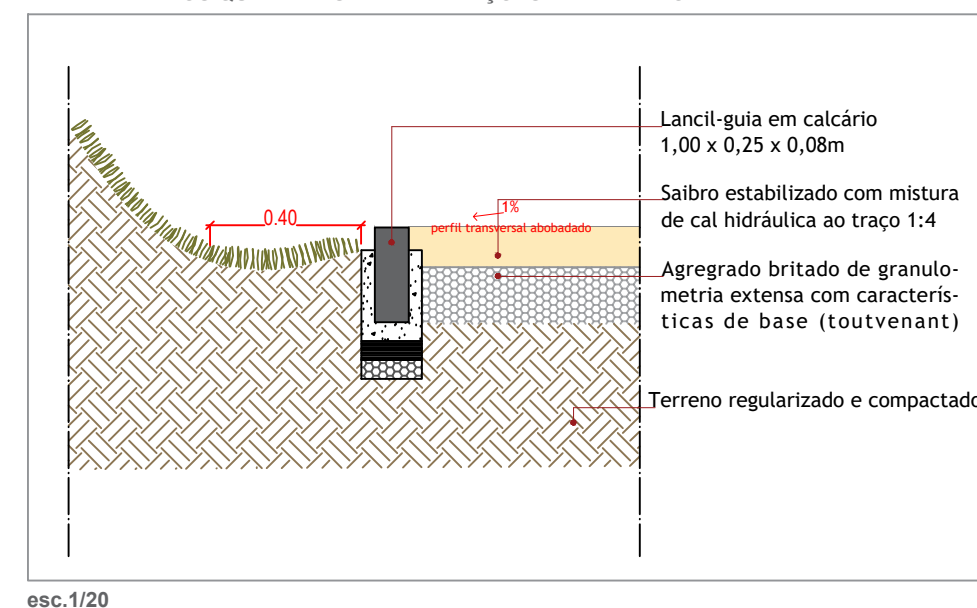
esc.1/20

**P12 - TRANSIÇÃO ENTRE SAIBRO ESTABILIZADO/ GRAVILHA CALCÁRIA**





esc.1/20

**P14 - CAMINHOS QUE INTERSETM ELEVAÇÕES DE TERRENO**



esc.1/20

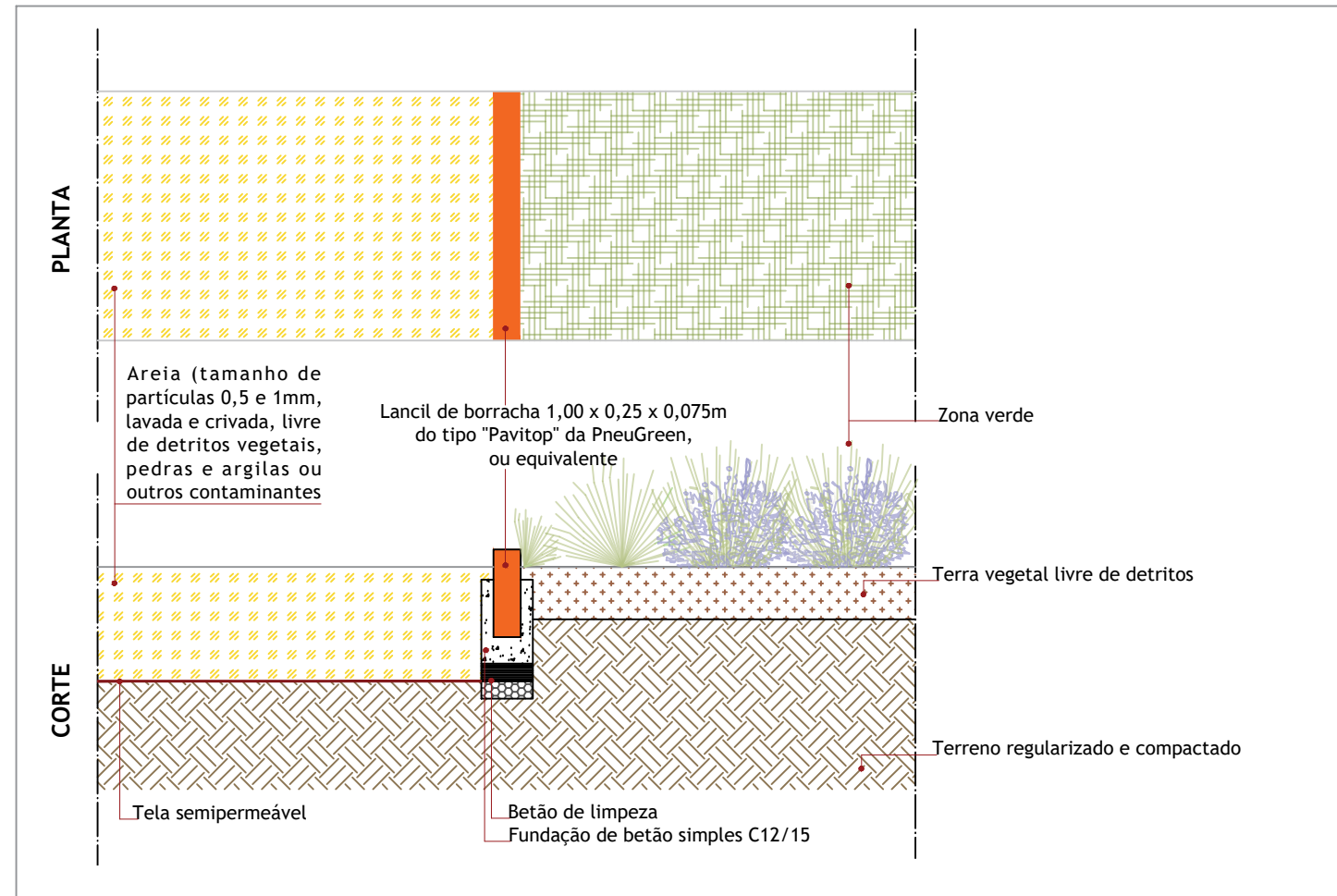
 <p>CASCAIS <b>AMBIENTE</b> Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo</p>	<p>Complexo Multiserviços Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt</p>	<p>DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS</p>	
<p>Fase: Projeto de Execução</p>	<p>Especialidade: Arquitetura Paisagista</p>	<p>Escala: 1.20 A3</p>	<p>Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais</p>
<p>Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85</p>			<p>O técnico: Estagiária Joana Figueiredo</p>

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 37** – 13\_Plano 4 de Pormenores Construtivos

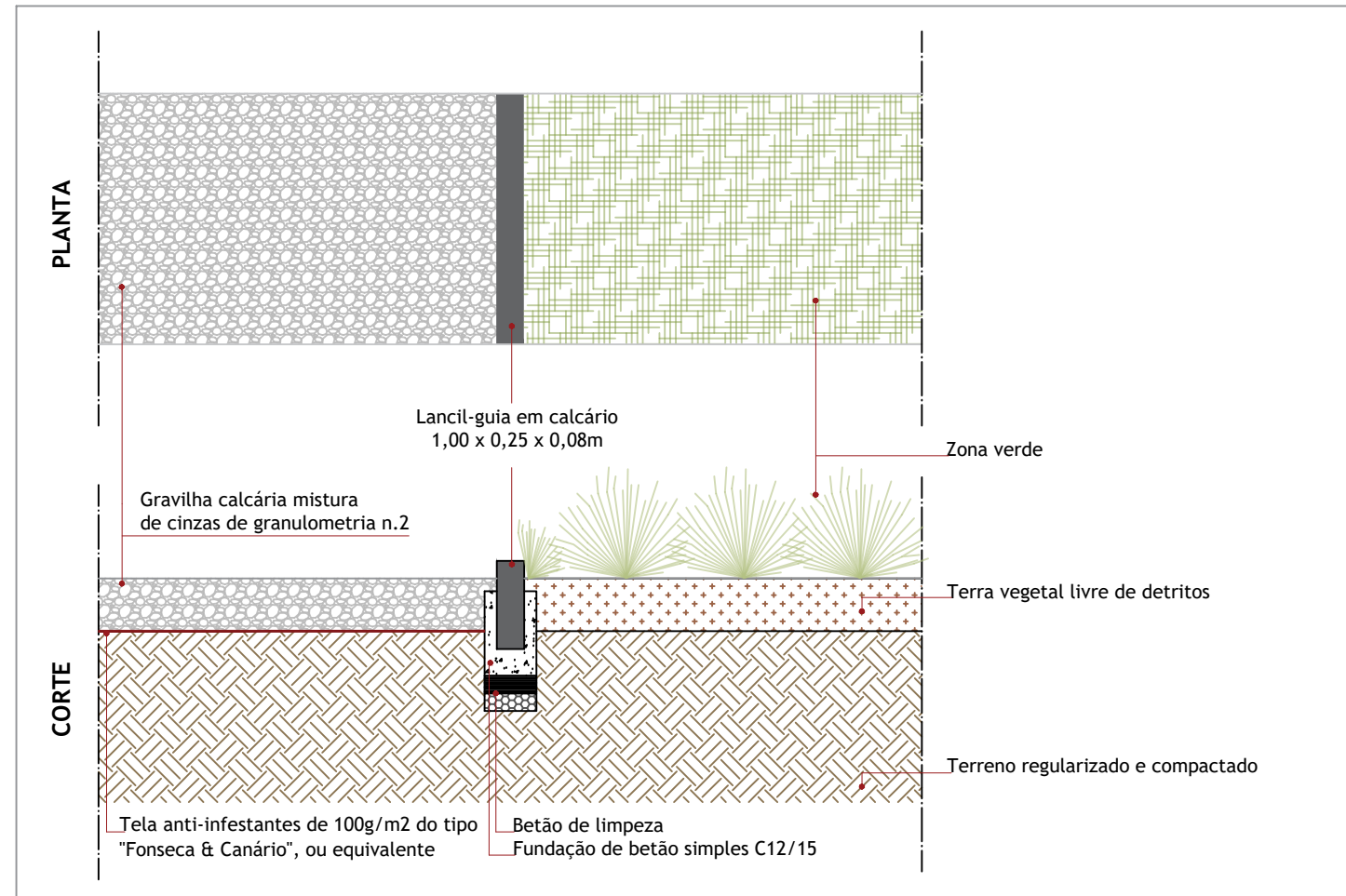


**P15 - TRANSIÇÃO ENTRE CAIXA DE AREIA/ ZONA VERDE**



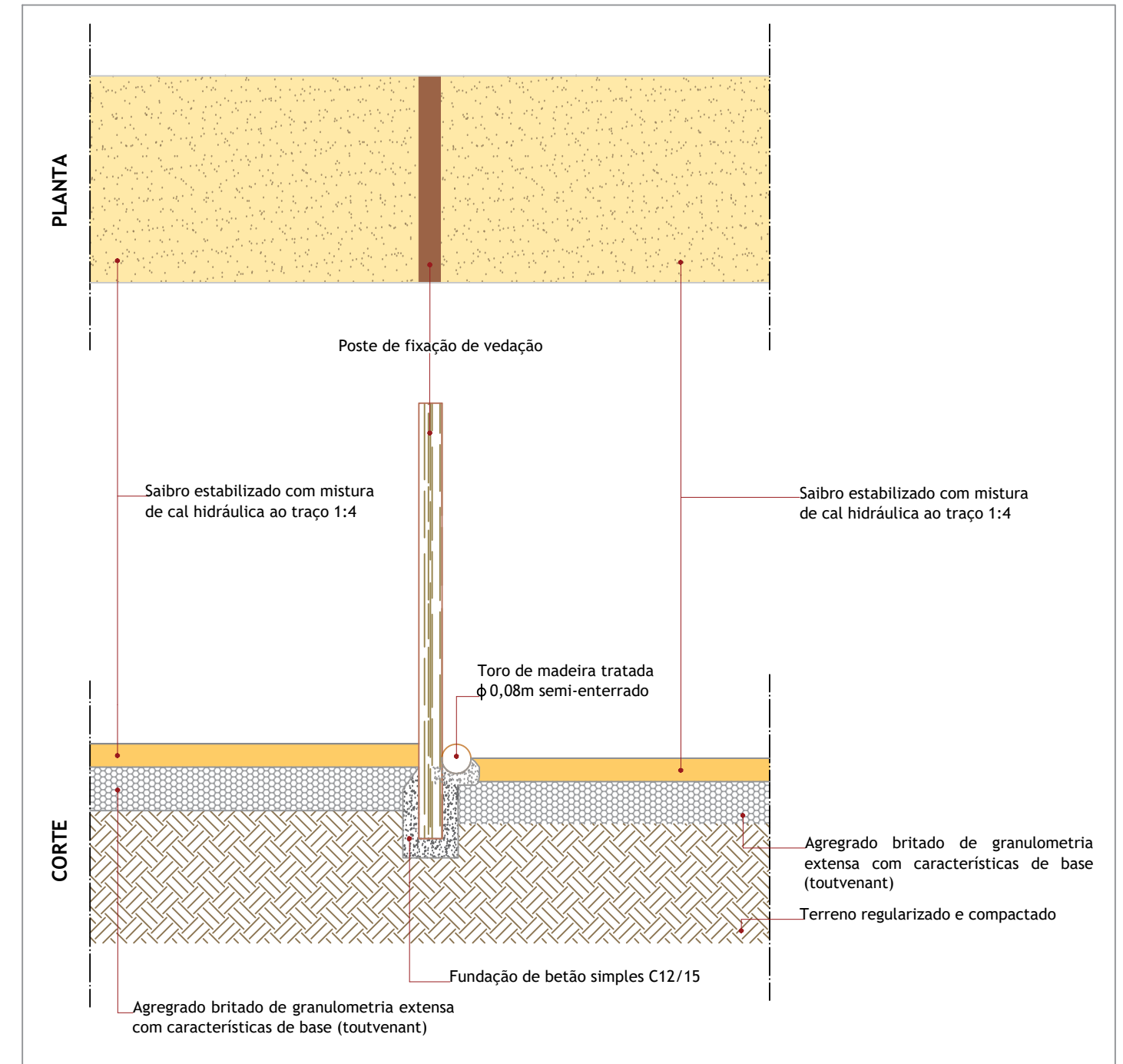
esc.1/20

**P16 - TRANSIÇÃO ENTRE GRAVILHA CALCÁRIA/ ZONA VERDE**



esc.1/20

**P17 - TRANSIÇÃO ENTRE SAIBRO ESTABILIZADO/ GRAVILHA DAS HORTAS**



esc.1/20



DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS



Peça: Plano 4 de pormenores construtivos

Projeto:  
JARDIM ALICE CRUZ

Data:  
Julho 2017

Fase: Projeto de Execução

Especialidade: Arquitetura Paisagista

Escala: 1.20 A3

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

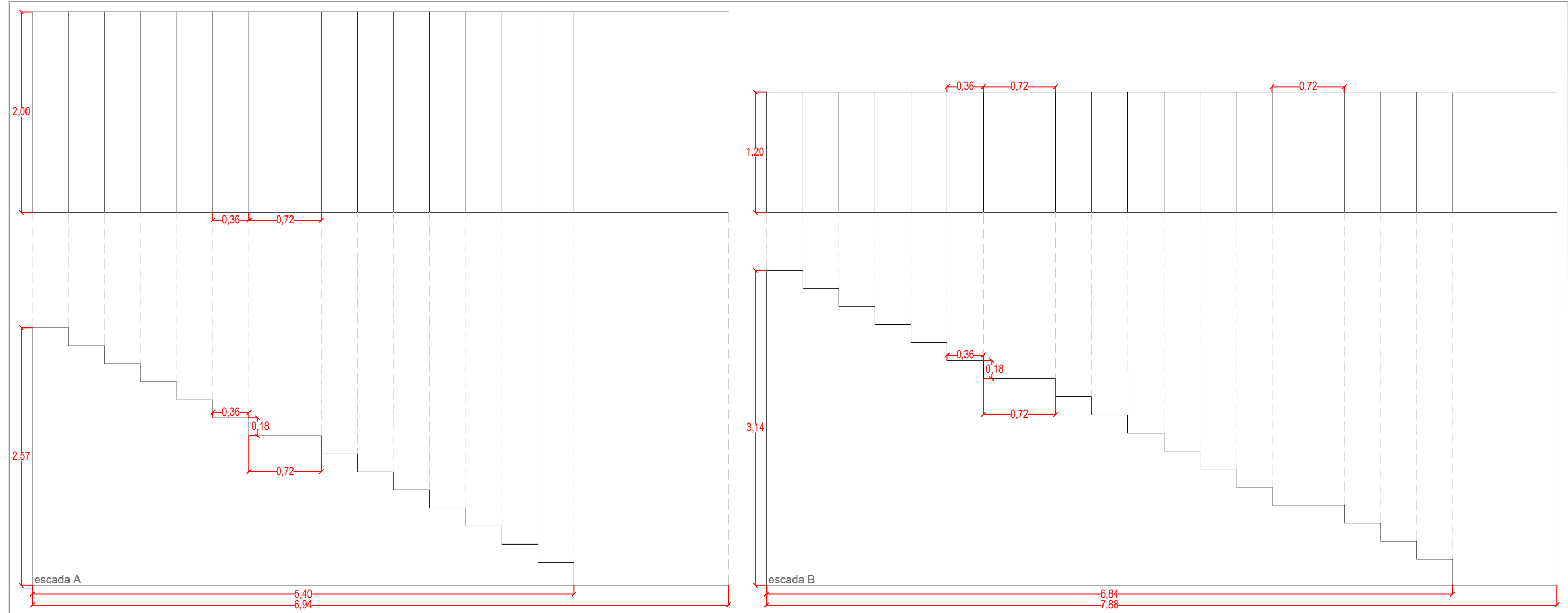
Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

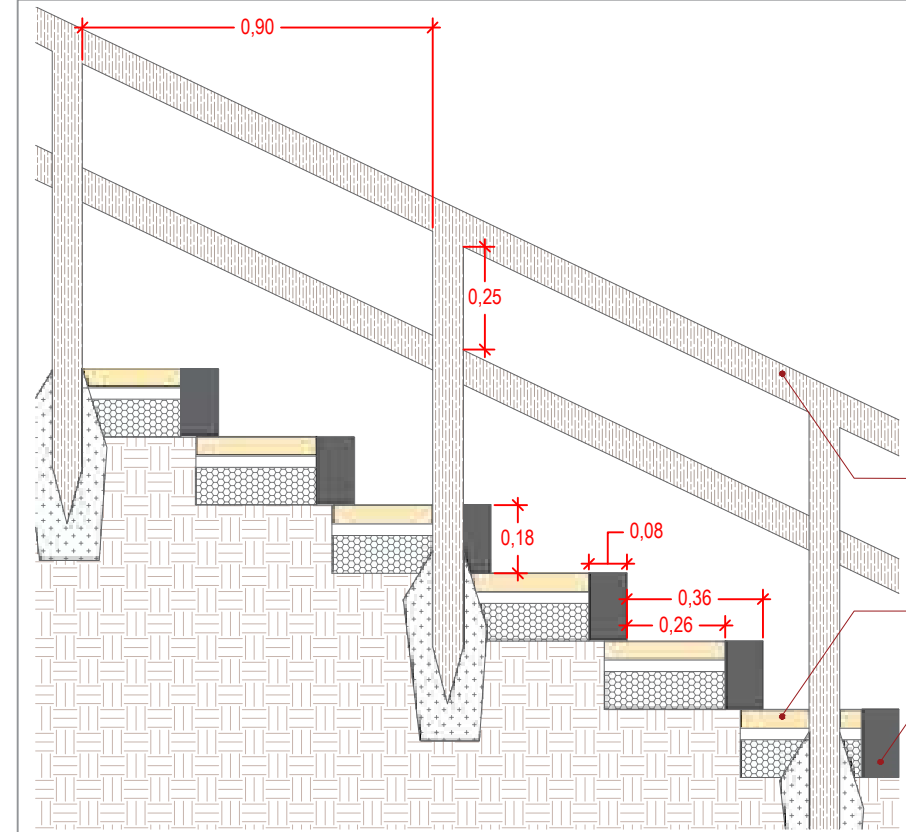
**Anexo 38** – 14\_Plano 5 de Pormenores Construtivos

**P18 - PLANTA E CORTE - ESCADAS**



esc.1/40

**P19 - ESQUEMA DE APLICAÇÃO DE CORRIMÃO AO LONGO DAS ESCADAS**



escada A - escadas com 2m de largura de pavimento em saibro estabilizado, formadas por degraus com cobertor de 0,26m em saibro estabilizado e espelho de 0,08m de lancil de calcário. Suporte lateral em ambos os lados. Corrimão em madeira em toros de 0,08m  $\phi$  em ambos os lados. Composição em dois lanços: o inferior com 7 degraus, patamar intermédio de 0,72m e lanço superior com 6 degraus.

escada B - escadas com 1,20m de largura de pavimento em saibro estabilizado, formadas por degraus com cobertor de 0,26m em saibro estabilizado e espelho de 0,08m de lancil de calcário. Suporte lateral em ambos os lados. Corrimão em madeira em toros de 0,08m  $\phi$  em ambos os lados. Composição em três lanços: o inferior com 3 degraus, patamar intermédio de 0,72m, lanço intermédio com 6 degraus, patamar de 0,72m e lanço superior de 6 degraus.

Toros de madeira tratada de 0,08m  $\phi$  - Prumos verticais cravados no solo e assentes em fundação de betão simples

Cobertor em pavimento em saibro estabilizado

Espelho em lancil de calcário 0,08m de espessura

esc.1/20



esc.1/800

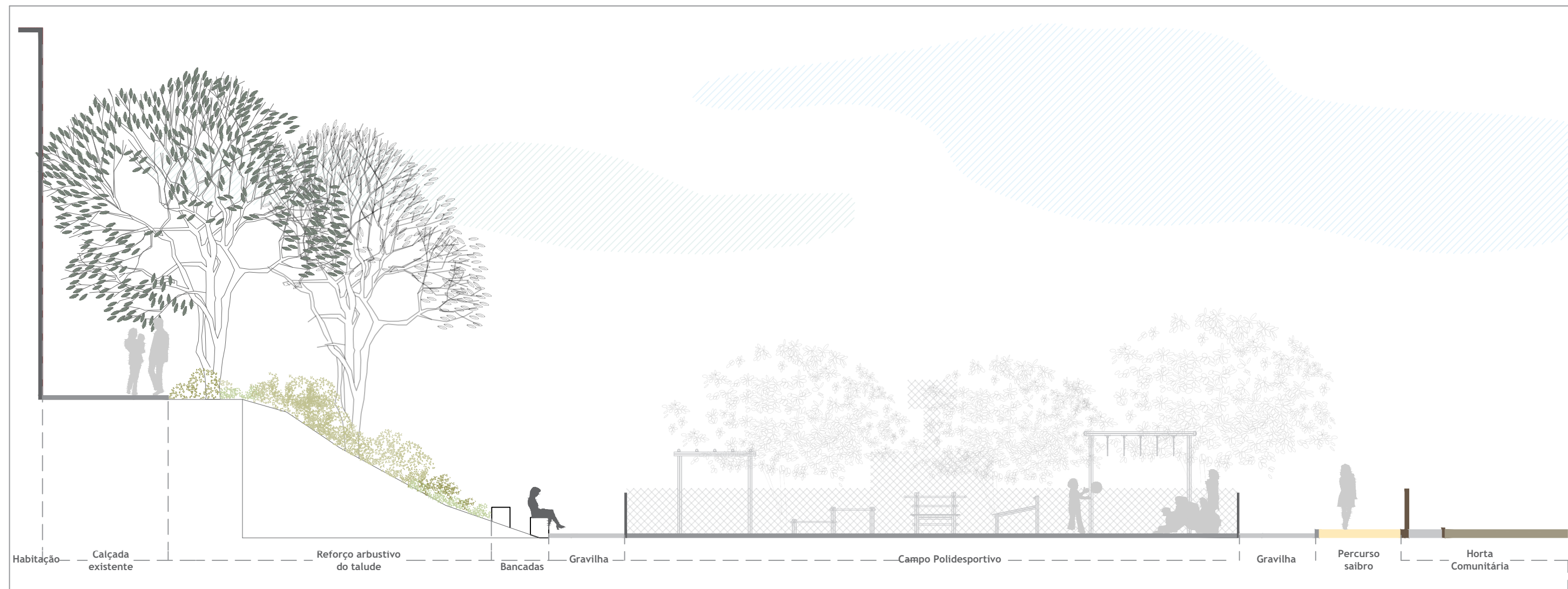
<p>CASCAIS <b>AMBIENTE</b> Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo</p>	<p>Complexo Multiserviços Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt</p>	<p>DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS</p>		<p>Data: Julho 2017</p>
		<p>Peça: Plano 5 de pormenores construtivos</p>	<p>Projeto: JARDIM ALICE CRUZ</p>	
<p>Fase: Projeto de Execução</p>		<p>Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais</p>		<p>O técnico: Estagiária Joana Figueiredo</p>
<p>Especialidade: Arquitetura Paisagista Escala: 1.40/ 1.20/ 1.800 A3</p>		<p>Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85</p>		

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 39** – 15\_Cortes Gerais 1

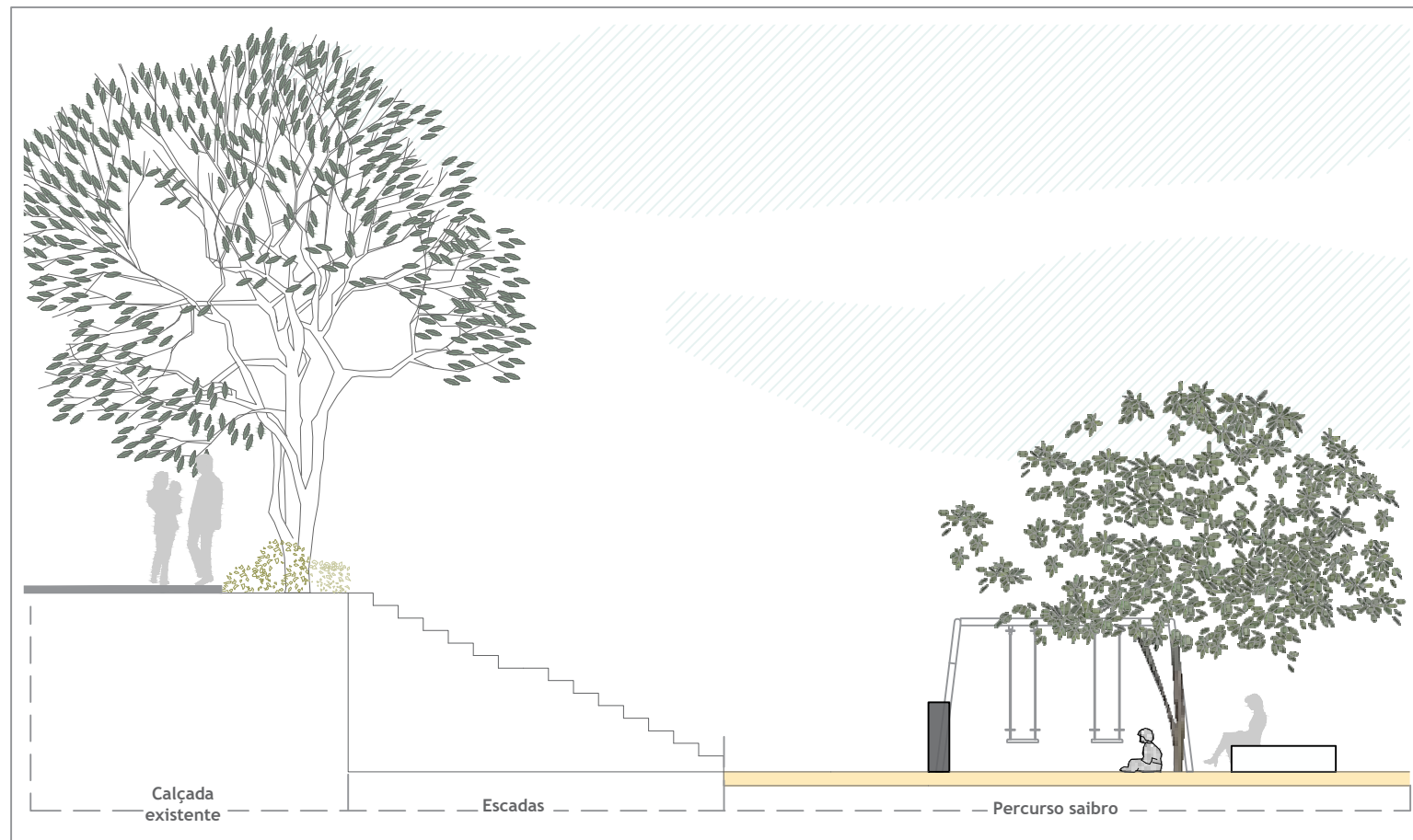


C1 - CORTE 1



esc.1/100

C2 - CORTE 2



esc.1/100



esc.1/800

**CASCAIS AMBIENTE**  
 Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo  
 Complexo Multiserviços  
 Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcáideche  
 Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt

DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS  
 GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS

Peça: Cortes gerais 1

Projeto:  
 JARDIM ALICE CRUZ

Fase: Projeto de Execução

Especialidade: Arquitetura Paisagista Escala: 1.100/ 1.800 A3

Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais

Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85

O técnico: Estagiária Joana Figueiredo

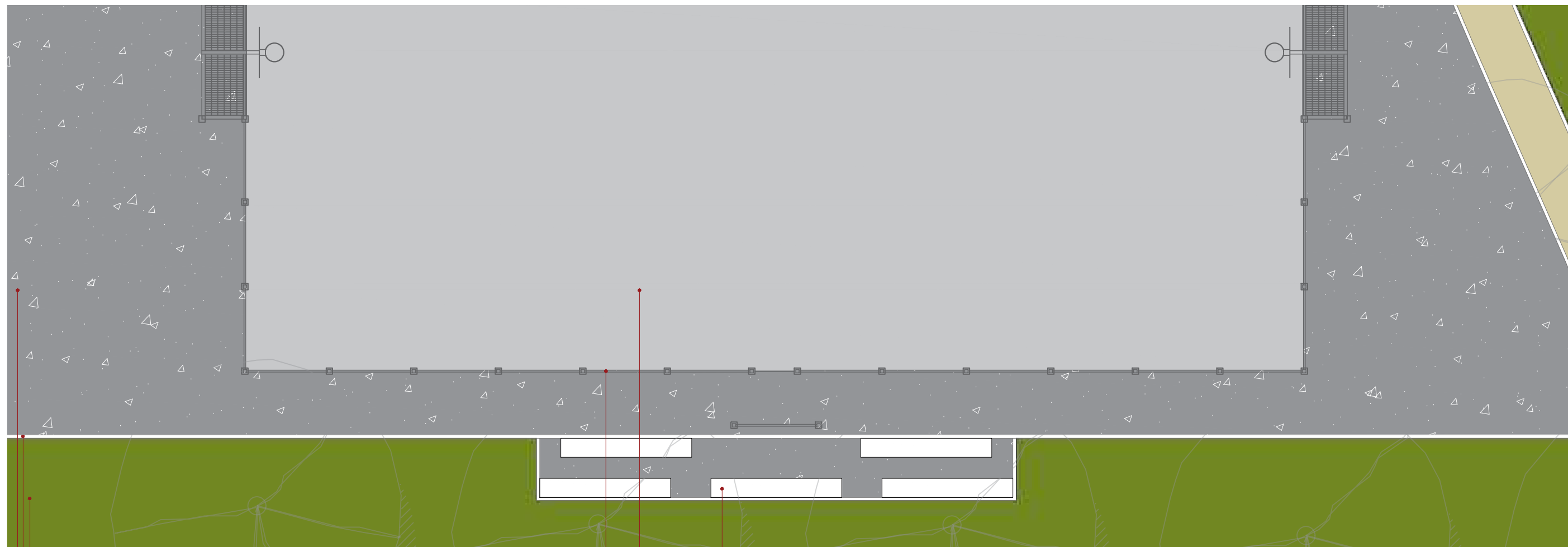
Data:  
 Julho 2017



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 40** – 16\_Cortes Gerais 2

**P19 - ORGANIZAÇÃO BANCADAS**



Revestimento arbustivo

Lancil de calcário - Fornecimento e execução de lancil-guia em calcário com 1,00 x 0,25x 0,08m, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações e nivelamento

Pavimento em gravilha calcária - Fornecimento e execução de pavimento em gravilha calcária branca de granulometria n.2 com 0,20m de espessura, incluindo abertura de caixa, e compactação

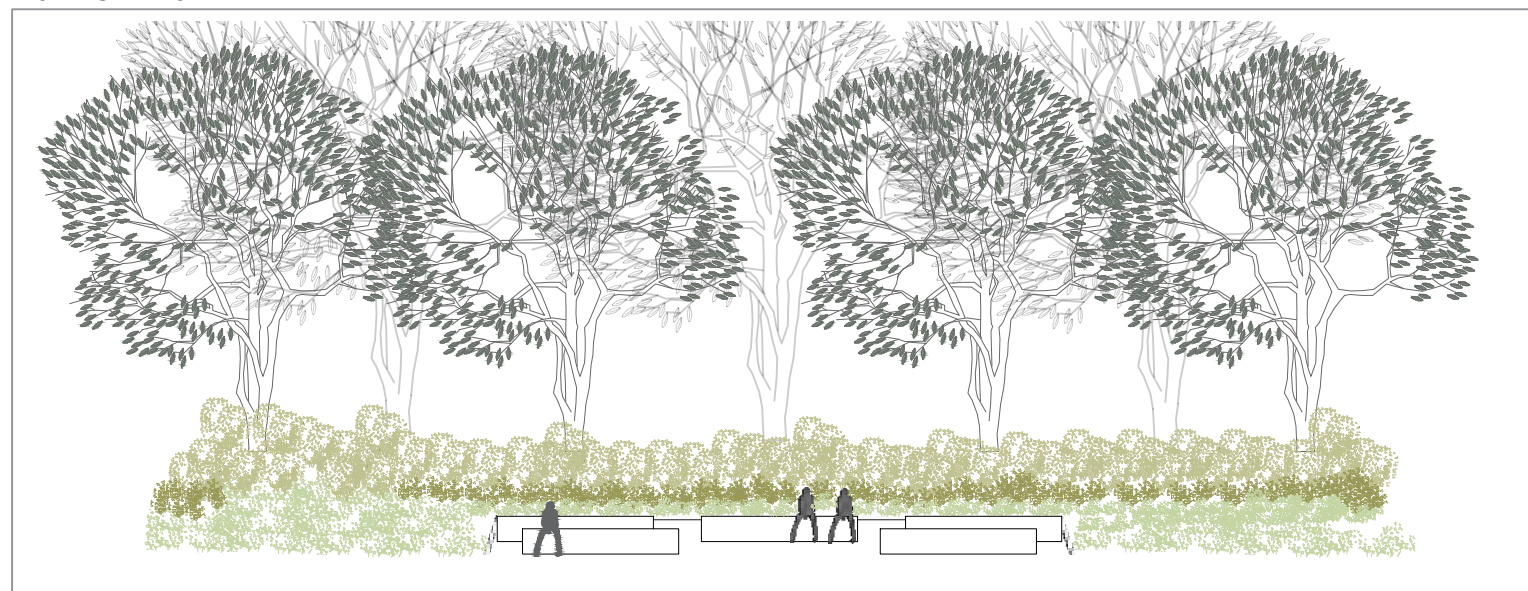
"Bancada" - bancos em betão - Fornecimento e assentamento de bancos maciços em betão cor branca da linha "Canoa Ref.ª 0281 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (3100 x 500 x 450mm com apoios metálicos) incluindo fundação.

Pavimento em betão afagado - Fornecimento e execução de pavimento em betão afagado C25/30 S4 com 0,15m de espessura no campo polidesportivo com um empenamento superficial para uma correta drenagem das águas, direcionando para a gravilha adjacente, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,30m de profundidade, execução de base em agregado britado de granulometria extensa com características de base (toutvenant) com 0,15m de espessura e aplicação de malhasol AQ50 em painel



Estrutura Polidesportivo - Fornecimento e aplicação de estrutura de 27080 x 17560 x 3760mm do tipo "Polidesportivo Ref.ª FIT STADIUM, da Veco Urban Design", ou equivalente, em tubo de secção quadrada 80 x 80mm metalizado e lacado com painéis com tubo de 45mm de diâmetro e malha mor de 5mm zincada e lacada, com tabelas de basquetebol em fibra de vidro e balizas em redes

esc.1/100

**C3 - CORTE 3**



esc.1/150

 <p>CASCAIS <b>AMBIENTE</b> Gestão do Ambiente Terrestre e Marítimo</p>	<p>Complexo Multiserviços Estrada de Manique, n.º 1830 Alcoitão, 2645-138 Alcabideche Telf: 21 460 42 30, Email: geral@cascaisambiente.pt</p>	<p>DEPARTAMENTO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS GABINETE DE ESTUDOS E PROJETOS</p>		
		<p>Peça: Cortes gerais 2</p>	<p>Projeto: JARDIM ALICE CRUZ</p>	
<p>Fase: Projeto de Execução</p>		<p>Local: Bairro Alice Cruz, São Domingos de Rana, Cascais</p>		<p>O técnico: Estagiária Joana Figueiredo</p>
<p>Especialidade: Arquitetura Paisagista      Escala: 1.100/ 1.150 A3</p>		<p>Este desenho é propriedade dos autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização, reservados todos os direitos pela legislação em vigor, DEC. LEI-63/85</p>		

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 41** – CTETA\_Caderno Técnico de Encargos de Trabalhos Arqueológicos

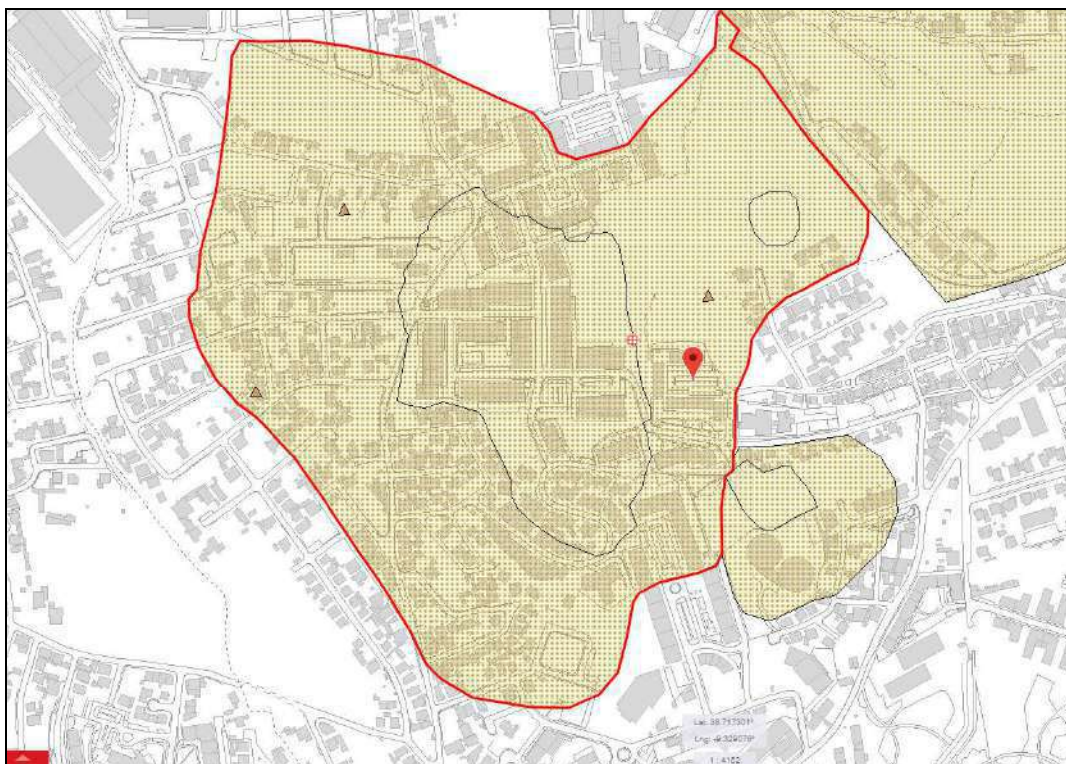
## Caderno de Encargos

### Trabalhos arqueológicos no âmbito do projeto de requalificação paisagística do Jardim Alice Cruz (Cabeço do Mouro)

#### Introdução

Os trabalhos arqueológicos em epígrafe têm natureza preventiva e decorrem das medidas de salvaguarda a implementar no âmbito do projeto de requalificação urbanística a realizar no Bairro Alice Cruz, Cabeço do Mouro, Concelho de Cascais.

O terreno em questão encontra-se localizado na área de Património Arqueológico de Nível 1 de Cabeço do Mouro e nas proximidades de vários sítios arqueológicos (Povoado do Cabeço do Mouro, *villa* romana de Outeiro de Polima, Poço Norte do Outeiro e área arqueológica de Outeiro de Polima), conforme PDM em vigor.



Esta área reúne assim um conjunto significativo de vestígios da antiga ocupação humana do local, que se conhecem quer através de referências documentais, quer de trabalhos arqueológicos (Carta Arqueológica de Cascais e trabalhos preventivos e de emergência em sequência de obras de construção).

Atendendo à caracterização arqueológica da área a ser requalificada e tendo em consideração o projeto de execução, qualquer intervenção neste local deverá estar condicionada à prévia realização de trabalhos arqueológicos de carácter preventivo, a incluir na empreitada.

### **Enquadramento legal**

- Lei n.º 107/01, de 8 de setembro (que estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural);
- Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro (que aprova o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos);
- DR n.º 124/2015, 2ª série: Aviso 7212-B/2015, de 29 de junho (Regulamento do Plano Diretor Municipal de Cascais).

Alteração por adaptação: DR n.º 62/2017, 2ª Série: Aviso n.º 3234/2017, de 28 de março • Correções Materiais: DR n.º 110/2017, 2ª Série: Aviso 6455/2017, de 07 de junho.

### **Objetivo dos trabalhos arqueológicos**

Diagnóstico, registo e caracterização de contextos arqueológicos eventualmente conservados no subsolo da área a afectar pela execução da obra, no sentido de determinar a necessidade de implementação de medidas preventivas adicionais na fase de obra.



## **Caracterização dos trabalhos**

A intervenção arqueológica deverá assegurar a realização de sondagens prévias na área em questão, a efetuar até ao substrato geológico. As sondagens, a realizar por meios mecânicos, poderão assumir a forma de valas de diagnóstico e deverão ter especial incidência nas áreas onde estão previstas a plantação de árvores e a implantação das hortas comunitárias.

Os trabalhos arqueológicos compreendem o registo de todas as áreas intervencionadas, acompanhado sempre que necessário de registo gráfico e fotográfico. Sempre que se justifique, a obra será interrompida de forma a permitir as ações de limpeza e registo que sejam adequadas.

Em função dos resultados obtidos durante os trabalhos de diagnóstico, a estratégia de intervenção arqueológica poderá ser alterada para escavação manual do subsolo ou acompanhamento presencial em fase de obra, sob proposta do arqueólogo responsável, em consonância com a fiscalização técnica dos arqueólogos da autarquia e após aprovação pela Tutela (Direção-Geral do Património Cultural).

## **Condições**

A intervenção arqueológica deverá ser realizada por arqueólogo(s) devidamente autorizado(s) pelo organismo da Tutela, nos termos da legislação em vigor (Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, Decreto-Lei nº 164/2014, de 4 de novembro). Os procedimentos conducentes à obtenção desta autorização são da responsabilidade do arqueólogo ou equipa de arqueologia.

O início dos trabalhos deverá ser comunicado ao serviço competente da Câmara Municipal de Cascais (Núcleo de Património Histórico e Cultural - Divisão de Arquivos, Bibliotecas e Património), de forma a possibilitar o adequado acompanhamento técnico por parte da Autarquia.

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 42** – MDJ\_Memória Descritiva e Justificativa

ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**

**JARDIM ALICE CRUZ**

**Cabeço de Mouro | São Domingos de Rana**

**CASCAIS**

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

**PROJETO DE EXECUÇÃO**

2017, Cascais





## 2. REGISTOS FOTOGRÁFICOS



## 3. OBJETIVOS E CONCEITO

Este Bairro Social já foi alvo de uma intervenção no ano de 2016 referente a uma anterior necessidade de áreas de convívio ao ar livre. Na altura, as pretensões dos moradores apontavam esta necessidade em dois tipos de uso diferentes: um para recreio passivo, com a introdução de mesas de merenda e de churrasco, e outro para exercício físico, com a introdução de equipamentos desportivos/ *fitness*.

O objetivo desta proposta prende-se por ampliar e diversificar as valências desportivas já presentes no Bairro Alice Cruz através da realocização dos equipamentos desportivos e da introdução de um campo polidesportivo. A par deste carácter desportivo, a função de recreio e estadia será assegurada com a introdução de duas zonas de estadia, uma formal pavimentada e uma informal em prado, e uma zona de jogo e recreio infantil. A componente da estrutura verde será reforçada com a inserção de uma Horta Comunitária com 28 parcelas e com o reforço de vegetação a nível do estrato arbóreo e arbustivo.

As soluções a apresentar prevêm-se de uma intervenção de carácter muito simples assumindo os valores naturais intrínsecos, com custos de manutenção residuais.

O relevo natural do terreno é respeitado na generalidade, fazendo-se apenas um pequeno ajuste na modelação necessária à implantação dos percursos de acesso ao Jardim através da



inserção de escadas, tendo em consideração a transição com o pavimento em calçada existente.

#### 4. TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

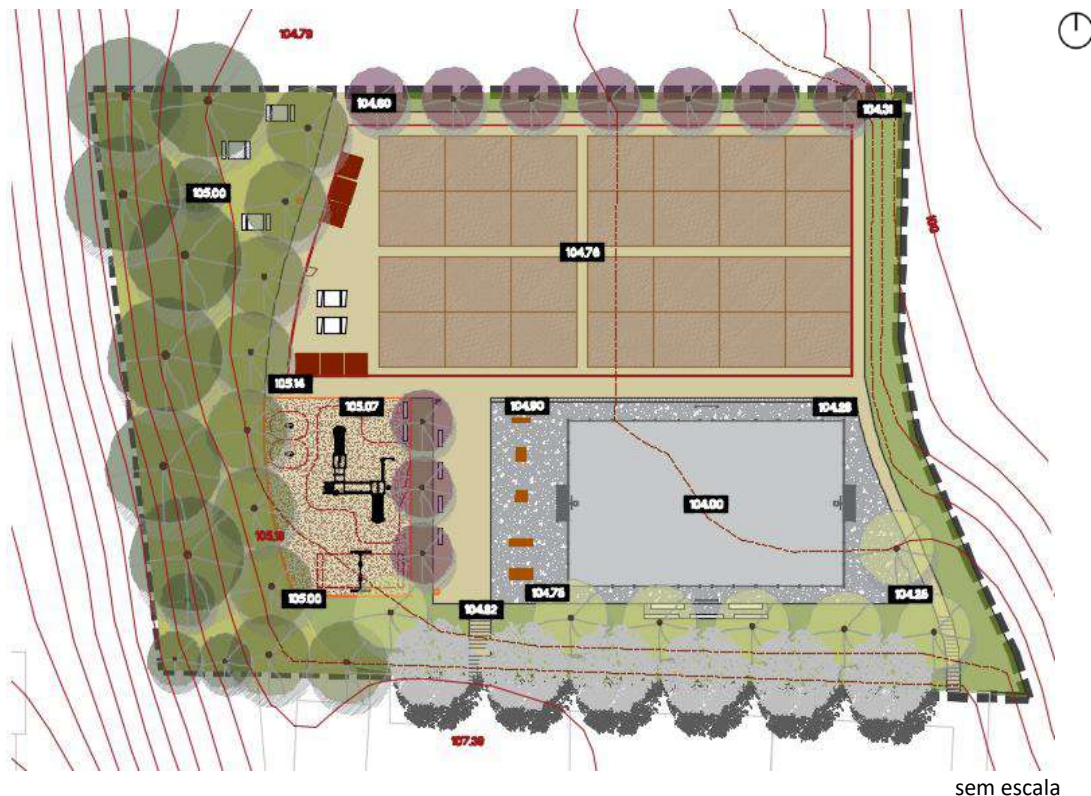
Através da análise do PDM em vigor constata-se que a área de intervenção se encontra em Limite Arqueológico – Património Arqueológico nível 1 de Cabeço de Mouro.

Como tal, esta área reúne um conjunto significativo de vestígios de antiga ocupação humana que se conhecem quer através de referências documentais, quer de trabalhos arqueológicos (Carta Arqueológica de Cascais e trabalhos preventivos e de emergência em sequência de obras de construção).

Atendendo à caracterização arqueológica da área a ser requalificada e tendo em consideração o projeto de execução, qualquer intervenção neste local deverá estar condicionada à prévia realização de trabalhos arqueológicos de carácter preventivo, a incluir na empreitada.

Tais trabalhos deverão incluir diagnóstico, registo e caracterização de contextos arqueológicos eventualmente conservados no subsolo da área a afectar pela execução da obra, no sentido de determinar a necessidade de implementação de medidas preventivas adicionais na fase de obra.

#### 5. PROPOSTA



## **A – Material Vegetal**

Na zona de cota superior da área de intervenção, junto à transição do pavimento existente em calçada, será de preservar os 6 exemplares arbóreos em alinhamento. Este alinhamento será reforçado com uma nova linha de Olaias com flor branca (*Cercis siliquastrum* var. *alba*) formando uma plantação em pé de galinha com os exemplares existentes.

De forma a reforçar este carácter mais ornamental, na interseção da zona de estadia pavimentada e da zona de jogo e recreio infantil, serão implantados exemplares de Ameixoeira-de-jardim (*Prunus cerasifera* var. *pissardii*), bem como no alinhamento a Norte da Horta Comunitária.

O carácter autóctone será igualmente representado nesta proposta com a introdução de exemplares arbóreos de espécies desta região que estão bem adaptadas e têm potencial para promover o equilíbrio e sustentabilidade deste nicho ecológico: Lódão (*Celtis australis*) num alinhamento que reforça o percurso proposto a Poente e Pinheiro Manso (*Pinus pinea*) dispostos aleatoriamente pela zona de prado proposto.

É ainda criada uma orla arbustiva autóctone que confere cores e texturas, e serve também de orla para insectos polinizadores fundamentais ao ecossistema: Medronheiro (*Arbutus unedo*), Pilriteiro (*Crataegus monogyna*), Rosmaninho (*Lavandula stoechas*), Aroeira (*Pistacia lentiscus*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Folhado (*Viburnum tinus*).

De forma a garantir uma estadia livre prevê-se a instalação de uma zona vasta de prado regado que possibilita uma estadia prolongada e confortável através da amenização sustentada pela implantação dos vários elementos arbóreos.

## **B – Rega**

A rede de rega será dimensionada e desenhada, de modo a que no decorrer do tempo, consoante a vegetação se vai adaptando, seja possível ir gerindo os débitos de água até ao ponto de permitir a sua remoção. As áreas regadas por meio de rega gota-a-gota automática serão restritas e corresponderão às orlas arbustivo/ herbáceas. Apesar da instalação da rede de água implicar um maior custo inicial e um maior consumo de água, considera-se que este investimento aumenta exponencialmente a probabilidade de sucesso do crescimento da vegetação. Acresce ainda referir que as espécies seleccionadas, estão bem adaptadas às condições edafoclimáticas presentes, reduzindo a necessidade de rega ao longo do seu desenvolvimento vegetativo.

Prevê-se ainda a instalação de rega por aspersão destinada à área de prado que contempla a zona de merendas uma vez que se espera um maior pisoteio e conseqüente maior necessidade de manutenção.

Por forma a sintetizar, e de acordo com o plano de rega, tem-se:

Caixa	Setor	Tipo	Quant.
A	1	Aspersão	7 un
	2	Aspersão	7 un
	3	Gota-a-gota	187,25 m
	4	Gota-a-gota	196 m
B	5	Gota-a-gota	165 m
	6	Gota-a-gota	166 m
	7	Gota-a-gota	145 m
	8	Gota-a-gota	163 m
	9	Gota-a-gota	181,55 m
	10	Gota-a-gota	150 m

### **C – Pavimentos, Revestimentos, Lancis e Vedações**

A zona destinada aos equipamentos desportivos, e conseqüentemente área que circunda o campo polidesportivo, será em gravilha calcária branca de granulometria n.2 numa espessura de 0,20m assente sobre manta geotêxtil de forma a erradicar o crescimento de ervas daninhas.

O campo polidesportivo será em betão afagado com um empenamento superficial para uma correta drenagem das águas, direccionado para a gravilha adjacente. Deverá proceder-se à aplicação de marcação de pinturas para futebol 5, andebol e basquetebol.

A zona de estadia formal pavimentada, os percursos no interior da Horta Comunitária e o percurso que circunda todo o espaço e que servirá igualmente para a prática de corrida, serão em saibro estabilizado com mistura de cal hidráulica de forma a garantir uma certa permeabilidade ao espaço. Este percurso assegura ainda a ligação com o bairro a Norte uma vez que se confirmou a sua necessidade através do uso conferido pelos moradores do bairro.

O revestimento do parque infantil deverá ser em areia com tamanho de partículas entre os 0,5 e 1mm para que a drenagem seja feita com a máxima segurança, lavada e crivada, livre de detritos vegetais, pedras e argila ou outros contaminantes. Esta deverá ser colocada numa espessura de 0,40m numa caixa de pavimento de 0,45m, sobre tela semi-permeável. Quanto à drenagem, ainda será aplicada uma caixa de brita com 0,50m de espessura.

A terra destinada aos talhões da horta comunitária deverá ser terra vegetal limpa de inertes, pedras, detritos e de raízes numa profundidade de até 0,40m.

As transições entre pavimentos serão asseguradas pela introdução de lancil-guia em calcário (1,00x0,25x0,08m).

Para o parque infantil a delimitação da caixa de pavimento em areia será em lancil de borracha (1,00mx0,25x0,75m) do tipo "Pavitop" da PneuGreen, ou equivalente, uma vez que confere uma maior proteção pelo amortecimento que assegura em caso de queda, garantindo assim uma maior proteção dos utilizadores.

Os limites dos talhões da horta comunitária serão em toro de madeira tratada em autoclave de 0,08m de diâmetro, semi-enterrados sob uma fundação de betão simples C12/ 15 com um remate pelo exterior com uma peça de travamento vertical igualmente em madeira tratada em autoclave, pregada ao lancil de limite das parcelas.

A vedação da horta comunitária será assegurada pela implantação de postes de madeira torneada e tratada em autoclave com rede galvanizada e electrosoldada em malha hexagonal 100 x 500mm. Ao nível do solo, por todo o perímetro da horta, será colocado um lancil de madeira igual ao do limite dos talhões, no qual será fixa a rede, bem como no topo. Estes terão a função de reforçar toda a estrutura da vedação.

## **E – Drenagem**

Pode-se considerar que o sistema de drenagem escolhido para o projeto se baseia no escoamento superficial assegurado pelas pendentes associadas aos pavimentos propostos. A inclinação proposta baseia-se entre 1 a 1,5%.

É de referir que entre o percurso em saibro estabilizado e a caixa de gravilha destinada ao campo polidesportivo é proposta uma valeta em 6 cubos de calcário (0,07 x 0,07 x 0,07 x 0,07m) assente sobre argamassa de cimento e areia ao traço 1.5, numa espessura de 0,07 metros, que tem o objetivo de encaminhar as águas para a área verde.

Para além do pavimento em saibro estabilizado com mistura de cal hidráulica, os restantes materiais com características de inertes possuem total permeabilidade. Quanto à areia do parque infantil, já foi mencionado anteriormente que a caixa deverá incluir uma caixa de brita com 0,50m de espessura.

Todas as pendentes mencionadas e representadas na peça desenhada da drenagem vêm acompanhadas das cotas de implantação dos pavimentos.

## **F – Escadas**

É proposta a criação de duas escadas que permitem o acesso ao espaço pelo Largo Alice Cruz. A escada denominada como “A” apresenta 2 metros de largura de pavimento em saibro estabilizado, formadas por degraus com cobertor de 0,26 metros em saibro estabilizado e espelho de 0,08 metros de lancil de calcário. Por outro lado, a escada “B” apresenta 1,20 metros de largura no mesmo pavimento, cobertor e espelho que a escada “A”.

É de mencionar que é proposto suporte lateral para ambos os lados, composto por corrimão em madeira em toros de 0,08 metros de diâmetro.

## **G – Mobiliário Urbano**

De forma a servir a área de intervenção será implantado um conjunto de elementos de mobiliário urbano, tais como:

- **3** papeleiras do tipo “Cascais Ambiente” que servirão as zonas principais do espaço (zona da horta comunitária e zona informal de estar - mesas de merendas, zona do campo polidesportivo e equipamentos fitness, zona de jogo e recreio infantil e zona de estadia formal pavimentada). A execução de base em betão e chumbo para o poste de papeleira será ao encargo do empreiteiro enquanto que o Dono de Obra fornece o poste e a papeleira e realiza a sua montagem;



**Papeleira** da Cascais Ambiente

- **1** bebedouro com dispensador de água do tipo “BE URBAN 5”, ou equivalente, na zona do campo polidesportivo, zona de jogo e recreio infantil e zona de equipamentos fitness;





**Ref.ª BE 05** da Veco Urban Design,  
ou equivalente

- **4** bancos maciços em betão cor branca da linha "Peças soltas - Banco sigma - Ref.ª 0290 (2000 x 500 x 750mm) da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, que estarão dispostos alinhadamente na zona de estadia formal;



**Ref.ª 0290** da Elio Leais e Oliveira,  
ou equivalente

- **2** bancos maciços em betão cor branca da linha "Peças soltas - Espreguiçadeira - Ref.ª 0448 (1500 x 1300 x 450mm) da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, na zona de jogo e recreio infantil;



**Ref.ª 0448** da Elio Leais e Oliveira,  
ou equivalente

- 5 bancos maciços em betão cor branca da linha "Canoa Ref.ª 0281 (3100 x 500 x 450mm com apoios metálicos) da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, dispostos para formar bancadas de apoio à área do campo polidesportivo;



**Ref.ª 0281** da Elio Leais e Oliveira,  
ou equivalente

- 5 conjuntos de mesas e bancos em betão de cor branca da linha "Escola", Ref.ª 0350 (1500x755x700mm) (1500x410x430mm) da Elio Leais e Oliveira, ou equivalente, na zona de estar informal e no interior da Horta Comunitária.



**Ref.ª 0350** da Elio Leais e Oliveira,  
ou equivalente

- 6 abrigos de ferramentas Ref.ª “Toscca 1A\_28” (2000x2000mm) perfil 28mm, com tratamento em autoclave e cobertura em tela asfáltica e forro da Toscca, ou equivalente, na zona da horta comunitária.



Ref.ª Toscca 1ª\_28 da Toscca,  
ou equivalente

#### **H – Equipamentos Desportivos**

Será proposto um campo polidesportivo que permitirá uma variedade de práticas desportivas através da implantação de uma estrutura de 27080 x 17560 x 3760 mm do tipo “Polidesportivo” Ref.ª “FIT STADIUM” da Veco Urban Design, ou equivalente, em tubo de secção quadrada 80x80mm metalizado e lacado com painéis com tubo de 45mm de diâmetro e malha mor de 5mm zincada e lacada. Esta inclui tabelas de basquetebol em fibra de vidro e balizas com redes.



Ref.ª FIT STADIUM da Veco Urban Design,  
ou equivalente

A área destinada aos equipamentos fitness contempla os equipamentos já existentes no Bairro havendo uma realocação dos mesmos numa área só. Estes permitirão uma prática de exercício físico completa: musculação para melhorar a força e resistência muscular e o alongamento para melhorar a flexibilidade. Assim será possível aliar o treino de musculação ao treino funcional para uma maior variedade a disponibilizar aos utilizadores. Destes, inserem-se os seguintes:



**Ref.ª CM 3 AL** da Veco Urban Design ou equivalente



**Ref.ª CM 22 AL** da Veco Urban Design ou equivalente



**Ref.ª FIT 14D** da Veco Urban Design ou equivalente



**Ref.ª CM 12 AL** da Veco Urban Design ou equivalente



**Ref.ª ST WO 10** da Veco Urban Design ou equivalente

## I – Equipamentos Infantis

A área destinada aos equipamentos infantis encontra-se junto à zona do polidesportivo e da zona dos equipamentos fitness permitindo assim criar uma zona central de atividades. Uma vez que esta se insere numa zona mais distante da movimentação de automóveis, torna-se mais segura sem ser necessário recorrer à utilização de vedações.

Relativamente à escolha dos equipamentos, o intuito é criar um espaço de jogo e recreio abrangente em termos de idades, não se restringindo apenas ao uso de crianças, mas que insira igualmente os jovens.



Ref.ª JR 15 AL da Veco Urban Design ou equivalente



Ref.ª MO 122 da Veco Urban Design ou equivalente



Ref.ª MO 120 da Veco Urban Design ou equivalente



Ref.ª ST 1 AL da Veco Urban Design ou equivalente



Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 43** – MT\_Mapas de Trabalhos

ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**

**JARDIM ALICE CRUZ**

**Cabeço de Mouro | São Domingos de Rana**

**CASCAIS**

**MAPA DE TRABALHOS**

**PROJETO DE EXECUÇÃO**

2017, Cascais

Art.	Descrição	Un.	Quant.
------	-----------	-----	--------

Em todos os artigos que constam desta Estimativa Orçamental consideram-se incluídos nos preços unitários a apresentar, a totalidade dos trabalhos de apoio de construção civil e outros preparatórios e complementares, de modo a garantir o perfeito funcionamento das instalações respetivas. Devem ainda incluir nos preços unitários os respetivos ensaios, vistorias e certificações, nos termos das normas e regulamentação aplicável.

Todas as quantidades de trabalho deste projeto referem-se a áreas planificadas, que resultam da projeção horizontal dos planos e taludes representados em projeto, não conferindo direitos a erros e omissões o diferencial relativamente à área real.

<b>1   TRABALHOS PREPARATÓRIOS</b>			
1.1	Montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro.	vg	1,00
1.2	Fornecimento e colocação de placas identificadoras da empreitada em PVC, com 3,00 m x 2,50 m, em que conste o seguinte: Designação da Obra; Dono da Obra; Valor da Adjudicação; Prazo de Execução; Nome do Empreiteiro; Equipa Projectista; Fiscalização, conforme legislação em vigor.	un	1,00
1.3	Execução de todos os trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respectivo local, incluindo o pessoal dos sub-empreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas.	vg	1,00
1.4	Execução de trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar.	vg	1,00
1.5	Fornecimento de telas finais e croquis dos trabalhos realizados, em cópia e suporte informático.	vg	1,00
1.6	Desenvolvimento e fornecimento da compilação técnica da obra de acordo com legislação aplicável.	vg	1,00
1.7	Aplicação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) de acordo com o Decreto-Lei nº 46/2008 e conforme indicação do projecto, respectiva adaptação contínua à realidade da obra, nomeadamente a rectificação de quantidades e classificação dos resíduos obtidos, procedendo ao respectivo registo e entrega à Fiscalização de comprovativos previstos pela Lei.	vg	1,00

<b>2   TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS</b>			
2.1	Realização de trabalhos arqueológicos incluindo sondagens de diagnóstico prévio, trabalhos de acompanhamento arqueológico a executar durante a obra e eventuais trabalhos de escavação arqueológica manual a realizar caso surjam vestígios arqueológicos pertinentes, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	vg	1,00

<b>3   MEDIDAS CAUTELARES</b>			
3.1	Proteção de árvores existentes com rede malhasol individualmente. A rede deve estar afastada do tronco, fixa com estacas levantadas 1,00m da cota do solo, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	6,00

4   LIMPEZAS			
4.1	Limpeza, remoção e condução a vazadouro de todos os lixos e entulhos, que se encontrem na área de intervenção e todos os materiais e trabalhos necessários.	m2	3912

5   MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS			
5.1	Realização de trabalhos de escavação em profundidade em terreno rochoso consoante cotas definidas em projecto, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m3	450
5.2	Realização de trabalhos de aterro em terreno rochoso com terras de empréstimo isentas de detritos consoante cotas definidas em projecto, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m3	915

6   PAVIMENTOS, REVESTIMENTOS E LANCIS			
6.1	Fornecimento e execução de pavimento em saibro estabilizado com mistura de cal hidráulica ao traço 1:4 com 0,08m de espessura, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,23m de profundidade, execução de camada base de agregado britado de granulometria extensa com características de base (toutvenant) com 0,15m de espessura, e todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	90,16
6.2	Fornecimento e execução de pavimento para a Horta Comunitária em saibro estabilizado com mistura de cal hidráulica ao traço 1:4 com 0,08m de espessura, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,23m de profundidade, execução de camada base de agregado britado de granulometria extensa com características de base (toutvenant) com 0,15m de espessura, e todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	63,25
6.3	Fornecimento e execução de pavimento em betão afagado C25/30 S4 com 0,15m de espessura no campo polidesportivo com um empenamento superficial para uma correta drenagem das águas, direccionando para a gravilha adjacente, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,30m de profundidade, execução de base em agregado britado de granulometria extensa com características de base (toutvenant) com 0,15m de espessura e aplicação de malhasol AQ50 em painel, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	112,80
6.4	Fornecimento e execução de pavimento em gravilha calcária branca de granulometria n.2 com 0,20m de espessura, incluindo abertura de caixa, compactação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	61,00
6.5	Fornecimento e colocação de tela anti-afestantes de 100 g/m2 do tipo "Fonseca & Canário", ou equivalente, em zona de pavimento em gravilha calcária, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	305,00
6.6	Abertura e construção de caixa de areia com 0,45m de profundidade, incluindo fornecimento e fixação de tela semi-permeável nos remates da caixa, e todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	101,93
6.7	Fornecimento e colocação de areia (lavada e crivada, sem detritos vegetais ou outros contaminantes) com 0,40m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	90,60
6.8	Fornecimento e execução de lancil de borracha do tipo "Pavitop da PneuGreen", ou equivalente, para a caixa de areia, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	60,50
6.9	Fornecimento e execução de lancil-guia em calcário com 1,00 x 0,25x 0,08m, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	330,00
6.10	Fornecimento e execução de lancil em toro de madeira tratada $\varnothing$ 0,08m, para delimitação de talhões da Horta Comunitária, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	412,00

<b>6.11</b>	Fornecimento e execução de corrimão ao longo das escadas propostas, em lancil em toro de madeira tratada $\varnothing$ 0,08m, conforme desenhos e especificações, incluindo abertura de caixa, fundações, remates e fixações e todos os trabalhos e materiais necessários.	vg	1,00
<b>6.12</b>	Fornecimento e execução de calceira em meia cana em 6 cubos de calcário (0,07 x 0,07 x 0,07 x 0,07m), conforme desenhos e especificações, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,14m de profundidade, execução de camada base em argamassa de cimento e areia ao traço 1:5 com 0,07m de espessura, remates, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	33,50

<b>7   MATERIAL VEGETAL</b>			
<b>7.1</b>	Mobilização e regularização do terreno, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários, tendo:		
<b>7.1.1</b>	zonas de plantações arbustivas.	m2	712,50
<b>7.1.2</b>	zonas de parcelas de hortas.	m2	840,00
<b>7.1.3</b>	zonas de prado.	m2	768,00
<b>7.2</b>	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal, incluindo todos os trabalhos necessários, numa camada de:		
<b>7.2.1</b>	0,15m nas zonas de plantações arbustivas.	m3	106,88
<b>7.2.2</b>	0,30m nas zonas de parcelas de hortas	m3	252,00
<b>7.2.3</b>	0,10m nas zonas de prado	m3	76,80
<b>7.3</b>	Fornecimento e execução de mistura de prado do tipo "A. Pereira Jordão", ou equivalente, à razão de 50 g/m <sup>2</sup> , 25% <i>Lolium perene</i> , 25% <i>Lolium multiflorum</i> , 24% <i>Festuca rubra</i> var. rubra, 20% <i>Festuca arundinacea</i> , 2% <i>Trifolium incarnatum</i> , 2% <i>Trifolium repens</i> , 2% <i>Trifolium subterraneum</i> , incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua boa execução.	m2	768,00
<b>7.4</b>	Fornecimento e plantação de arbustos de plantas sãs e bem conformadas, incluindo abertura de covachos, fertilização e todos os trabalhos e materiais necessários (arbustos a definir consoante o indicado em Memória Descritiva).	m2	713,00
<b>7.5</b>	Fornecimento e plantação de árvores sãs e bem conformadas, incluindo abertura de covas, fertilização, tutoragem com tutor em madeira de pinho tratada em autoclave (altura 2m e $\varnothing$ 0,08m) e atilho em material elástico do tipo "Sanglatex", ou equivalente, e todos os trabalhos e materiais necessários, tendo:		
<b>7.5.1</b>	<i>Celtis australis</i> , PAP 12-14	un	9,00
<b>7.5.2</b>	<i>Cercis siliquastrum</i> var. alba, PAP 12-14	un	7,00
<b>7.5.3</b>	<i>Pinus pinea</i> , PAP 8-10	un	11,00
<b>7.5.4</b>	<i>Prunus cerasifera</i> var. pissardii, PAP 12-14	un	10,00

<b>8   REDE DE REGA E DRENAGEM</b>			
<b>8.1</b>	Fornecimento e instalação de todo o material necessário à instalação do contador pela AdC, incluindo caixa tipo série "Jumbo rectangular, da Rain Bird" ou equivalente, incluindo todos os acessórios, válvulas de segurança, torneiras e ligação à rede geral de águas para adução de água.	un	1,00
<b>8.2</b>	Fornecimento e montagem de sistema de rega automático, composto por gota-a-gota, rega por pulverização/ aspersão, e todos os acessórios e materiais necessários ao seu bom funcionamento, incluindo caixas, válvulas de segurança, electroválvulas, programadores, tubagens, filtros, reguladores de pressão, colocação de tubagem em PVC rígido integrados em "cama" de betão nas situações de atravessamentos sob pavimento, e demais materiais e trabalhos.		



<b>8.2.1</b>	Localizada gota-a-gota	m2	712,50
<b>8.2.2</b>	Pulverização/ aspersão	m2	768,00
<b>8.3</b>	Fornecimento e montagem de sistema de rega para horta comunitária, incluindo todos os acessórios, colocação, montagem, ligação a condutas, acessórios e órgãos, e ensaios.		
<b>8.3.1</b>	Torneiras de serviço (torneira de rega de 3/4)	un	9,00
<b>8.3.2</b>	Tubo PEAD 25mm	ml	171,50
<b>8.3.3</b>	Tubo PEAD 16mm de ligação ao tubo gotejador	ml	11,50
<b>8.3.4</b>	Tomada em carga 25x1/2"	un	28,00
<b>8.3.5</b>	Caixa com válvula de segurança	un	4,00
<b>8.3.6</b>	Caixa com válvula de 16mm	un	28,00

<b>9   MOBILIÁRIO URBANO</b>			
<b>9.1</b>	Fornecimento e aplicação de barrotes de madeira tratada para marcação de parcelas da horta comunitária, com 0,50m de comprimento à face e com 0,10 x 0,10m de secção, enterrados a 0,5m, incluindo pintura com cor e marcação de número, conforme pormenor construtivo e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	28,00
<b>9.2</b>	Fornecimento e aplicação de barrotes de madeira tratada para colocação de torneira na horta comunitária, com 1,30m de comprimento e com 0,10 x 0,10m de secção, enterrados a 0,5m, conforme pormenor construtivo e todos os trabalhos necessários.	un	9,00
<b>9.3</b>	Fornecimento e montagem de abrigo de jardim, do tipo "Toscca" ou equivalente, com 2000 x 2000mm, em perfil de 28mm, tratado em autoclave, cobertura uma água em tela asfáltica sobre forro com 2cm de espessura, piso em soalho de pinho com 2cm de espessura e uma porta em madeira, incluindo pintura de sinalização de acordo com pormenor construtivo e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	6,00
<b>9.4</b>	Execução de base em betonilha para assentamento de abrigos de madeira 200 x 200cm, incluindo abertura de caixa, cofragem, e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	6,00
<b>9.5</b>	Fornecimento e colocação de placa em acrílico 0,70 x 0,70 x 0,005m com impressão em vinil com logo "Terras de Cascais", incluindo todos os acessórios, trabalhos e materiais necessários.	un	1,00
<b>9.6</b>	Fornecimento e assentamento de vedação em malha eletrosoldada e galvanizada, malha 100 x 50mm, arame 1,9mm, com 1m de altura, incluindo postes de fixação em madeira tratada $\varnothing$ 0,08m, montagem, fixação e todos os trabalhos complementares conforme Caderno de Encargos e Peças Desenhadas.	ml	144,00
<b>9.6.1</b>	Fornecimento e aplicação de toro de madeira tratada $\varnothing$ 0,08m, para para formar lancil de limite de vedação incluindo base e topo para fixação da rede e reforço da estrutura, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	288,00
<b>9.7</b>	Fornecimento e aplicação de portão de madeira de folha única "Ref.ª 3032, topo reto (1000 x 1000mm) com espaçamento entre réguas de 9cm da Toscca", ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	1,00
<b>9.8</b>	Fornecimento, assentamento e ligação à rede de água de bebedouro, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu funcionamento, tendo:		
<b>9.8.1</b>	Bebedouro com dispensador de água "BE URBAN 5 da Veco Urban Design", ou equivalente.	un	1,00
<b>9.9</b>	Fornecimento e assentamento de conjunto de merendas em betão cor branca da linha "Escola Ref.ª 0350 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (conjunto composto por mesa 1500 x 755 x 700mm e bancos 1500 x 410 x 430mm) na zona de espaço verde, incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	3,00

<b>9.10</b>	Fornecimento e assentamento de conjunto de merendas em betão cor branca da linha "Escola Ref.ª 0350 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (conjunto composto por mesa 1500 x 755 x 700mm e bancos 1500 x 410 x 430mm) no interior da Horta Comunitária, incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	2,00
<b>9.11</b>	Fornecimento e assentamento de bancos maciços em betão cor branca da linha "Peças soltas - Banco sigma - Ref.ª 0290 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (2000 x 500 x 750mm) incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	4,00
<b>9.12</b>	Fornecimento e assentamento de bancos maciços em betão cor branca da linha "Peças soltas - Espreguiçadeira - Ref.ª 0448 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (1500 x 1300 x 450mm) incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	2,00
<b>9.13</b>	Fornecimento e assentamento de bancos maciços em betão cor branca da linha "Canoa Ref.ª 0281 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (3100 x 500 x 450mm com apoios metálicos) incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	5,00
<b>9.14</b>	Execução de base em betão e chumbo para o poste de papelreira, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários (o Dono de Obra fornece o poste e a papelreira e realiza a sua montagem).	un	3,00

### 11 | EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS

<b>11.1</b>	Fornecimento e aplicação de pinturas de marcação para futebol 5, andebol e basquetebol, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	vg	1,00
<b>11.2</b>	Fornecimento e aplicação de estrutura de 27080 x 17560 x 3760mm do tipo "Polidesportivo Ref.ª FIT STADIUM, da Veco Urban Design", ou equivalente, em tubo de secção quadrada 80 x 80mm metalizado e lacado com painéis com tubo de 45mm de diâmetro e malha mor de 5mm zincada e lacada, com tabelas de basquetebol em fibra de vidro e balizas em redes, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	1,00
<b>11.3</b>	Relocalização de 5 equipamentos fitness, incluindo retirada de equipamentos na localização atual, nova abertura de caixa, fundações e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom funcionamento.	vg	1,00

### 12 | EQUIPAMENTOS INFANTIS

<b>12.1</b>	Fornecimento e instalação conforme especificações técnicas, de equipamento infantil da "Veco Urban Design", ou equivalente, incluindo abertura de caixa, fundações, montagem, e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom funcionamento:		
<b>12.1.1</b>	Balouço duplo, "Ref.ª JR 15 AL", ou equivalente	un	1,00
<b>12.1.2</b>	Mola joaninha, "Ref.ª MO 120", ou equivalente	un	1,00
<b>12.1.3</b>	Mola abelha, "Ref.ª MO 122", ou equivalente	un	1,00
<b>12.1.4</b>	Radical plural, "Ref.ª ST 1 AL", ou equivalente	un	1,00

### 12 | MANUTENÇÃO

<b>12.1</b>	Execução de serviços de manutenção às zonas verdes e de limpeza das áreas pavimentadas, de acordo com os trabalhos incluídos no respectivo Plano de Manutenção, incluindo todos os trabalhos, materiais e fornecimentos, após recepção provisória e até à recepção definitiva.	mês	12,00
-------------	--	-----	-------

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 44** – EO\_Estimativa Orçamental

ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**

**JARDIM ALICE CRUZ**

**Cabeço de Mouro | São Domingos de Rana**

**CASCAIS**

**ESTIMATIVA ORÇAMENTAL**

**PROJETO DE EXECUÇÃO**

2017, Cascais

Art.	Descrição	Un.	Quant.	P. Unitário	TOTAL
------	-----------	-----	--------	-------------	-------

Em todos os artigos que constam desta Estimativa Orçamental consideram-se incluídos nos preços unitários a apresentar, a totalidade dos trabalhos de apoio de construção civil e outros preparatórios e complementares, de modo a garantir o perfeito funcionamento das instalações respetivas. Devem ainda incluir nos preços unitários os respetivos ensaios, vistorias e certificações, nos termos das normas e regulamentação aplicável.

Todas as quantidades de trabalho deste projeto referem-se a áreas planificadas, que resultam da projeção horizontal dos planos e taludes representados em projeto, não conferindo direitos a erros e omissões o diferencial relativamente à área real.

1   TRABALHOS PREPARATÓRIOS					
1.1	Montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro.	vg	1,00	1 750,00 €	1 750,00 €
1.2	Fornecimento e colocação de placas identificadoras da empreitada em PVC, com 3,00 m x 2,50 m, em que conste o seguinte: Designação da Obra; Dono da Obra; Valor da Adjudicação; Prazo de Execução; Nome do Empreiteiro; Equipa Projectista; Fiscalização, conforme legislação em vigor.	un	1,00	450,00 €	450,00 €
1.3	Execução de todos os trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respectivo local, incluindo o pessoal dos sub-empresiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas.	vg	1,00	800,00 €	800,00 €
1.4	Execução de trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar.	vg	1,00	400,00 €	400,00 €
1.5	Fornecimento de telas finais e croquis dos trabalhos realizados, em cópia e suporte informático.	vg	1,00	700,00 €	700,00 €
1.6	Desenvolvimento e fornecimento da compilação técnica da obra de acordo com legislação aplicável.	vg	1,00	500,00 €	500,00 €
1.7	Aplicação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) de acordo com o Decreto-Lei nº 46/2008 e conforme indicação do projecto, respectiva adaptação contínua à realidade da obra, nomeadamente a rectificação de quantidades e classificação dos resíduos obtidos, procedendo ao respectivo registo e entrega à Fiscalização de comprovativos previstos pela Lei.	vg	1,00	1 200,00 €	1 200,00 €
<i>Sub-total</i>					5 800,00 €



2   TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS					
2.1	Realização de trabalhos arqueológicos incluindo sondagens de diagnóstico prévio, trabalhos de acompanhamento arqueológico a executar durante a obra e eventuais trabalhos de escavação arqueológica manual a realizar caso surjam vestígios arqueológicos pertinentes, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	vg	1,00	10 000,00 €	10 000,00 €
				<i>Sub-total</i>	10 000,00 €

3   MEDIDAS CAUTELARES					
3.1	Proteção de árvores existentes com rede malhasol individualmente. A rede deve estar afastada do tronco, fixa com estacas levantadas 1,00m da cota do solo, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	6,00	35,00 €	210,00 €
				<i>Sub-total</i>	210,00 €

4   LIMPEZAS					
4.1	Limpeza, remoção e condução a vazadouro de todos os lixos e entulhos, que se encontrem na área de intervenção e todos os materiais e trabalhos necessários.	m2	3912	0,90 €	3 520,80 €
				<i>Sub-total</i>	3 520,80 €

5   MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS					
5.1	Realização de trabalhos de escavação em profundidade em terreno rochoso consoante cotas definidas em projecto, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m3	450	19,00 €	8 550,00 €
5.2	Realização de trabalhos de aterro em terreno rochoso com terras de empréstimo isentas de detritos consoante cotas definidas em projecto, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m3	915	4,50 €	4 117,50 €
				<i>Sub-total</i>	12 667,50 €

6   PAVIMENTOS, REVESTIMENTOS E LANCIS					
6.1	Fornecimento e execução de pavimento em saibro estabilizado com mistura de cal hidráulica ao traço 1:4 com 0,08m de espessura, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,23m de profundidade, execução de camada base de agregado britado de granulometria extensa com características de base (toutvenant) com 0,15m de espessura, e todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	90,16	95,00 €	8 565,20 €

<b>6.2</b>	Fornecimento e execução de pavimento para a Horta Comunitária em saibro estabilizado com mistura de cal hidráulica ao traço 1:4 com 0,08m de espessura, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,23m de profundidade, execução de camada base de agregado britado de granulometria extensa com características de base (toutvenant) com 0,15m de espessura, e todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	63,25	95,00 €	6 008,75 €
<b>6.3</b>	Fornecimento e execução de pavimento em betão afagado C25/30 S4 com 0,15m de espessura no campo polidesportivo com um empenamento superficial para uma correta drenagem das águas, direccionando para a grilha adjacente, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,30m de profundidade, execução de base em agregado britado de granulometria extensa com características de base (toutvenant) com 0,15m de espessura e aplicação de malhasol AQ50 em painel, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	112,80	140,00 €	15 792,00 €
<b>6.4</b>	Fornecimento e execução de pavimento em grilha calcária branca de granulometria n.2 com 0,20m de espessura, incluindo abertura de caixa, compactação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	61,00	69,00 €	4 209,00 €
<b>6.5</b>	Fornecimento e colocação de tela anti-infestantes de 100 g/m2 do tipo "Fonseca & Canário", ou equivalente, em zona de pavimento em grilha calcária, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	305,00	1,65 €	503,25 €
<b>6.6</b>	Abertura e construção de caixa de areia com 0,45m de profundidade, incluindo fornecimento e fixação de tela semi-permeável nos remates da caixa, e todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	101,93	32,50 €	3 312,56 €
<b>6.7</b>	Fornecimento e colocação de areia (lavada e crivada, sem detritos vegetais ou outros contaminantes) com 0,40m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m3	90,60	90,00 €	8 154,00 €
<b>6.8</b>	Fornecimento e execução de lancil de borracha do tipo "Pavitop da PneuGreen", ou equivalente, para a caixa de areia, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	60,50	36,00 €	2 178,00 €
<b>6.9</b>	Fornecimento e execução de lancil-guia em calcário com 1,00 x 0,25x 0,08m, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	330,00	20,00 €	6 600,00 €
<b>6.10</b>	Fornecimento e execução de lancil em toro de madeira tratada Ø 0,08m, para delimitação de talhões da Horta Comunitária, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	412,00	12,00 €	4 944,00 €

<b>6.11</b>	Fornecimento e execução de corrimão ao longo das escadas propostas, em lancil em toro de madeira tratada $\varnothing$ 0,08m, conforme desenhos e especificações, incluindo abertura de caixa, fundações, remates e fixações e todos os trabalhos e materiais necessários.	vg	1,00	1 300,00 €	1 300,00 €
<b>6.12</b>	Fornecimento e execução de caleira em meia cana em 6 cubos de calcário (0,07 x 0,07 x 0,07 x 0,07m), conforme desenhos e especificações, incluindo abertura e compactação de caixa com 0,14m de profundidade, execução de camada base em argamassa de cimento e areia ao traço 1:5 com 0,07m de espessura, remates, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	33,50	37,00 €	1 239,50 €
<i>Sub-total</i>					62 806,26 €

<b>7   MATERIAL VEGETAL</b>					
<b>7.1</b>	Mobilização e regularização do terreno, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários, tendo:				
<b>7.1.1</b>	zonas de plantações arbustivas.	m2	712,50	1,50 €	1 068,75 €
<b>7.1.2</b>	zonas de parcelas de hortas.	m2	840,00	1,50 €	1 260,00 €
<b>7.1.3</b>	zonas de prado.	m2	768,00	1,50 €	1 152,00 €
<b>7.2</b>	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal, incluindo todos os trabalhos necessários, numa camada de:				
<b>7.2.1</b>	0,15m nas zonas de plantações arbustivas.	m3	106,88	18,00 €	1 923,75 €
<b>7.2.2</b>	0,30m nas zonas de parcelas de hortas	m3	252,00	18,00 €	4 536,00 €
<b>7.2.3</b>	0,10m nas zonas de prado	m3	76,80	18,00 €	1 382,40 €
<b>7.3</b>	Fornecimento e execução de mistura de prado do tipo "A. Pereira Jordão", ou equivalente, à razão de 50 g/m <sup>2</sup> , 25% <i>Lolium perene</i> , 25% <i>Lolium multiflorum</i> , 24% <i>Festuca rubra</i> var. <i>rubra</i> , 20% <i>Festuca arundinacea</i> , 2% <i>Trifolium incarnatum</i> , 2% <i>Trifolium repens</i> , 2% <i>Trifolium subterraneum</i> , incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua boa execução.	m2	768,00	2,00 €	1 536,00 €
<b>7.4</b>	Fornecimento e plantação de arbustos de plantas sãs e bem conformadas, incluindo abertura de covachos, fertilização e todos os trabalhos e materiais necessários (arbustos a definir consoante o indicado em Memória Descritiva).	m2	713,00	16,00 €	11 408,00 €
<b>7.5</b>	Fornecimento e plantação de árvores sãs e bem conformadas, incluindo abertura de covas, fertilização, tutoragem com tutor em madeira de pinho tratada em autoclave (altura 2m e $\varnothing$ 0,08m) e atilho em material elástico do tipo "Sanglatex", ou equivalente, e todos os trabalhos e materiais necessários, tendo:				
<b>7.5.1</b>	<i>Celtis australis</i> , PAP 12-14	un	9,00	130,00 €	1 170,00 €
<b>7.5.2</b>	<i>Cercis siliquastrum</i> var. <i>alba</i> , PAP 12-14	un	7,00	150,00 €	1 050,00 €
<b>7.5.3</b>	<i>Pinus pinea</i> , PAP 8-10	un	11,00	80,00 €	880,00 €

<b>7.5.4</b>	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>pissardii</i> , PAP 12-14	un	10,00	140,00 €	1 400,00 €
				<i>Sub-total</i>	28 766,90 €

### 8 | REDE DE REGA E DRENAGEM

<b>8.1</b>	Fornecimento e instalação de todo o material necessário à instalação do contador pela AdC, incluindo caixa tipo série "Jumbo rectangular, da Rain Bird" ou equivalente, incluindo todos os acessórios, válvulas de segurança, torneiras e ligação à rede geral de águas para adução de água.	un	1,00	600,00 €	600,00 €
<b>8.2</b>	Fornecimento e montagem de sistema de rega automático, composto por gota-a-gota, rega por pulverização/ aspersão, e todos os acessórios e materiais necessários ao seu bom funcionamento, incluindo caixas, válvulas de segurança, electroválvulas, programadores, tubagens, filtros, reguladores de pressão, colocação de tubagem em PVC rígido integrados em "cama" de betão nas situações de atravessamentos sob pavimento, e demais materiais e trabalhos.				
<b>8.2.1</b>	Localizada gota-a-gota	m2	712,50	6,00 €	4 275,00 €
<b>8.2.2</b>	Pulverização/ aspersão	m2	768,00	7,50 €	5 760,00 €
<b>8.3</b>	Fornecimento e montagem de sistema de rega para horta comunitária, incluindo todos os acessórios, colocação, montagem, ligação a condutas, acessórios e órgãos, e ensaios.				
<b>8.3.1</b>	Torneiras de serviço (torneira de rega de 3/4)	un	9,00	15,00 €	135,00 €
<b>8.3.2</b>	Tubo PEAD 25mm	ml	171,50	3,00 €	514,50 €
<b>8.3.3</b>	Tubo PEAD 16mm de ligação ao tubo gotejador	ml	11,50	2,50 €	28,75 €
<b>8.3.4</b>	Tomada em carga 25x1/2"	un	28,00	1,75 €	49,00 €
<b>8.3.5</b>	Caixa com válvula de segurança	un	4,00	1,50 €	6,00 €
<b>8.3.6</b>	Caixa com válvula de 16mm	un	28,00	1,50 €	42,00 €
				<i>Sub-total</i>	11 410,25 €

### 9 | MOBILIÁRIO URBANO

<b>9.1</b>	Fornecimento e aplicação de barrotes de madeira tratada para marcação de parcelas da horta comunitária, com 0,50m de comprimento à face e com 0,10 x 0,10m de secção, enterrados a 0,5m, incluindo pintura com cor e marcação de número, conforme pormenor construtivo e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	28,00	26,60 €	744,80 €
<b>9.2</b>	Fornecimento e aplicação de barrotes de madeira tratada para colocação de torneira na horta comunitária, com 1,30m de comprimento e com 0,10 x 0,10m de secção, enterrados a 0,5m, conforme pormenor construtivo e todos os trabalhos necessários.	un	9,00	26,60 €	239,40 €

Jardim Alice Cruz

<b>9.3</b>	Fornecimento e montagem de abrigo de jardim, do tipo "Toscca" ou equivalente, com 2000 x 2000mm, em perfil de 28mm, tratado em autoclave, cobertura uma água em tela asfáltica sobre forro com 2cm de espessura, piso em soalho de pinho com 2cm de espessura e uma porta em madeira, incluindo pintura de sinalização de acordo com pormenor construtivo e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	6,00	2 100,00 €	12 600,00 €
<b>9.4</b>	Execução de base em betonilha para assentamento de abrigos de madeira 200 x 200cm, incluindo abertura de caixa, cofragem, e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	6,00	220,00 €	1 320,00 €
<b>9.5</b>	Fornecimento e colocação de placa em acrílico 0,70 x 0,70 x 0,005m com impressão em vinil com logo "Terras de Cascais", incluindo todos os acessórios, trabalhos e materiais necessários.	un	1,00	120,00 €	120,00 €
<b>9.6</b>	Fornecimento e assentamento de vedação em malha eletrosoldada e galvanizada, malha 100 x 50mm, arame 1,9mm, com 1m de altura, incluindo postes de fixação em madeira tratada $\varnothing$ 0,08m, montagem, fixação e todos os trabalhos complementares conforme Caderno de Encargos e Peças Desenhadas.	ml	144,00	27,70 €	3 988,80 €
<b>9.6.1</b>	Fornecimento e aplicação de toro de madeira tratada $\varnothing$ 0,08m, para para formar lancil de limite de vedação incluindo base e topo para fixação da rede e reforço da estrutura, incluindo abertura de caixa, fundações, remates, fixações, nivelamento e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	288,00	12,00 €	3 456,00 €
<b>9.7</b>	Fornecimento e aplicação de portão de madeira de folha única "Ref.ª 3032, topo reto (1000 x 1000mm) com espaçamento entre réguas de 9cm da Toscca", ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	1,00	120,00 €	120,00 €
<b>9.8</b>	Fornecimento, assentamento e ligação à rede de água de bebedouro, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu funcionamento, tendo:				
<b>9.8.1</b>	Bebedouro com dispensador de água "BE URBAN 5 da Veco Urban Design", ou equivalente.	un	1,00	779,00 €	779,00 €
<b>9.9</b>	Fornecimento e assentamento de conjunto de merendas em betão cor branca da linha "Escola Ref.ª 0350 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (conjunto composto por mesa 1500 x 755 x 700mm e bancos 1500 x 410 x 430mm) na zona de espaço verde, incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	3,00	980,00 €	2 940,00 €
<b>9.10</b>	Fornecimento e assentamento de conjunto de merendas em betão cor branca da linha "Escola Ref.ª 0350 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (conjunto composto por mesa 1500 x 755 x 700mm e bancos 1500 x 410 x 430mm) no interior da Horta Comunitária, incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	2,00	980,00 €	1 960,00 €



<b>9.11</b>	Fornecimento e assentamento de bancos maciços em betão cor branca da linha "Peças soltas - Banco sigma - Ref.ª 0290 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (2000 x 500 x 750mm) incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	4,00	310,00 €	1 240,00 €
<b>9.12</b>	Fornecimento e assentamento de bancos maciços em betão cor branca da linha "Peças soltas - Espreguiçadeira - Ref.ª 0448 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (1500 x 1300 x 450mm) incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	2,00	500,00 €	1 000,00 €
<b>9.13</b>	Fornecimento e assentamento de bancos maciços em betão cor branca da linha "Canoa Ref.ª 0281 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, (3100 x 500 x 450mm com apoios metálicos) incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários.	un	5,00	530,00 €	2 650,00 €
<b>9.14</b>	Execução de base em betão e chumbo para o poste de papelera, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários (o Dono de Obra fornece o poste e a papelera e realiza a sua montagem).	un	3,00	100,00 €	300,00 €
<i>Sub-total</i>					33 458,00 €

#### 11 | EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS

<b>11.1</b>	Fornecimento e aplicação de pinturas de marcação para futebol 5, andebol e basquetebol, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	vg	1,00	4 615,00 €	4 615,00 €
<b>11.2</b>	Fornecimento e aplicação de estrutura de 27080 x 17560 x 3760mm do tipo "Polidesportivo Ref.ª FIT STADIUM, da Veco Urban Design", ou equivalente, em tubo de secção quadrada 80 x 80mm metalizado e lacado com painéis com tubo de 45mm de diâmetro e malha mor de 5mm zincada e lacada, com tabelas de basquetebol em fibra de vidro e balizas em redes, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	1,00	12 220,00 €	12 220,00 €
<b>11.3</b>	Relocalização de 5 equipamentos fitness, incluindo retirada de equipamentos na localização atual, nova abertura de caixa, fundações e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom funcionamento.	vg	1,00	1 000,00 €	1 000,00 €
<i>Sub-total</i>					17 835,00 €

#### 12 | EQUIPAMENTOS INFANTIS

<b>12.1</b>	Fornecimento e instalação conforme especificações técnicas, de equipamento infantil da "Veco Urban Design", ou equivalente, incluindo abertura de caixa, fundações, montagem, e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom funcionamento:				
<b>12.1.1</b>	Balouço duplo, "Ref.ª JR 15 AL", ou equivalente	un	1,00	1 222,00 €	1 222,00 €
<b>12.1.2</b>	Mola joaninha, "Ref.ª MO 120", ou equivalente	un	1,00	832,00 €	832,00 €
<b>12.1.3</b>	Mola abelha, "Ref.ª MO 122", ou equivalente	un	1,00	832,00 €	832,00 €
<b>12.1.4</b>	Radical plural, "Ref.ª ST 1 AL", ou equivalente	un	1,00	8 619,00 €	8 619,00 €
<i>Sub-total</i>					11 505,00 €

13   MANUTENÇÃO						
13.1	Execução de serviços de manutenção às zonas verdes e de limpeza das áreas pavimentadas, de acordo com os trabalhos incluídos no respectivo Plano de Manutenção, incluindo todos os trabalhos, materiais e fornecimentos, após recepção provisória e até à recepção definitiva.	mês	12,00	586,80 €		7 041,60 €
					<i>Sub-total</i>	7 041,60 €

**TOTAL (sem IVA) 205 021,31 €**

**Valor / m2 52,41 €**

RESUMO DE TRABALHOS	
Trabalhos preparatórios gerais	22 198,30 €
Trabalhos arqueológicos	10 000,00 €
Pavimentos/ Zona de estadia formal	22 963,70 €
Plantações/Rega	33 605,90 €
Horta Comunitária	42 073,00 €
Campo de jogos e equipamentos fitness	40 989,25 €
Parque infantil	26 149,56 €
Manutenção	7 041,60 €

205 021,31 €

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 45** – Plano de Manutenção

ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**

**JARDIM ALICE CRUZ**

Cabeço de Mouro | São Domingos de Rana  
CASCAIS

**PLANO DE MANUTENÇÃO DE ZONAS VERDES**

2017, Cascais

## Índice

Aspetos Gerais e Contratuais .....	4
1. Âmbito.....	4
2. Objeto.....	4
3. Funções e Responsabilidades do Empreiteiro/Adjudicatário .....	4
4. Funções e Responsabilidades do Dono de Obra .....	4
5. Entrada em Vigor.....	5
6. Responsabilidade por Danos Materiais e Humanos .....	5
7. Fornecimento de Equipamento e Bens Consumíveis.....	5
8. Responsabilidade por Fornecimento de Material Vegetal .....	6
9. Transportes .....	6
1. Condições Gerais da Manutenção .....	7
2. Limpeza Geral.....	7
3. Manutenção do Sistema de Rega.....	7
4. Rega das áreas ajardinadas .....	8
5. Manutenção do Arvoredo e Arbustos Plantados, em caso de eventual penúria de água	8
Capítulo I Tarefas comuns .....	9
1. Sachas e Mondas.....	9
2. Poda de Árvores e Arbustos .....	9
3. Limpeza das Áreas Arborizadas.....	10
4. Corte de Sebes .....	10
5. Árvores de Arruamento.....	10
Capítulo II - Fertilização e Tratamentos Fitossanitários .....	11
1. Fertilização .....	11
2. Relvados .....	11
3. Prados.....	11
4. Herbáceas e Arbustos.....	11
5. Árvores em Caldeira .....	11
6. Tratamentos Fitossanitários.....	11
Capítulo III - Operações de Manutenção de Relvados .....	13
1. Corte.....	13
2. Controle de Ervas daninhas, Pragas e Doenças .....	13
3. Arejamento, Escarificação e Rolagem de Relvados .....	14



4. Ressementeira.....	14
Capítulo IV - Operações de Manutenção de Prados .....	15
1. Corte.....	15
2. Ressementeira.....	15
Capítulo V - Retanchas e Substituições .....	16
1. Árvores .....	16
2. Transplante de Árvores e Arbustos de grande porte .....	16
3. Arbustos .....	17
4. Herbáceas Vivazes.....	17
Capítulo VI – Elementos construídos .....	18
1. Manutenção e limpeza de pavimentos.....	18
2. Conservação de mobiliário urbano .....	18
3. Equipamento de recreio infantil e desportivo .....	19

## **I PARTE**

### **Aspetos Gerais e Contratuais**

#### **1.Âmbito**

a)De acordo com os procedimentos em vigor na Câmara Municipal de Cascais, o Prazo de Manutenção para as Zonas Verdes é de um ano após a receção provisória da obra, em tudo conforme Caderno de Encargos e Condições Técnicas Especiais referentes à especificidade da empreitada.

b)Cabe ao empreiteiro, durante o período de garantia, a responsabilidade de todos os trabalhos de manutenção e conservação, que garanta a qualidade e viabilidade dos trabalhos executados em obra.

c)Terminado o prazo de manutenção de um ano, a Câmara Municipal de Cascais procederá à receção da obra, assumindo, a partir dessa data, todos os encargos necessários para a manutenção das zonas verdes, tendo igualmente em conta critérios de qualidade e viabilidade.

#### **2.Objeto**

O Plano de Manutenção incide na área correspondente à empreitada devendo ser considerados os aspetos que incidem nos materiais vivos, equipamentos e pavimentos, conforme condições técnicas gerais apresentadas nestas Obrigações de Natureza Técnica Especial.

#### **3.Funções e Responsabilidades do Empreiteiro/Adjudicatário**

a)Cabe ao empreiteiro executar o Plano de Manutenção de Zonas Verdes, de acordo com o modelo e condições técnicas deste documento.

b)No final do prazo de vigência o espaço verde terá de se encontrar em condições adequadas de manutenção, não sendo admitidas situações de incumprimento que comprometam a qualidade, as funções e/ou características estéticas do espaço.

c)O empreiteiro é responsável por comunicar à Fiscalização as dificuldades de quaisquer processos decorrentes na execução dos trabalhos e reportar a ocorrência de situações imprevistas, para que estas possam ser ultrapassadas de modo a incluir, substituir ou corrigir com novas operações os trabalhos que se pretendam assegurar.

d)Todas as atualizações/alterações, deverão ser apresentadas por escrito e aprovadas pela Fiscalização.

#### **4.Funções e Responsabilidades do Dono de Obra**

a)O Dono de obra será representado pelo técnico nomeado para a Fiscalização, que fica obrigado a verificar a correta implementação do Plano de Manutenção de Zonas Verdes. Essa verificação será feita através da fiscalização regular e dos registos que deverão ser produzidos em conformidade com este documento. Será este o elemento de contacto entre o Adjudicatário e o Dono da obra.

b)Fica ainda obrigado a confirmar/aprovar eventuais alterações ao Plano de Manutenção de Zonas Verdes sob proposta do adjudicatário.

## **5. Entrada em Vigor**

O Plano de Manutenção entregue na fase de formação do contrato, só produzirá efeitos após receção provisória da obra.

## **6. Responsabilidade por Danos Materiais e Humanos**

a) O adjudicatário será responsável por todos os danos causados no decorrer da execução dos trabalhos pelo seu pessoal, quer os de natureza humana, quer os materiais, como, canalizações existentes na zona da prestação de serviços, bocas-de-incêndio, bocas de rega, aspersores, pulverizadores e demais equipamentos de rega, devendo proceder à sua reparação/substituição com urgência de acordo com a natureza e dimensão do dano, às suas expensas e dar conhecimento atempadamente por escrito à Fiscalização, para ser registada.

b) Os danos resultantes de trabalhos em curso, aos quais seja alheio, como a reparação ou instalação de infra-estruturas gerais que envolvam abertura de valas e a ocorrência de acidentes ou atos de vandalismo que por si sejam detetados, deverão ser igualmente comunicados por escrito à Fiscalização (caso se justifique com fotografias), devendo fazer prova da sua não responsabilidade, para que este tome as medidas necessárias, conducentes à reposição da situação inicial, num prazo máximo de 48 horas, dependendo da gravidade da ocorrência.

c) Em qualquer dos casos, o adjudicatário deverá realizar os trabalhos de manutenção previstos sem qualquer quebra de continuidade ou qualidade na execução dos mesmos, ainda que para tal tenha que recorrer a situações alternativas, nomeadamente transição de sistema de rega automático para manual.

d) A responsabilidade proveniente de acidentes de trabalho pertence exclusivamente ao adjudicatário.

e) Toda a responsabilidade dos trabalhos, no que se refere ao cumprimento das leis vigentes ou às determinações das entidades públicas ou dos corpos administrativos, bem como a resultante de aplicações de sanções pecuniárias, pertencem exclusivamente ao adjudicatário.

## **7. Fornecimento de Equipamento e Bens Consumíveis**

a) É da responsabilidade do adjudicatário o fornecimento de todas as máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários à boa execução dos trabalhos e ao cumprimento das normas de segurança adequadas. Bem como todos os bens consumíveis que se tornem necessários a uma correta, eficaz e briosa realização do trabalho.

b) Incluem-se neste fornecimento os combustíveis, lubrificantes, produtos fitossanitários, herbicidas, fertilizantes, etc. Bem como acessórios, tutores, atilhos, sacos de lixo, consola de programação de rede de rega, programadores, pilhas para programadores, solenóides, eletroválvulas e outro material cujo consumo, desgaste ou má utilização lhe seja inerente.

c) Em caso de danos causados na rede de rega por atos de vandalismo, é da responsabilidade do adjudicatário o fornecimento e instalação de material idêntico ao danificado.

d) Relativamente a fertilizantes, corretivos, produtos fitofármacos ou outros, poderá a Fiscalização exigir ao adjudicatário prova de autenticidade dos mesmos e das quantidades aplicadas, nomeadamente através da apresentação de guias de remessa ou outra forma que se julgue apropriada.

e) É expressamente proibido fazer qualquer alteração ao tipo do material a instalar, sem prévia autorização por escrito da Fiscalização.

f)Se o material fornecido pelo adjudicatário não tiver as características, em quantidade ou qualidade exigidas pela Fiscalização, este ficará sujeito a repor novo material em prazo a definir.

g)É da responsabilidade do adjudicatário o fornecimento de terra vegetal para as zonas verdes.

### **8.Responsabilidade por Fornecimento de Material Vegetal**

a)É da responsabilidade do adjudicatário o fornecimento de material vegetal para retanchas ou substituições, de acordo com as condições expressas na empreitada.

b)Quando houver necessidade de fazer retanchas ou substituições de herbáceas, o adjudicatário poderá fazer divisão ou estacaria de exemplares existentes nas áreas verdes afetas à sua manutenção, desde que isso não prejudique o aspeto do canteiro original e a Fiscalização assim o aprove.

c)A fim de evitar falhas de continuidade nas plantações, sempre que o adjudicatário verifique que há falha de material vegetal nos canteiros, independentemente da sua origem ou responsabilidade, deverá avisar a Fiscalização, indicando a espécie e número de plantas em falta.

d)É expressamente proibido fazer qualquer alteração ao tipo do material vegetal a instalar, sem prévia autorização escrita da Fiscalização, salvo indicação em contrário.

e)Se o material vegetal fornecido pelo adjudicatário não tiver as características, em quantidade ou qualidade exigidas pela Fiscalização, este ficará sujeito a repor novas plantas em prazo a definir.

### **9.Transportes**

Todos os transportes de pessoas, equipamentos ou bens serão da responsabilidade do adjudicatário e por conta deste.

## II PARTE - MANUTENÇÃO / OBRIGAÇÕES DE NATUREZA TÉCNICA

### SECÇÃO I

#### 1. Condições Gerais da Manutenção

a) Em cada momento deve o adjudicatário promover e implementar soluções corretas ambientalmente. Nesse sentido deverá sempre optar por soluções técnicas e tecnologicamente atuais e inovadoras que promovam o equilíbrio das diversas componentes ambientais nomeadamente ao nível da qualidade da água, ar, ruído, solo, etc. gerando o menor número de impactos negativos e maximizando os impactos positivos decorrentes da prestação de serviços.

b) Deve promover a correta gestão dos recursos hídricos decorrente das operações de rega, optar pela utilização de produtos químicos não ofensivos do ambiente e promover a utilização de técnicas operacionais adequadas.

c) Em cada momento poderá e deverá propor à Fiscalização a adoção de medidas que considere adequadas para otimizar e garantir uma atividade ambientalmente mais correta.

d) O adjudicatário não pode queimar na área de intervenção o lixo, ramos e folhas, que deverão ser removidos.

e) O adjudicatário não pode, sob forma alguma, usar a área de intervenção como zona de viveiro ou de multiplicação de plantas, pelo que, não poderá haver transporte de material vegetal proveniente da área de intervenção para fora desta.

f) Em tudo o que respeita a natureza e qualidade dos materiais a empregar na manutenção, incluindo nas retanchas, seguir-se-ão as normas estipuladas no Capítulo “Natureza e Qualidade dos Materiais” das Condições Técnicas Especiais da empreitada em causa.

g) A Fiscalização reserva-se o direito de determinar um prazo para cumprimento das tarefas previstas incluídas no âmbito dos trabalhos de manutenção.

#### 2. Limpeza Geral

a) O lixo acumulado sobre todas as zonas verdes deverá ser retirado regularmente pelo adjudicatário, por regra três vezes por semana.

b) Poderão de igual modo vir a ser definidos horários específicos diários para a limpeza de determinadas áreas em função das características específicas de alguns locais.

c) A remoção de resíduos verdes resultantes de ações de manutenção, deverá ser efetuada pelo adjudicatário no seguimento imediato ao da sua produção/obtenção às suas custas e para local próprio, vazadouro ou aterro sanitário.

d) O transporte de resíduos obedecerá às normas vigentes de transporte de materiais.

#### 3. Manutenção do Sistema de Rega

a) A manutenção e conservação do sistema de rega pertencente aos espaços verdes, isto é, a jusante do contador ou torneira de segurança, será da inteira responsabilidade do adjudicatário.

b) Regularmente e sempre que necessário, deverá ser verificado o sistema de rega, nomeadamente a programação dos controladores de rega, carga das pilhas, afinação e



regulação de aspersores e pulverizadores e de um modo geral o funcionamento de todos os elementos da rede.

c)Deverão ser propostas e tomadas todas as medidas necessárias que conduzam à maior eficiência do sistema instalado, de forma a reduzir-se perdas de água e escoamentos superficiais sobre áreas pavimentadas.

d)Sempre que se verifiquem deficiências de instalação, deverá ser proposta à Fiscalização a alteração do sistema de rega, caso a proposta seja aceite esse trabalho será pago por processo a definir autónomamente.

e)No caso de haver deficiências no bom funcionamento ou mesmo falhas de rega devidas a problemas na manutenção da rede, nomeadamente falta de pilhas nos programadores, aspersores mal regulados ou com mau funcionamento, tampas de caixas de rega inexistentes ou partidas, ou outros, caberá ao empreiteiro repor o bom funcionamento.

f)O prazo de reparação de roturas será de 2 dias.

#### **4.Regas das áreas ajardinadas**

a)A operação de rega será efectuada quando o grau de humidade do solo não for suficiente para assegurar a vida e o normal desenvolvimento das plantas.

b)A distribuição de água de rega será feita através dos sistemas de rega instalados ou com mangueiras. Na prática, a rega será efectuada de acordo com o estado do tempo e do grau de humidade do solo. Salvo indicação em contrário, toda a zona verde deve ser regada, nomeadamente as áreas de prado regado que deverão ser mantidas verdes todo o ano.

c)O horário para se proceder à operação de rega será o mais adequado tendo em conta o aumento da eficiência de rega e a necessidade absoluta de poupança e de gestão eficaz deste recurso escasso, pelo que tendencialmente corresponderá ao período noturno e às horas de menor calor do dia.

d)Os sistemas de rega automáticos funcionarão obrigatoriamente durante o período noturno e com fraccionamento das dotações diárias, de modo a serem contrariadas situações de escoamento superficial.

e)Os sistemas de rega semi-automáticos e manuais funcionarão durante o início da manhã e fim da tarde, e idealmente fora das horas de maior calor.

f)A rega deve estar corretamente direccionada e nas dotações adequadas, de forma a evitar desperdícios de água, ou a sua projecção para pavimentos, equipamentos, edifícios, etc.

g)Não deverá haver desperdício de água, resultante de rega mal direccionada, em dotações excessivas, em horas incorretas ou outras causas cuja responsabilidade seja do adjudicatário.

h)Os danos que ocorram nas plantas, resultantes do incumprimento das operações de rega, obrigam à reposição das plantas mortas, prados e relvados.

#### **5.Manutenção do Arvoredo e Arbustos Plantados, em caso de eventual penúria de água**

a)Caso ocorram situações de penúria de água nos meses de Primavera e Verão, devem efectuar-se regas localizadas em caldeira, com cerca de 10 dias de intervalo, conforme as condições climatéricas.

b)A dotação de água deverá ser de aproximadamente de 50 litros por árvore.

c) Nestas situações eventuais, as caldeiras abertas no início da Primavera, manter-se-ão cobertas com casca de pinheiro para melhor conservar a humidade.

## **SECÇÃO II TAREFAS DE MANUTENÇÃO**

### **Capítulo I Tarefas comuns**

#### **1. Sachas e Mondas**

a) As zonas arbustivo-herbáceas deverão ser periodicamente sachadas e mondadas sobretudo durante a Primavera e Outono.

b) A operação de monda é feita à mão ou com um sacho e consiste na eliminação de toda e qualquer erva daninha, de forma a evitar a concorrência com as plantas cultivadas, não sendo permitida a existência de infestantes numa percentagem superior a 5%/m<sup>2</sup>.

c) Sempre que se proceder à monda de herbáceas e arbustos far-se-á uma pequena mobilização superficial com sacho de forma a promover o arejamento do terreno, a infiltração de água e a incorporação de matéria orgânica e fertilizantes.

#### **2. Poda de Árvores e Arbustos**

a) Em caso algum será permitido o corte da guia terminal das árvores, assim como podas de atarraque. O arvoredo deverá manter-se com as suas formas naturais.

b) Anualmente, durante o período de repouso vegetativo, serão suprimidos pela base os ramos secos, partidos, doentes ou que ameacem desequilibrar o normal desenvolvimento da planta, de modo a manter a sua silhueta natural do exemplar.

c) No período de repouso vegetativo deve proceder-se de modo progressivo (de baixo para cima) de ramos com inserção até 2,5 - 3,0 m nas árvores de folha caduca, salvo em espécies cuja forma natural contrarie esta condução.

d) Excetuando a operação anteriormente descrita, será proibido qualquer corte no arvoredo, a não ser de ramos secos, quebrados e mal inseridos.

e) Relativamente a arbustos, deverá o adjudicatário realizar limpezas de ramos secos ou doentes, de ramos com crescimento desproporcional, de modo a conduzir o exemplar segundo a sua forma natural.

f) Os arbustos de flor, deverão ser podados de acordo com a sua natureza e especificidade, no sentido de produzirem floração mais intensa e vistosa.

g) Nunca sem o consentimento da Fiscalização, o adjudicatário tomará iniciativas de condução de arbustos sob uma forma artificial, quer seja para formação de sebes, quer seja para aproximação a formas arbóreas.

h) Se o adjudicatário efetuar qualquer poda da qual resulte um aspecto definitivamente mutilado da árvore ou arbusto, deverá replantar um exemplar de idêntica dimensão.

### **3.Limpeza das Áreas Arborizadas**

a)O revestimento que se desenvolve sob o coberto arbóreo, tipo bosque, deve ser limpo pelo menos duas vezes por ano, no Outono e na Primavera, excetuando-se as áreas indicadas pela Fiscalização.

b)O adjudicatário deverá proceder a esta operação em épocas adequadas, ou quando assim for solicitado pela Fiscalização. Neste caso, o adjudicatário terá 10 dias para executar corretamente a limpeza destas zonas.

### **4.Corte de Sebes**

a)As sebes serão cortadas sempre que necessário de modo a adquirirem o porte e a forma desejada e a adquirirem um desenvolvimento uniforme e denso.

b)Ter-se-á atenção especial em relação às podas de formação de sebes jovens e recém plantadas. No primeiro ano de plantação proceder-se-á a uma poda severa e no segundo ano reduzir-se-ão os ramos principais a metade, de forma a manter a densidade de crescimento.

c)Não será permitido em caso algum, a introdução de quaisquer formas ou escadeados nas sebes existentes.

d)Utilizar-se-ão métodos mecânicos ou manuais de acordo com o tipo de sebe e o seu desenvolvimento.

### **5.Árvores de Arruamento**

São da responsabilidade do adjudicatário todas as intervenções de limpeza e manutenção das caldeiras de árvores de arruamento plantadas no âmbito da empreitada.

## **Capítulo II - Fertilização e Tratamentos Fitossanitários**

### **1.Fertilização**

a)Para espaços grandes, poderá a Fiscalização apresentar as respectivas análises de terra e a partir destas, propor uma fertilização. Na ausência de dados sobre a fertilidade da terra seguir-se-á a fertilização geral que se propõe seguidamente.

b)Poderá alternativamente o adjudicatário propor o plano de fertilização anual, nomeadamente com recurso a adubos de libertação lenta, que será sujeito à avaliação e aprovação pela Fiscalização, devendo obrigatoriamente este ser efetuada por escrito.

c)A Fiscalização deverá ser informada antes do início da execução dos trabalhos de fertilização a fim de, se assim o solicitar, verificar a qualidade, quantidade e modo de aplicação dos fertilizantes.

### **2.Relvados**

a)Todos os anos serão efetuadas duas adubações com adubo composto, à razão de 50 g/m<sup>2</sup>, uma no início da Primavera (Março) e outra no início do Outono (Outubro).

b)A seguir à primeira adubação e com intervalos médios de mês e meio, far-se-ão mais três adubações de cobertura da mistura de 2/3 de adubo nitro-amoniacoal, com 1/3 de adubo composto, à razão de 30 g/m<sup>2</sup> da mistura. A aplicação far-se-á alguns dias após o corte.

### **3.Prados**

Anualmente no início da Primavera deve ser efectuada uma adubação com adubo nítrico-amoniacoal à razão de 30g/m<sup>2</sup>.

### **4.Herbáceas e Arbustos**

a)Far-se-ão duas adubações de cobertura com adubo composto, doseando cada uma 75 g/m<sup>2</sup>, a ter lugar no início da Primavera e do Outono.

b)Após a monda e sacha do terreno, a incorporação do adubo far-se-á por distribuição superficial com rega imediatamente posterior ou por distribuição direta junto à terra, entre os pés do material vegetal.

c)Em zonas muito secas e pobres em matéria orgânica e sempre que a Fiscalização o determinar, far-se-á uma adubação orgânica em Fevereiro / Março (um mês a um mês e meio antes, da fertilização química) com composto orgânico, à razão de 1 Kg /m<sup>2</sup>, que será incorporado no terreno por cava.

### **5.Árvores em Caldeira**

Far-se-á uma fertilização anual com adubo de libertação lenta, tipo “Agriform” 20-15-5 em pastilhas, em Fevereiro/Março, à razão de 3 pastilhas/árvore.

### **6.Tratamentos Fitossanitários**

a)O adjudicatário não poderá efectuar quaisquer tratamentos fitossanitários sem conhecimento da Fiscalização.

b) Apenas são admitidos produtos homologados para o fim a que se destinam.

c) Sempre que os tratamentos se tornem necessários, o adjudicatário dará conhecimento imediato verbal à Fiscalização indicando qual o tratamento que se propõe efectuar. Posteriormente comunicará por escrito discriminando o local onde o problema se verifica, identificando o problema, discriminando o tipo de tratamento efetuado e alertando para situações específicas relevantes.

d) Quando da sua aplicação em zonas de maior sensibilidade (parques infantis, zonas habitacionais) deverá o adjudicatário proceder obrigatoriamente à colocação de avisos informativos, previamente aprovados pela Fiscalização, que deverão ser retirados após a cessação do efeito dos mesmos.



### **Capítulo III - Operações de Manutenção de Relvados**

Para além das operações já referidas, de rega e fertilização, existem outras operações importantes na manutenção dos relvados:

#### **1.Corte**

a)O corte dos relvados é uma das principais operações a executar nos relvados, sendo necessária à sua execução com rigor e regularidade, para que o relvado apresente um aspecto cuidado e bem tratado.

b)O corte dos relvados deverá ser feito mecanicamente, podendo usar-se máquinas de lâminas helicoidais (preferencialmente) no mínimo com 5 lâminas, rotativas, com largura média de corte de 50 cm, ou de acordo com a dimensão e largura médias dos canteiros.

c)Em parcelas cuja dimensão não permita o corte de relva com máquinas acima referidas ou em relvados instalados em taludes, os cortes serão feitos com máquinas apropriadas ou com moto-gadanheiras.

d)A frequência de corte depende sobretudo das condições climatéricas, da frequência de rega e de fertilização.

e)De Verão os cortes deverão ser mais frequentes, prevendo-se que nesta época se façam cortes semanais. A relva será cortada de preferência quando estiver seca, pelo que se deverá ter atenção especial à programação de sistemas de rega automática. Nos períodos de maior precipitação deverá de igual modo proceder-se ao corte naquela situação.

f)A relva deverá apresentar uma altura homogénea de 3 a 5 cm, nunca superior a 7 cm, com cor uniforme sem manchas amareladas.

g)O aumento da frequência dos cortes de relva elimina a maior parte das infestantes e reduz o efeito das diferenças de coloração nos relvados, cuja causa principal é a presença de infestantes.

h)Periodicamente deverá ser efectuado o corte dos rebordos dos relvados, com pá francesa ou máquina apropriada, para evitar a invasão deste pelos caminhos e canteiros adjacentes, num mínimo de 3 vezes por ano.

#### **2.Controle de Ervas daninhas, Pragas e Doenças**

a)Sempre que necessário e, de acordo com as indicações prévias da Fiscalização, deverá proceder-se à execução de monda manual, ou à aplicação de herbicidas seletivos de acordo com a legislação em vigor.

b)O adjudicatário deverá remover as manchas de trevo ou outras infestantes com uma área superior a 0,50 m<sup>2</sup>. Estas deverão ser mondadas e ressemeadas no prazo máximo de oito dias a contar da notificação.

c)Se verificarem manchas no relvado resultantes de doenças, sobretudo no fim da Primavera e no Verão, deverá o adjudicatário informar de imediato por escrito a Fiscalização da ocorrência, juntamente com o tratamento preconizado para a sua correção, a implementar pelo adjudicatário.

### **3. Arejamento, Escarificação e Rolagem de Relvados**

a) Outra operação necessária é o arejamento dos relvados: superficial e/ou em profundidade. Sempre que se verifique que se forma superficialmente uma camada tipo feltro com mais de 1 cm, que dificulte a circulação de ar e água, esta deverá ser rasgada de modo a permitir o normal desenvolvimento das raízes. De igual modo em profundidade pode criar-se uma camada compacta de solo, que também será destruída.

b) Sempre que estas situações ocorram, torna-se necessário promover o arejamento do relvado, cabendo ao adjudicatário efetuar esta operação.

c) Outra operação necessária é a escarificação, a qual deverá ser feita pelo menos duas vezes por ano, depois do Inverno e após o Verão.

d) Verificando-se a necessidade de efetuar a rolagem dos relvados deve o adjudicatário realizar esta operação informando previamente a Fiscalização.

### **4. Ressementeira**

a) Não serão admitidas peladas numa área superior a 5% do total, sendo que não poderão existir peladas com uma área maior que 0,25 m<sup>2</sup>.

b) Qualquer pelada existente no relvado deverá ser ressemeadas imediatamente mesmo que resultem de obras nas canalizações ou do uso incontrolado dos mesmos (sobrepisoteio).

c) Para a reparação do dano provocado no relvado, remover-se-á o mais pequeno retângulo de relva onde se inclua a porção afetada. Em seguida, deverá remexer-se bem a superfície do solo com uma forquilha, fertilizar do mesmo modo que o indicado anteriormente, adicionar uma porção de terra viva de modo a repor o nível do terreno, após a compactação (prevendo o abatimento daquela) e em seguida efetuar a sementeira.

d) Depois do espalhamento das sementes, manual ou mecanicamente, segue-se o enterramento das mesmas, que pode ser feito picando a superfície do terreno com ancinho, seguida de rolagem com rolo normal.

e) Após a cobertura das sementes terá lugar a primeira rega, devendo a água ser bem pulverizada e distribuída com cuidado e regularidade.

f) A ressementeira dos relvados deve efetuar-se em condições climatéricas frescas ou húmidas, naturais (Primavera e Outono) ou artificiais (rega), para que o relvado possa recuperar rapidamente. Não deverá no entanto haver humidade excessiva.

g) A ressementeira de relvados deverá ocorrer logo a seguir ao corte da relva.

h) O lote de sementes a utilizar seguirá o respetivo plano de sementeira, ou na ausência deste, segundo a mistura indicada no plano de sementeira, ou conforme a Fiscalização.

## **Capítulo IV - Operações de Manutenção de Prados**

Para além das operações de rega, fertilização e limpeza, já referidas, são ainda necessárias as seguintes operações:

### **1.Corte**

- a) Sendo o prado sujeito a menos manutenção que os relvados, a frequência do corte também é mais reduzida.
- b) Tratando-se de uma zona de prado constituída maioritariamente por trevo, deverá ser sujeita a 1 ou 2 cortes anuais.
- c) As zonas de prado com maior diversidade florística e revestimento natural deverão ser sujeitas a 4 ou 5 cortes anuais, devendo estes ser concentrados no período da Primavera e Verão.
- d) Periodicamente, num mínimo de 3 vezes por ano, deverá ser efetuado o corte do rebordo das zonas de prado, com pá francesa ou máquina apropriada, para evitar que invadam caminhos e canteiros adjacentes.

### **2.Ressementeira**

- a) Todas as peladas existentes no prado, mesmo que resultem de obras, deverão ser semeadas imediatamente.
- b) Todos os trabalhos de ressementeira dos prados devem efetuar-se em condições climatéricas frescas e húmidas, naturais (Primavera e Outono) ou artificiais (rega), sem que o terreno se apresente com um grau de humidade excessivo.
- c) Para a sementeira delimitar-se a área a ressemejar, após o que deverá ser bem remexida a superfície do solo com uma forquilha, fertilizar-se do mesmo modo que o indicado para as herbáceas, adicionar uma porção de terra viva de modo a repor o nível do terreno, após a compactação (prevendo a abatimento daquela) e em seguida efectuar a sementeira.
- d) Depois do espalhamento das sementes manual ou mecanicamente, segue-se o enterramento das mesmas, que pode ser feito picando a superfície do terreno com ancinho. Após a cobertura das sementes terá lugar a primeira rega, devendo a água ser bem à pulverizada e distribuída com cuidado e regularidade.
- e) O lote de sementes a utilizar, deverá estar de acordo com o respectivo plano de sementeira, ou conforme indicação da Fiscalização.

## **Capítulo V - Retanchas e Substituições**

Sempre que uma planta morre (quer seja um exemplar arbóreo, arbustivo ou herbáceo), deve ser imediatamente substituído por um exemplar novo, de modo a que não exista qualquer tipo de lacuna nas zonas ajardinadas.

### **1. Árvores**

a)Procede-se ao arranque do exemplar morto, tendo o cuidado de não deixar resíduos de raízes no terreno, especialmente se a causa da morte tiver sido doença. Caso se justifique, dever-se-á aguardar um período de quarentena, e proceder a uma desinfeção do local com o fitofármaco adequado.

b)Para a plantação de uma nova árvore, abrir-se-á uma cova com 1 m de profundidade e 1 m de lado ou diâmetro. O fundo e os lados das covas deverão ser picados até 0,10 m para permitir uma melhor aderência da terra de enchimento.

c)Os tutores serão aplicados e cravados no terreno natural, bem fixos e a prumo, numa posição quase central na caldeira, antes do enchimento da cova com a terra fertilizada, tendo em atenção os ventos dominantes de forma a minimizar os riscos de formação de feridas. Preferencialmente dever-se-ão colocar 3 tutores em tripeça formando triângulo em cujo centro será plantada a árvore.

d)Procede-se a uma fertilização das covas das árvores à razão de 0,1 m<sup>3</sup> de estrume cavalariço bem curtido ou 2 kg de composto orgânico por cada cova, acrescido de 2 Kg de adubo composto, em qualquer das alternativas.

e)Os fertilizantes deverão ser espalhados sobre a terra das covas e depois serão bem misturados com esta aquando do enchimento das mesmas. O enchimento das covas deverá ter lugar com a terra não encharcada nem muito húmida, e far-se-á calcamento a pé, à medida que se procede ao seu enchimento.

f)Depois das covas cheias com a terra fertilizada e devidamente compactada, abrem-se pequenas covas de plantação, à medida do torrão ou do sistema radicular das plantas de raiz nua, centrais relativamente à caldeira, e procede-se à plantação propriamente dita, tendo o cuidado de deixar o colo da planta à superfície do terreno, para evitar problemas de asfixia radicular.

g)Após a plantação deverá abrir-se uma pequena caldeira para a primeira rega que deverá fazer-se de imediato à plantação, para melhor compactação e aderência da terra às raízes da planta.

h)Depois da primeira rega, deverá ligar-se a planta ao tutor, tendo o cuidado de proteger o sítio da ligação com serapilheira ou outro material apropriado para evitar ferimentos.

i)A Fiscalização poderá solicitar a substituição de tutores, nomeadamente quando estão danificados ou quando são simples e a planta necessita de tutores duplos ou triplos.

### **2. Transplante de Árvores e Arbustos de grande porte**

a)Nalguns casos de substituição de exemplares podem admitir-se transplantes, quer do interior do espaço em manutenção quer de outra proveniência, mediante acordo com a Fiscalização.

b)As operações de transplante devem realizar-se observando:

- A época do ano mais adequada à espécie;

- Durante a altura menos quente do dia, minimizando a evapotranspiração;
  - Efetuando previamente uma poda técnica da parte aérea, e uma rega abundante;
  - Preparar o local de replantação, com abertura da cova, fertilização e rega;
  - Efetuar o levantamento do torrão correspondente à largura da projecção da copa e envolvendo-o com uma manta geotêxtil para evitar a desintegração das raízes;
  - Minimizar sempre o tempo de transporte, garantindo que a planta é suportada pela base do colo e sem danificar o tronco, protegendo-o adequadamente.
- c) Os transplantes devem ser efectuados com acompanhamento da Fiscalização.

### **3. Arbustos**

Após o arranque de um arbusto morto e respeitadas as necessárias medidas cautelares, procede-se à abertura de uma cova com um mínimo de 0,40 m de profundidade e 0,40 m de largura ou diâmetro, seguindo-se todos os cuidados para a plantação das árvores, no que respeita à fertilização, profundidade de plantação, primeira rega e tutoragem, se necessário.

### **4. Herbáceas Vivazes**

a) Antes da reposição das herbáceas, deverá ter lugar uma mobilização superficial do terreno, e uma ancinhagem para a retirada de torrões e pequenas pedras, e uma regularização do terreno.

b) Segue-se uma fertilização à razão de 0,02 m<sup>3</sup> de estrume bem curtido ou composto de plantação, à razão de 1,5 Kg/m<sup>2</sup>, acrescido de 0,2 Kg/m<sup>2</sup> de adubo composto em qualquer das modalidades anteriores. Os fertilizantes serão espalhados uniformemente à superfície do terreno e incorporados por meio de cava.

c) As plantas deverão ser dispostas em compasso de plantação triangular regular, com afastamento adequado às espécies a empregar e seguindo a densidade de plantação definida no projecto. No que respeita à profundidade da plantação, facto importante no êxito desta operação, deverão ser tomados os cuidados e exigências próprios de cada espécie.

d) Terminada a operação seguir-se-á a primeira rega, com distribuição de água bem pulverizada e distribuída.

e) Quando o terreno se apresentar seco e sobretudo em tempo quente, dever-se-á fazer uma rega antes da plantação e esperar o tempo suficiente para que o terreno esteja com boa sazão.

f) Pode a Fiscalização determinar a necessidade de levantar manchas inteiras de herbáceas e proceder de novo à sua instalação, efetuando a mobilização e regularização do terreno, adubação e plantação, segundo os preceitos anteriormente descritos para a plantação, para aumentar o vigor das mesmas. Este procedimento será eventual e terá uma frequência nunca superior a uma vez por ano, para cada mancha, e a sua ocorrência será determinada em função do estado vegetativo das manchas de herbáceas. Deve o adjudicatário proceder ao seu levantamento e replantação se o seu estado vegetativo o permitir.

g) Dependendo da natureza das herbáceas, pode ser necessário aparar e condicionar o crescimento desmesurado ou intensificar a floração daquelas. Sempre que tal se verificar deve o adjudicatário informar a Fiscalização previamente das suas intenções, para que esta aprove a atuação preconizada.

## **Capítulo VI – Elementos construídos**

### **1. Manutenção e limpeza de pavimentos**

a) O adjudicatário deverá proceder à limpeza e eliminação de ervas daninhas dos espaços pavimentados inseridos nos espaços verdes: esta ação incluirá também outras estruturas construídas nomeadamente, muros, lancis, valetas e sumidouros, inseridos ou adjacentes a espaços verdes.

b) A eliminação de ervas daninhas será efetuada manual ou mecanicamente, de modo preferencial, três vezes por ano. Apenas poderá haver monda química, de acordo com a legislação em vigor e mediante aprovação prévia da Fiscalização.

c) Caso o Adjudicatário opte pela aplicação de produtos químicos permitidos pela legislação em vigor, estes devem ser os mais indicados em cada situação e previamente submetidos à aprovação escrita da Fiscalização, não devendo ser ofensivos para com a natureza, ter ação residual ou que possam causar danos a animais domésticos, ou outros.

d) Na aplicação de produtos de monda química será respeitada a legislação em vigor, incluindo todas as normas de segurança, nomeadamente no que diz respeito a dosagem, época de aplicação, estado do tempo, modo de aplicação, etc.

e) Deverá o adjudicatário proceder obrigatoriamente à colocação de avisos informativos, que deverão ser retirados após a cessação do efeito dos mesmos.

f) As zonas ajardinadas não deverão sofrer por erros na aplicação de herbicidas, devendo o adjudicatário assumir quaisquer danos que possa causar a terceiros.

g) A manutenção de pavimentos inclui, igualmente, a varredura de todas as zonas pavimentadas, construídas e intervencionadas no âmbito da empreitada, incluindo todas as operações necessárias à completa limpeza e remoção dos detritos aí existentes.

h) O Adjudicatário terá ainda de proceder a trabalhos de manutenção dos caminhos em saibro, gravilha, calçada ou outros inertes dinâmicos, incluindo os revestimentos com inertes, e o fornecimento e colocação de material original, nivelamentos, regras, compactações e crivagens, garantindo uma imagem de continuidade e estabilidade do pavimento existente, utilizando as técnicas de reposição utilizadas, originalmente, ou segundo a indicação da Fiscalização.

### **2. Conservação de mobiliário urbano**

a) Sem prejuízo do disposto anteriormente, é da responsabilidade do Adjudicatário a conservação e a manutenção dos elementos de mobiliário urbano inseridos dentro da área de manutenção, nomeadamente bancos, mesas, papeleiras, pilaretes, bebedouros, floreiras, vedações, entre outros, salvo indicação em contrário por parte da Fiscalização.

b) O despejo das papeleiras existentes na área de intervenção, deve ser feito uma vez por semana, para os contentores que se encontram nos arruamentos próximos ou para os contentores expressamente colocados para este efeito e forrar as papeleiras com sacos plásticos adequados a cada modelo.

c) Cada elemento de mobiliário urbano deverá ser conservado de acordo com a sua natureza e a dos materiais que o formam, e, em caso de dúvida, segundo as instruções dos fornecedores.



d)As peças de madeira deverão ser tratadas e pintadas, anualmente, de preferência na Primavera.

e)Os elementos metálicos deverão ser sujeitos a tratamento antiferrugem e pintura, sempre que necessário, pelo menos 1 (uma) vez por ano.

f)A aquisição de peças e o arranjo adequado compete ao Adjudicatário, exceto nos casos em que, comprovadamente, os danos sejam resultantes de ações de vandalismo, força maior ou caso furtivo.

g)Sempre que se verificarem danos ou quebras de peças nos elementos de mobiliário urbano, estas deverão ser substituídas de imediato pelo Adjudicatário e fixadas de acordo com as instruções da Fiscalização.

### **3.Equipamento de recreio infantil e desportivo**

a)O Adjudicatário deverá proceder à limpeza das áreas públicas de recreio infantil inseridas nos espaços abrangidos pelo contrato.

b)A periodicidade da limpeza destes espaços deve ser a mesma da limpeza das papeleiras, salvo indicação expressa da Fiscalização.

Projeto de Arquitetura Paisagista para a Requalificação de Espaço Verde na Praceta Alice Cruz,  
Cabeço de Mouro, Freguesia de São Domingos de Rana, Cascais

**Anexo 46** – CTE tipo\_Caderno Técnico de Encargos

ARQUITETURA PAISAGISTA

---

**PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGISTA**

**CASCAIS**

**CADERNO DE ENCARGOS TIPO  
CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS**

**PROJETO DE EXECUÇÃO**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>DESCRIÇÃO E EXECUÇÃO DOS TRABALHOS</b>	<b>7</b>
1.1.	GENERALIDADES	7
1.2.	ESTALEIRO, ACESSOS E FRENTES DE OBRA	8
1.3.	PIQUETAGEM E IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA	8
1.4.	MEDIDAS CAUTELARES	8
1.4.1.	<b>ÂMBITO DE APLICAÇÃO E FINALIDADE</b>	8
1.4.2.	<b>PRESERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO EXISTENTE</b>	9
1.4.3.	<b>SALVAGUARDA DE RESSURGÊNCIA E NASCENTES NÃO ASSINALADAS</b>	9
1.4.4.	<b>TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS</b>	9
1.5.	EQUIPAMENTOS, VEDAÇÃO E ACESSOS	10
1.6.	HIGIENE, SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO	10
1.7.	MOVIMENTO DE TERRAS	10
1.7.1.	<b>LIMPEZA E DESMATAÇÃO</b>	11
1.7.2.	<b>DECAPAGEM</b>	11
1.7.3.	<b>ESCAVAÇÕES</b>	11
1.7.4.	<b>ACABAMENTO DOS TERRAPLANOS</b>	13
1.7.5.	<b>TRANSPORTE DE TERRAS</b>	13
1.7.6.	<b>RECLAMAÇÕES</b>	13
1.8.	REDE DE DRENAGEM	14
1.9.	ARGAMASSAS	14
1.10.	BETÃO	14
1.11.	ARMADURAS PARA BETÃO ARMADO	15
1.12.	BETONAGENS	15
1.13.	PLANOS DE BETONAGEM E COTAS	17
1.14.	PAVIMENTOS	17
1.14.1.	<b>CAIXA DE BASE DE PAVIMENTOS</b>	17
1.14.2.	<b>BASE DE GRANULOMETRIA EXTENSA (TOUT-VENANT)</b>	17
1.14.3.	<b>SANEAMENTO DO LEITO DO PAVIMENTO</b>	18
1.14.4.	<b>PIQUETAGEM</b>	18

1.14.5.	<b>TIPOS DE PAVIMENTOS</b>	18
1.14.5.1.	PAVIMENTO EM SAIBRO ESTABILIZADO	18
1.14.5.2.	PAVIMENTO EM BETÃO AFAGADO	19
1.15.	REVESTIMENTOS	19
1.15.1.	<b>PIQUETAGEM</b>	19
1.15.2.	<b>TIPOS DE REVESTIMENTOS</b>	19
1.15.2.1.	REVESTIMENTO EM AREIA	19
1.15.2.2.	REVESTIMENTO EM GRAVILHA	20
1.16.	LANCIS	20
1.16.1.	<b>PIQUETAGEM</b>	20
1.16.2.	<b>TIPOS DE LANCIS</b>	20
1.16.2.1.	LANCIL EM BETÃO PRÉ-FABRICADO	20
1.16.2.2.	LANCIL DE BORRACHA	21
1.16.2.3.	LANCIL EM TORO DE MADEIRA TRATADA	21
1.17.	ESCADAS	22
1.18.	MARCOS DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARCELAS DA HORTA	22
1.18.1.	<b>PIQUETAGEM</b>	22
1.18.2.	<b>COLOCAÇÃO</b>	22
1.19.	VEDAÇÕES E PORTÕES	22
1.19.1.	<b>PIQUETAGEM</b>	22
1.19.2.	<b>VEDAÇÃO DAS HORTAS</b>	22
1.20.	MOBILIÁRIO URBANO	23
1.21.	EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS	23
1.22.	EQUIPAMENTOS INFANTIS	24
1.23.	REDE DE REGA	24
1.23.1.	<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS</b>	24
1.23.2.	<b>SUBSTITUIÇÕES</b>	24
1.23.3.	<b>ESTRUTURAS EXISTENTES</b>	25
1.23.4.	<b>VERIFICAÇÃO DO SISTEMA</b>	25
1.23.5.	<b>DRENAGEM DO SISTEMA DE REGA</b>	25
1.23.6.	<b>ELEMENTOS A FORNECER</b>	25
1.23.7.	<b>EXECUÇÃO DA REDE DE COMANDO</b>	25
1.24.	REVESTIMENTO VEGETAL	26

1.24.1.	<b>PREPARAÇÃO DO TERRENO</b>	26
1.24.2.	<b>MODELAÇÃO FINAL DO TERRENO</b>	26
1.24.3.	<b>ESPALHAMENTO DA TERRA VEGETAL</b>	26
1.24.4.	<b>COMPOSTO DE PLANTAÇÃO</b>	27
1.24.5.	<b>FERTILIZAÇÃO</b>	27
1.24.5.1.	<b>GERAL</b>	27
1.24.5.2.	<b>ÁRVORES</b>	27
1.24.6.	<b>PLANTAÇÕES</b>	27
1.24.6.1.	<b>ÁRVORES</b>	28
1.24.6.2.	<b>ARBUSTOS</b>	28
1.24.6.3.	<b>HERBÁCEAS</b>	29
1.24.7.	<b>SISTEMAS DE TUTORAGEM</b>	29
1.24.7.1.	<b>SISTEMA DE TUTOR ÚNICO</b>	29
1.24.7.2.	<b>SISTEMA DE VÁRIOS TUTORES E ANCORAGEM</b>	30
1.24.8.	<b>SEMENTEIRAS</b>	30
1.25.	TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS	30
1.26.	PERÍODO DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ZONAS VERDES/ GARANTIA	30
<b>2.</b>	<b>NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS</b>	<b>32</b>
2.1.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS	32
2.2.	DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICÁVEIS	33
2.3.	MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS	33
2.4.	ÁGUA	34
2.5.	CIMENTOS	34
2.6.	AREIA	35
2.6.1.	<b>PARA ARGAMASSAS E BETÕES</b>	35
2.6.2.	<b>PARA ALMOFADA DE PAVIMENTOS</b>	35
2.6.3.	<b>PARA REVESTIMENTO EM CAIXA DE AREIA – PARQUE INFANTIL</b>	36
2.7.	PEDRA PARA FUNDAÇÃO	36
2.8.	PEDRA PARA BRITA	36
2.9.	BRITA PARA BETÃO	36
2.10.	BETÕES	37
2.10.1.	<b>BETÕES SIMPLES</b>	37



<b>2.10.2.</b>	<b>BETÕES AFAGADOS</b> .....	37
2.11.	MATERIAIS PARA BASE DE PAVIMENTOS/TOUTVENANT .....	37
2.12.	MATERIAIS PARA SUB-BASE GRANULAR BRITADA .....	38
<b>2.12.1.</b>	<b>AGREGADO</b> .....	38
2.13.	MATERIAIS PARA MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE.....	39
<b>2.13.1.</b>	<b>AGREGADO GROSSO</b> .....	39
<b>2.13.2.</b>	<b>AGREGADO FINO</b> .....	39
<b>2.13.3.</b>	<b>HOMOGENEIDADE DAS FRACÇÕES DE AGREGADO</b> .....	39
2.14.	MACADAME BETUMINOSO.....	40
<b>2.14.1.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b> .....	40
2.15.	GRAVILHA PARA TAPETE BETUMINOSO .....	41
2.16.	REGA DE IMPREGNAÇÃO .....	41
2.17.	REGA DE COLAGEM.....	42
2.18.	TINTAS .....	42
2.19.	SAIBRO .....	42
2.20.	ESTABILIZADOR DE SAIBRO .....	43
2.21.	GRAVILHA.....	43
2.22.	LANCIS E REMATES .....	43
<b>2.22.1.</b>	<b>LANCIS EM BETÃO</b> .....	43
<b>2.22.2.</b>	<b>LANCIS DE BORRACHA</b> .....	43
<b>2.22.3.</b>	<b>LANCIS EM TORO DE MADEIRA TRATADA</b> .....	44
2.23.	MARCOS DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARCELAS DA HORTA.....	44
2.24.	PORTÃO E VEDAÇÕES.....	44
2.25.	REMATES .....	45
<b>2.25.1.</b>	<b>TIPOS DE REMATES</b> .....	45
2.26.	FELTROS DE POLIPROPILENO .....	45
<b>2.26.1.</b>	<b>GEOTÊXTIL DE 500G/M2</b> .....	45
<b>2.26.2.</b>	<b>GEOTÊXTIL DE 250G/M2</b> .....	46
<b>2.26.3.</b>	<b>GEOTÊXTIL DE 100G/M2</b> .....	46
<b>2.26.4.</b>	<b>GEOTÊXTIL DE 80G/M2</b> .....	46
2.27.	TELAS.....	46
<b>2.27.1.</b>	<b>TELA DE CONTROLO DE INFESTANTES</b> .....	46

<b>2.27.2.</b>	<b>TELA ANTI-RAÍZES</b> .....	46
2.28.	MADEIRAS.....	46
<b>2.28.1.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GERAIS</b> .....	46
<b>2.28.2.</b>	<b>MADEIRA DE PINHO</b> .....	47
2.29.	MOBILIÁRIO URBANO .....	47
2.30.	EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS .....	48
2.31.	EQUIPAMENTOS INFANTIS.....	48
2.32.	PAINÉIS INFORMATIVOS.....	48
2.33.	REDE DE DRENAGEM.....	49
2.34.	REDE DE REGA .....	49
<b>2.34.1.</b>	<b>MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS</b> .....	49
<b>2.34.2.</b>	<b>TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD)</b> .....	49
<b>2.34.3.</b>	<b>UNIÕES E ACESSÓRIOS DE LIGAÇÃO</b> .....	49
<b>2.34.4.</b>	<b>TUBOS DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD)</b> .....	50
2.34.4.1.	TUBO DE POLIETILENO COM GOTEJADORES INCORPORADOS .....	50
<b>2.34.5.</b>	<b>ACESSÓRIOS</b> .....	50
2.34.5.1.	VÁLVULAS DE LAVAGEM .....	50
2.34.5.2.	VÁLVULA DE ALÍVIO DE AR.....	50
2.34.5.3.	ANÉIS DE FIM DE LINHA .....	51
<b>2.34.6.</b>	<b>ASPERSORES</b> .....	51
<b>2.34.7.</b>	<b>PULVERIZADORES</b> .....	51
<b>2.34.8.</b>	<b>ELECTROVÁLVULAS</b> .....	51
<b>2.34.9.</b>	<b>CABOS ELÉTRICOS</b> .....	51
<b>2.34.10.</b>	<b>FILTRO DE DISCOS</b> .....	51
<b>2.34.11.</b>	<b>REGULADORES DE PRESSÃO</b> .....	52
<b>2.34.12.</b>	<b>PROGRAMADORES DE REGA</b> .....	52
<b>2.34.13.</b>	<b>CONSOLA DE PROGRAMAÇÃO</b> .....	52
<b>2.34.14.</b>	<b>SENSOR DE CHUVA</b> .....	52
<b>2.34.15.</b>	<b>VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO</b> .....	52
<b>2.34.16.</b>	<b>VÁLVULAS DE ACOPOLAMENTO RÁPIDO</b> .....	53
2.34.16.1.	CHAVE DE BAIONETA PARA TOMADA.....	53
2.34.16.2.	JOELHO GIRATÓRIO PARA MANGUEIRA .....	53

2.34.17.	<b>CAIXAS PARA VÁLVULAS E CONTADOR</b>	53
2.34.17.1.	CAIXAS PARA VÁLVULAS	53
2.34.17.2.	CAIXA PARA CONTADOR	53
2.35.	MATERIAL VEGETAL	54
2.35.1.	<b>ÁRVORES FOLHOSAS</b>	54
2.35.1.1.	PARÂMETROS DENDROMÉTRICOS	54
2.35.1.2.	SISTEMA RADICULAR	54
2.35.2.	<b>CONÍFERAS</b>	55
2.35.2.1.	PARÂMETROS DENDROMÉTRICOS	55
200	- 250	55
2.33.2.2	SISTEMA RADICULAR	55
2.33.11.1	MATERIAIS DE COMPOSTAGEM	58
2.33.11.2	QUALIDADE	59
2.33.12	<b>FERTILIZANTES E CORRECTIVOS</b>	59
2.33.13	<b>TUTORAGEM E ANCORAGEM</b>	59
2.33.13.1	MATERIAIS A APLICAR	59
2.33.13.2	ATILHOS	60
2.35	MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS	60

# 1 DESCRIÇÃO E EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

## 1.1. GENERALIDADES

- a) Fazem parte integrante do presente CADERNO DE ENCARGOS / CONDIÇÕES TÉCNICAS todos os fornecimentos, trabalhos e o seu modo de execução, descritos nas peças escritas e desenhadas do projeto, que o empreiteiro se obriga a cumprir na íntegra;
- b) O empreiteiro deverá inteirar-se no local da obra e junto da fiscalização do volume e natureza dos trabalhos a executar, porquanto não serão atendidas quaisquer reclamações baseadas no desconhecimento da falta de previsão dos mesmos;
- c) Todos os trabalhos especificados ou não especificados neste caderno de encargos que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os regulamentos, normas e demais legislação em vigor, as indicações do projeto e as instruções da fiscalização;
- d) Transportes, cargas, descargas, armazenamentos e aparcamentos deverão ser realizados de modo a evitar a mistura de materiais diferentes, bem como a conservação e todos os encargos inerentes, serão por conta do empreiteiro;
- e) Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados com toda a solidez e perfeição, e de acordo com as melhores regras da arte de construir. Entre diversos processos de construção, que porventura possam ser aplicados, deve ser sempre escolhido aquele que conduz a maior garantia de duração e acabamento;
- f) Os materiais a empregar serão sempre de boa qualidade, deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam e não poderão ser aplicados sem a prévia aprovação da fiscalização;
- g) Os materiais para os quais existam já especificações oficiais, deverão satisfazer taxativamente ao que nelas é fixado;
- h) O empreiteiro, quando autorizado pela fiscalização, poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos, se a solidez, estabilidade, duração, conservação e aspeto da obra, não forem prejudicados e não houver aumento de preço da empreitada;
- i) O empreiteiro obriga-se a apresentar previamente à aprovação da fiscalização amostras dos materiais a empregar acompanhados dos certificados de origem, ou da análise ou ensaios feitos em laboratórios oficiais, sempre que a fiscalização o julgar necessário, os quais, depois de aprovados, servirão de padrão;
- j) A fiscalização reserva-se o direito de, durante e após a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, levar a efeito ensaios de controlo para verificar se a construção está de acordo com o estipulado neste Caderno de Encargos, bem como de tomar novas amostras e mandar proceder às análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais à sua escolha. Os encargos daí resultantes são por conta do empreiteiro. O disposto nesta condição não diminui a responsabilidade que cabe ao empreiteiro na execução da obra;
- k) Constituem encargos do empreiteiro a instalação das canalizações para a condução da água para a obra, a sua ligação à conduta da rede de abastecimento público, assim como o pagamento da água em todos os trabalhos da empreitada;
- l) Constituem encargos do empreiteiro a instalação das ligações para a condução de eletricidade para a obra, a sua ligação à rede de abastecimento público, assim como o pagamento da eletricidade em todos os trabalhos da empreitada;
- m) Antes do início de qualquer trabalho, o empreiteiro deverá dar imediato conhecimento à fiscalização de qualquer erro de dimensionamento que verifique no projeto, cabendo-lhe toda a responsabilidade pelas correções de diferenças que posteriormente se venha a

verificar, mesmo que isso obrigue a demolir trabalho já executado;

- n) Se durante a execução dos trabalhos, for necessário intercalar o sistema de drenagem superficial ou subterrâneo, sistemas de esgotos, condutas ou estruturas semelhantes e enterradas, postes de eletricidade, vedações, candeeiros, etc., será da responsabilidade do empreiteiro a adoção de todas as medidas necessárias para manter o funcionamento dos referidos sistemas ou estruturas, devendo o empreiteiro informar a fiscalização que dará as devidas instruções e, se necessário, tomará as providências que se imponham;
- o) O empreiteiro deverá ter na obra o material topográfico necessário à implantação e verificação dos trabalhos;
- p) As condições gerais omissas neste caderno de encargos são as estabelecidas nas disposições presentes do Caderno de Encargos Tipo “Empreitada de Obras Públicas”, atualmente em vigor e publicado em Diário da República.

## **1.2. ESTALEIRO, ACESSOS E FRENTES DE OBRA**

O estaleiro a implantar, em conformidade com o tipo de obra a executar, deverá obedecer às normas estabelecidas em vigor. A degradação inerente à ocupação do estaleiro deve ser recuperada pelo empreiteiro, e à sua custa, assim que este for retirado.

## **1.3. PIQUETAGEM E IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA**

- a) Antes de se iniciar qualquer trabalho o empreiteiro procederá, à sua custa, à implantação e demarcação definitiva das obras a executar;
- b) Na piquetagem dos trabalhos, serão utilizadas mestras de alvenaria ou estacas de madeira com 8 a 10 cm de diâmetro na cabeça, cravadas pelo menos 50 cm. Estas mestras serão niveladas e numeradas sendo as cotas das suas cabeças ligadas a marcações de referência fixas;
- c) O empreiteiro obriga-se a conservar as estacas e referências de base, bem como a recolocá-las à sua custa em condições idênticas, quer em posição definitiva, quer numa outra, se as necessidades do trabalho o exigirem, depois de o Dono da Obra ter concordado com a modificação da piquetagem;
- d) O empreiteiro terá um prazo de 5 dias úteis para verificação no local e apresentação, se for caso disso, de observações assinalando as deficiências que eventualmente encontrar, deficiências que serão objeto de uma verificação com o dono de obra;
- e) As implantações e demarcações serão verificadas pela fiscalização, que as aprovará no caso de estarem conforme o projeto;
- f) Para que o empreiteiro execute a implantação dos trabalhos, a fiscalização indicará o locais ou locais em que ele deverá colocar uma ou as marcas de nivelamento necessárias, bem definidas, verificadas pela fiscalização e nas quais se apoiarão as implantações ou piquetagem;
- g) Todos os danos resultantes da não observação destas normas serão integralmente suportados pelo empreiteiro.

## **1.4. MEDIDAS CAUTELARES**

### **1.4.1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO E FINALIDADE**

- a) As medidas cautelares de âmbito geral aqui apresentadas têm como objetivo minimizar os impactes negativos durante a fase de construção e após o término da

empreitada;

- b) Estas medidas irão incidir sobretudo na vegetação existente e nas áreas degradadas, resultantes da realização da obra, devido à instalação de estaleiros, acessos, zonas de manobra, zonas de empréstimo e áreas de depósito permanente de terras e, também, nas áreas marginais à intervenção;
- c) Incluem-se igualmente nas medidas cautelares a decapagem e armazenamento da terra viva proveniente dos locais sujeitos a movimentação de terras, bem como dos locais onde se irão implantar as áreas a pavimentar.

#### **1.4.2. PRESERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO EXISTENTE**

- a) Toda a vegetação arbórea existente a manter, de acordo com o projeto, será protegida, de modo a não ser afetada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outros, ou com o movimento de máquinas ou viaturas. Compete ao empreiteiro tomar as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente e necessário;
- b) A remoção e/ou transplante de qualquer exemplar arbóreo ou arbustivo deverá ser efetuada apenas segundo indicação do projetista e/ou aprovação escrita da fiscalização;
- c) Qualquer dano provocado pelo empreiteiro, na vegetação durante a execução da obra até à receção da mesma deverá ser imediatamente reparado, sendo a despesa a cargo do empreiteiro;

#### **1.4.3. SALVAGUARDA DE RESSURGÊNCIA E NASCENTES NÃO ASSINALADAS**

- a) Quando surjam durante os trabalhos preparatórios ou no desenvolvimento da obra ressurgências, nascentes ou qualquer outra forma natural de aparecimento superficial de águas subterrâneas ou superficiais deverá proceder-se à sua salvaguarda;
- b) Estas ocorrências deverão ser assinaladas de forma visível delimitando-se em seu redor uma área de proteção de dimensões adequadas à particularidade de cada caso. Esta delimitação deverá ser efetuada por meio de prumos com 0.80 m de altura afastados de 1,50 m suportando rede metálica de malha quadrangular. É interdita qualquer ação que prejudique a integridade das ocorrências descritas, designadamente tapamento com aterros, a alteração da configuração natural ou a extração e utilização da água dela proveniente;
- c) Havendo conflito entre a salvaguarda e manutenção destas ocorrências com o desenvolvimento natural da obra, o empreiteiro fará a comunicação respetiva à fiscalização que contactará a equipa projetista definindo-se, em conjunto, a solução a adotar;
- d) Em qualquer caso, o empreiteiro fornecerá à fiscalização a localização e identificação destas ocorrências naturais.

#### **1.4.4. TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS**

- a) Sempre que o trabalho se encontrar localizado em área de Património Arqueológico e/ou nas proximidades de vários sítios arqueológicos, qualquer intervenção no local deverá estar condicionada à prévia análise de referências documentais e à realização de trabalhos arqueológicos de carácter preventivo, a incluir na empreitada, conforme PDM em vigor;



- b) Remete-se para Caderno de Encargos da Especialidade os trabalhos de diagnóstico, registo e caracterização de contextos arqueológicos eventualmente conservados no subsolo da área a afetar pela execução da obra, no sentido de determinar a necessidade de implementação de medidas preventivas adicionais na fase de obra.

#### **1.5. EQUIPAMENTOS, VEDAÇÃO E ACESSOS**

- a) Constitui encargo do empreiteiro, salvo estipulação em contrário, o fornecimento das máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas, andaimes e tudo o mais indispensável à boa execução dos trabalhos. O equipamento referido deve satisfazer, quer quanto às suas características, quer quanto ao seu funcionamento, o estabelecido nas Leis e Regulamentos de Segurança em vigor;
- b) As máquinas e veículos a utilizar, em especial os destinados a trabalhos de terraplanagens, deverão possuir características que garantam uma boa execução dos trabalhos. Estas características deverão ser comprovadas pela fiscalização;
- c) Quando o local dos trabalhos não se encontra vedado, e salvo indicação em contrário das Cláusulas Técnicas, o empreiteiro deverá estabelecer, por sua conta, uma vedação provisória do estaleiro e da obra, destinada a impedir o acesso a estranhos;
- d) Quando a fiscalização o determinar, o empreiteiro deverá garantir um serviço de vigilância que impeça a entrada de estranhos, quer de dia ou de noite, e a danificação dos trabalhos ou a remoção de materiais, mesmo os provenientes de demolições;
- e) No final dos trabalhos a vedação provisória será demolida, a expensas do empreiteiro, salvo se for prevista a sua manutenção até à conclusão de eventuais trabalhos complementares;
- f) O empreiteiro deverá assegurar e manter em bom estado os acessos provisórios e caminhos internos da obra. Salvo indicação em contrário das Cláusulas Técnicas, os acessos definitivos poderão ser utilizados durante os trabalhos. No caso de serem construídos acessos com carácter provisório deverá proceder-se à reposição das condições iniciais após a conclusão dos trabalhos;
- g) O empreiteiro deverá assegurar, por meio de obras provisórias, as servidões e serventias que a execução dos trabalhos obrigue a suprimir e, uma vez estes executados, deverá repô-las nas condições anteriores ou nas que foram estabelecidas pela fiscalização.

#### **1.6. HIGIENE, SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO**

- a) O empreiteiro deverá colocar sinalização nas vias de acesso, na área envolvente da obra e em todos os pontos em que tal se mostre necessário, de forma a evitar a criação de perigos potenciais e alertar os utentes para a existência de possíveis perigos;
- b) Serão da responsabilidade do empreiteiro quaisquer prejuízos que a falta de sinalização ou a sua deficiência implantação possam ocasionar, quer à obra quer a terceiros;
- c) O Empreiteiro é obrigado a cumprir o estipulado em todos os documentos de prevenção de riscos profissionais (nomeadamente, no Plano de Segurança e de Saúde, Procedimentos gerais de segurança, etc.) e na legislação aplicável em matéria de segurança e saúde.

#### **1.7. MOVIMENTO DE TERRAS**

- a) O trabalho de movimento de terras compreende as limpezas, execução de desmatção,

decapagem, escavações e aterros e ainda os trabalhos de compactação, regularização e acabamento, tudo de acordo com as dimensões, perfis e cotas do projeto e especificações do presente Caderno de Encargos;

- b) O terreno natural adjacente à obra só poderá ser modificado mediante autorização da fiscalização dada por escrito.

#### **1.7.1. LIMPEZA E DESMATAÇÃO**

- a) Todo o entulho ou outras substâncias impróprias existentes nas zonas a escavar, vegetação, ervas, arbustos, raízes ou matéria morta, serão removidas antes do início da execução do terraplano e transportadas para local a designar pela fiscalização, devendo os desenraizamentos ser suficientemente profundos para garantir a completa extinção das plantas;

#### **1.7.2. DECAPAGEM**

- a) A decapagem do terreno, para a obtenção da terra viva necessária, terá lugar ao serem iniciados os trabalhos de movimento de terras e incidirá nas zonas de solos ricos em matéria orgânica, numa espessura média de 0,20 m;
- b) A terra viva será armazenada em pargas com altura não superior a 1 m e de largura não superior a 4 m na sua face superior. A terra não deve ser calcada por veículos em movimento, pelo que as pargas devem ser compridas e estreitas. O cimo da parga deve ser ligeiramente convexo para permitir a boa infiltração da água;
- c) A zona escolhida para armazenamento da terra viva proveniente da decapagem deve primeiro ser cuidadosamente limpa de vegetação e deve ter boa drenagem;
- d) Sempre que a previsão da duração da obra seja para um período superior a 6 meses, as pargas deverão ser semeadas com *Lupinus luteus* - tremocilha - à razão de 3 g/m<sup>2</sup> se for no Outono e *Curcubita pepo* - abóbora - se for na Primavera, para evitar o aparecimento de ervas infestantes. Poder-se-á admitir a eventual incorporação de fertilizantes químicos e orgânicos;
- e) O aproveitamento das terras existentes no local, provenientes das decapagens e seleções por crivagem, colocadas em pargas, deve ser feito de acordo com as suas características, rejeitando as que não forem próprias para plantações e sementeiras, e corrigindo sempre que possível e necessário as que forem aproveitadas;
- f) Nas áreas sujeitas a sementeiras, em que haja um recobrimento mais ou menos uniforme de terra, deverá ser feita uma mobilização do solo com cerca de 0,30 m de profundidade por cava ou lavoura;
- g) Não é permitido contaminar os solos na área de projeto com produtos nocivos: águas utilizadas na construção, corantes, dissolventes, óleos minerais, ácidos, lixívias, cimento ou outros aglomerantes;
- h) Não é permitido fazer lume dentro da área alvo de requalificação paisagística;
- i) Não é permitido verter águas da construção sobre os solos na área de intervenção.

#### **1.7.3. ESCAVAÇÕES**

- a) Dentro das sujeições do Caderno de Encargos, os métodos de escavação, com vista à obtenção da máxima economia e ao bom andamento dos trabalhos, à satisfação das condições de segurança do pessoal e das construções envolventes, são de livre escolha do empreiteiro;

- b) As escavações serão levadas a cabo após a implantação no terreno das cotas do projeto;
- c) O empreiteiro deverá notificar a fiscalização com a antecedência necessária do início de escavação para que seja possível a determinação das secções transversais que servirão de base à medição;
- d) A fiscalização reserva-se o direito de alterar rasantes e cotas do projeto, se daí resultar uma maior economia para a obra ou se isso for julgado conveniente para a melhoria do trabalho, sem que tal traga modificações ao preço unitário proposto;
- e) 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;
- f) 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 ulterior 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;
- g) Quando se encontrarem afloramentos de rocha de argila ou de outros materiais impróprios nomeadamente estruturas, para servir de base a um aterro, deverão ser removidos até à profundidade que a fiscalização determinar;
- h) Quando o solo em escavação for argiloso, só se completará a escavação dos últimos 0,15 m respetivos no próprio dia em que se executar a betonagem, para evitar que a superfície que receba a sapata sofra os efeitos dos agentes atmosféricos;
- i) As escavações resultantes destas remoções serão cheias com material apropriado proveniente das zonas de escavação ou de locais de empréstimo e serão devidamente compactados;
- j) Após uma decapagem geral da zona a escavar, tal como está previsto no artigo de Movimentações de Terras, as escavações serão executadas de tal forma a que o terreno fique a cotas superiores às definitivas, para que após a compactação se obtenham então as cotas do projeto;
- k) Quando em trabalhos de escavação tiver de se proceder à remoção de estruturas, de modo a permitir a sequência dos trabalhos, os produtos provenientes dessa demolição serão transportados para fora do local da obra, salvo os materiais que a fiscalização reconheça que possam vir a ser utilizados pelo empreiteiro;
- l) Todas as zonas de escavação provenientes dessas demolições depois de devidamente limpas de entulhos e outras substâncias impróprias para aterro, deverão ser preenchidas com material apropriado e convenientemente compactado, segundo as indicações da fiscalização;
- m) Se o empreiteiro, por negligência ou por outro motivo, escavar o terreno abaixo das cotas indicadas, deverá corrigir essas zonas escavadas em excesso, com materiais indicados pela fiscalização, sem direito a qualquer indemnização;
- n) Deverá ainda ser considerada a abertura das caldeiras, com a respetiva remoção dos produtos sobrantes;
- o) Os caboucos para fundações de estruturas deverão ser escavados à mão ou com máquinas apropriadas, de forma a conseguirem-se os perfis fixados no projeto sem irregularidades, considerando-os embora como aproximados e sujeitos a correções ou alterações por parte da fiscalização;
- p) Se durante a execução dos trabalhos for necessário intercetar o sistema de drenagem superficial ou subterrâneo, sistemas de esgotos, condutas ou estruturas semelhantes e

enterradas, será da responsabilidade do empreiteiro a adoção de todas as medidas necessárias para manter em funcionamento os referidos sistemas ou estruturas, devendo o empreiteiro informar a fiscalização que dará as devidas instruções e se necessário, tomará as providências que se imponham.

#### **1.7.4. ACABAMENTO DOS TERRAPLANOS**

- a) Os trabalhos de terraplanagem deverão ser executados por processos mecânicos;
- b) Todas as áreas terraplanadas, aterros e respetivos taludes e valas de proteção, serão regularizadas de acordo com o projetado;
- c) Remover-se-ão todos os materiais instáveis ou soltos ou quaisquer elementos prejudiciais à boa execução das obras;
- d) As zonas destinadas a serem revestidas com vegetação (ou seja, todas as áreas livres não pavimentadas nem ocupadas com edifícios, estruturas ou lagos) receberão uma camada uniforme de terra viva, oportunamente armazenada, com 0,20 m de espessura (cumprindo naturalmente o que está disposto no plano de modelação do terreno, no que respeita às cotas da superfície final do terreno).

#### **1.7.5. TRANSPORTE DE TERRAS**

- a) Os materiais não utilizáveis serão transportados para os locais previstos ou na sua falta para os que a fiscalização indicar, mas sempre por conta do adjudicatário;
- b) As terras de escavação não utilizadas nos aterros ou os volumes de terras impróprias, de entulho e de lixo, serão removidas para vazadouro externo;
- c) Salvo qualquer referência, não será devido nenhum pagamento adicional ao empreiteiro pelo transporte de terras, provenientes de locais de empréstimo, cujo custo se considera incluído nos preços respeitantes ao capítulo de movimento de terras;
- d) Os materiais que venham a utilizar-se posteriormente no preenchimento das escavações executadas serão colocados nos bordos das mesmas e a distância conveniente a fim de não originarem pressões prejudiciais sobre as paredes do cabouco.

#### **1.7.6. RECLAMAÇÕES**

- a) No caso de o empreiteiro verificar qualquer erro ou omissão no levantamento topográfico, deverá fazer a sua reclamação antes de iniciar os trabalhos, e no prazo de 30 dias que se seguirem à data da consignação. A reclamação deverá vir acompanhada dos elementos necessários à respetiva apreciação;
- b) Não será atendida qualquer reclamação ou pedido de indemnização baseado no facto da natureza do terreno ser diferente da suposta pelo adjudicatário ao elaborar a sua proposta ou na necessidade de esgotamento de água, seja qual for a proveniência desta. Se forem necessários quaisquer escoramentos ou outros trabalhos acessórios para evitar desmoronamentos de terras, tudo será por conta do adjudicatário;
- c) Se o empreiteiro não apresentar qualquer reclamação nos 30 dias que se seguem à consignação, ou se o empreiteiro iniciar o trabalho a que se refere este ponto, isso significará que aceita como boa a superfície do terreno definida na planta topográfica;
- d) O empreiteiro pode, em qualquer altura, apresentar a reclamação referente às medições de terras, entendendo-se que se não for feita nas condições dos parágrafos anteriores, se refere exclusivamente ao cálculo dos volumes entre os terraplanos do projeto e a superfície do terreno. Aceita, porém, a superfície do terreno como bem definida nos elementos da planta topográfica.

## **1.8. REDE DE DRENAGEM**

- a) A implantação da rede de drenagem deverá ser feita de acordo com os trabalhos e as cotas de implantação definidas no plano de drenagem. Os trabalhos de execução da rede de drenagem incluem a construção de sarjetas, sumidouros, caixas de visita, caixas de receção e fornecimento e colocação de coletores, a executar de acordo com o apresentado nas peças do Projeto da especialidade, caso exista.
- b) Sempre que seja necessário os trabalhos de execução da rede de drenagem incluem a condução das águas dos pavimentos para as zonas permeáveis envolventes, os pavimentos devem possuir um escoamento superficial com pendentes laterais de máximo 2% ou conforme indicado nas peças desenhadas.

## **1.9. ARGAMASSAS**

- a) As dosagens e composição serão as indicadas no projeto, no capítulo NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS, ou cumprirão as especificações técnicas regulamentares para obras do mesmo género. Serão de fabricação mecânica e a quantidade de água a empregar será fixada de acordo com as aplicações, mas sempre sujeita às indicações da fiscalização;
- b) Cada amassadura deverá ser feita só em quantidades suficientes para a sua aplicação total e imediata. A granulometria das areias será estabelecida de acordo com a fiscalização e consoante a natureza dos trabalhos.

## **1.10. BETÃO**

- a) O betão simples será fabricado por meios mecânicos e, no seu fabrico, adotar-se-ão os processos necessários e convenientes para que a massa seja o mais homogénea possível, devendo a quantidade de água ser a estritamente necessária para obter a maleabilidade adequada às características das peças a betonar;
- b) O betão afagado será composto por argamassas reforçadas com fibras metálicas, agentes endurecedores;
- c) As características dos elementos que entram na constituição dos betões devem cumprir o estipulado no REBAP, de forma a garantir a elevada qualidade do produto final;
- d) As classes de betões a utilizar serão as especificadas nos respetivos desenhos de pormenor, ou no capítulo NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS, satisfazendo as normas de REBAP que lhe concernem;
- e) As armaduras a empregar no betão armado serão colocadas conforme o preceituado no REBAP;
- f) Antes de se iniciarem os trabalhos de betonagem, deverá realizar-se um estudo experimental da composição do betão em estaleiro, método de fabrico e condições de transporte e colocação do betão. Só depois de analisados os resultados destas experiências se estabelecerá definitivamente a composição do betão a fabricar, processos de adição e mistura dos seus componentes, métodos e tempos de amassadura;
- g) Estes estudos devem ser apresentados à aprovação da fiscalização no prazo de 30 dias antes de ser iniciada a betonagem do primeiro elemento. A betonagem nunca pode começar antes a fiscalização ter ocasião de pronunciar-se sobre os resultados dos ensaios de laboratório aos 28 dias;
- h) A fiscalização reserva-se o direito de não aprovar os estudos efetuados pelo

empreiteiro, caso não concorde com os métodos estabelecidos pelo mesmo. Neste caso o empreiteiro obriga-se a proceder a novos estudos, tendo em atenção as observações feitas pela fiscalização. Por outro lado, o empreiteiro deverá propor os materiais inertes que deseja utilizar, fornecendo amostras deles, que serão colhidas na presença e segundo as indicações da fiscalização;

- i) Caso estes materiais inertes propostos pelo empreiteiro não mostrem possuir condições que satisfaçam ao fim em vista, não serão os mesmos aprovados, devendo o empreiteiro propor inertes que ficarão sujeitos a provas idênticas e a nova apreciação de fiscalização;
- j) Poderão ser usados plastificantes ou aceleradores de presa do tipo que a fiscalização aprovar desde que essa concessão não dê lugar a encargos para o dono da obra. O teor em ar na massa do betão deve ser sempre <6%.

#### **1.11. ARMADURAS PARA BETÃO ARMADO**

- a) As armaduras serão executadas de acordo com as peças desenhadas do projeto. Aquelas devem satisfazer o especificado no regulamento de estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado, nomeadamente no que respeita à distância mínima entre varões, diâmetros de curvatura mínima para a sua dobragem, comprimentos de amarração e sobreposições.

#### **1.12. BETONAGENS**

- a) A betonagem, cura e desmoldagem, deverão obedecer às normas estabelecidas no RBLH, na NP ENV 206 e no REBAP, atendendo ao indicado neste caderno de encargos e no projeto;
- b) Logo após a amassadura do betão este deve ser transportado sem interrupções para o local de aplicação. O processo de transporte e descarga deve evitar a segregação ou desagregação do betão e a perda da água de amassadura;
- c) Depois de vazado nos moldes ou no recinto que vai preencher, o betão será espalhado por processos manuais ou mecânicos em camadas, que não excedem 0,30 m de espessura e cada camada será colocada e compactada antes que a precedente tenha começado a fazer presa, para impedir a formação de juntas ou superfícies de separação no betão. Quando se utilizarem vibradores de superfície, a espessura das camadas de betão não deverá ser superior a 0,15 m;
- d) O processo de compactação a utilizar será o da vibração. Esta deverá ser aplicada de tal forma que apareça apenas uma pequena quantidade de leitança ou argamassa;
- e) Durante a betonagem o betão será totalmente compactado por vibração mecânica interna. Só com autorização dada pela fiscalização se poderá usar outro tipo de vibração;
- f) Os vibradores terão de ser aprovados pela fiscalização, devendo transmitir impulsos com uma frequência da ordem de 8.000 a 12.000 impulsos por minuto. A intensidade de vibração será suficiente para produzir na massa um abaixamento de 2,5 cm num raio de 50 cm em relação ao aparelho. O empreiteiro disporá do número de vibradores necessários para garantir a compactação do material durante os quinze minutos seguintes a cada descarga;
- g) A vibração deve ser feita introduzindo e retirando lentamente o aparelho em posição vertical e com cuidados especiais junto das armaduras, cantos e ângulos das cofragens;
- h) A duração desta operação depende da composição e consistência do betão devendo



ser suficiente para garantir uma perfeita compactação do mesmo, não podendo, no entanto, ser excessiva pois dará, nesse caso, origem à segregação dos materiais;

- i) O intervalo de tempo entre a amassadura e o fim da vibração do betão não poderá exceder meia hora no tempo quente e uma hora no tempo frio, podendo, ainda, estas tolerâncias serem diminuídas quando as circunstâncias o aconselharem, reduzindo-se, assim o intervalo máximo citado na alínea c) do artigo 27º do RBLH;
- j) A aplicação dos vibradores deverá ser feita em pontos uniformemente distribuídos na superfície a betonar, de modo a que a sua ação se exerça regularmente sobre toda a massa;
- k) A vibração não poderá ser feita tão próxima da frente de betonagem que dê origem ao deslizamento da massa descarregada;
- l) Não deverão aplicar-se os vibradores diretamente sobre as armaduras em setores ou camadas de betão que já tenham ultrapassado o estado plástico, por endurecimento;
- m) Não será permitida a vibração da massa com o fim de a transportar por deslizamento através da cofragem;
- n) A ação dos vibradores será acompanhada pelos dispositivos considerados convenientes para que sejam conseguidas superfícies lisas, suaves e de betão denso em cantos e zonas de contacto com a cofragem e nos locais inacessíveis aos vibradores;
- o) Quando tenha de interromper-se a betonagem temporariamente, proceder-se-á, antes do endurecimento do betão, à limpeza não só do massame formado sobre a superfície exterior mas também de quaisquer substâncias estranhas, para que fique exposta uma superfície viva de betonagem;
- p) A colocação do betão será contínua de junta a junta;
- q) Nessa junta de betonagem deverão ser utilizadas juntas tipo “waterstop” ou equivalente, com a respetiva metodologia de preparação da junta e do betão indicada pelo fabricante. De qualquer modo, o betão deverá ficar áspero, com saliências e reentrâncias. A preparação das juntas de betonagem deve começar pela limpeza da superfície do betão (já endurecido) por qualquer processo compatível com a resistência que o betão apresentar, seja por exemplo uma escova metálica, jato de areia, ar comprimido ou água sob pressão (logo após a presa do cimento) ou até com martelo pneumático de modo a pôr a descoberto os inertes do betão. Seguidamente devem ser eliminadas as partículas que possam ter ficado soltas ou facilmente desprendíveis, e a superfície assim limpa deve ser molhada abundantemente, mas com a antecedência necessária para que no momento da aplicação do novo betão a superfície assim tratada apresente um aspeto húmido, mate e não retenha poças de água;
- r) A ligação entre o novo betão e o já endurecido deverá ser assegurada com um betão um pouco mais seco e sobre doseado de elementos finos ou pela aplicação de uma argamassa rica em cimento sobre a superfície de contacto. Jamais se deve aplicar uma calda de cimento;
- s) Quando as juntas fiquem à vista serão sujeitas a acabamento cuidadoso;
- t) Depois de retirada a cofragem serão cortados até à profundidade de 15mm em relação à superfície de betão todos os ferros e arames que apareçam, por meio de cinzel, corta-arame ou corte a autogéneo;
- u) As superfícies de aço cortadas serão pintadas com zarcão, ou produto equivalente;
- v) As depressões e vazios serão limpos de betão solto, lavadas e cheias com argamassas

de cimento e areia ao traço 1:2 que, depois de ter feito presa será polida com pedra de "Carborundum" para assim se obter a mesma cor do material circundante.

### **1.13. PLANOS DE BETONAGEM E COTAS**

- a) No projeto não se prevêem planos de betonagem. Esses planos serão definidos pelo empreiteiro, de acordo com a tecnologia e equipamento disponíveis, submetendo-os à aprovação do dono da obra;
- b) As cotas referidas no projeto como cotas de nível dos órgãos são cotas ao limpo. Se a tecnologia de execução das obras exigir a execução de betonilhas de regularização, para além das previstas no projeto, a altimetria de implantação dos órgãos deve ter esse facto em conta e os custos dos trabalhos de fornecimento e execução dessas betonilhas são a suportar pelo empreiteiro que os deve considerar no custo de aplicação dos betões, sem quaisquer encargos adicionais para o dono da obra.

### **1.14. PAVIMENTOS**

#### **1.14.1. CAIXA DE BASE DE PAVIMENTOS**

- a) Em todos os pavimentos, a caixa de base, aberta à profundidade indicada em projeto, deverá ser compactada fortemente, (numa espessura de 0,10 m a 95% de compactação "AASHO modificado") por rolagem e batimento após humedecimento, até que uma marca de pegada não exceda em profundidade 1 mm;
- b) Os materiais de enchimento deverão cumprir o estabelecido em projeto quanto à espessura de aplicação e granulometria média, devendo cada camada ser solidamente compactada;
- c) Quando a dimensão da camada exceder os 10 cm a compactação será feita por duas vezes, em camadas de espessura igual a metade da espessura final;
- d) Nas zonas em que o terreno se deforma por efeito do cilindramento, o empreiteiro deverá lançar sobre o fundo da caixa uma camada de detritos de pedreira ou areia, segundo as indicações da fiscalização, depois do que se cilindrar novamente até se obter a estabilidade necessária.

#### **1.14.2. BASE DE GRANULOMETRIA EXTENSA (TOUT-VENANT)**

- a) Preparado o leito do pavimento, nas condições descritas no artigo anterior, procede-se ao espalhamento do agregado, cuja camada depois de concluída deverá obedecer às seguintes características:
  - índice máximo de vazios - 15 %;
  - a superfície deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto, não podendo em qualquer ponto apresentar diferenças superiores a 15 cm em relação aos perfis longitudinais e transversais estabelecidos;
- b) Deve utilizar-se no espalhamento do agregado motoniveladora ou outro equipamento similar, de modo a que a superfície da camada se mantenha com a forma definitiva. O espalhamento deve ser feito regularmente e de modo a evitar-se a segregação dos materiais, não sendo de modo algum permitidas bolsas de material fino ou grosso;
- c) A espessura da camada depois da compactação com o cilindro de 10 toneladas é de 15 cm;
- d) O agregado deve ser constituído pelo produto da britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas.

### **1.14.3. SANEAMENTO DO LEITO DO PAVIMENTO**

- a) Sempre que, depois de estabelecido o leito do pavimento, se observe que este não se apresenta convenientemente estabilizado devido à existência de mancha de maus solos que possam comprometer a conservação do pavimento, serão os mesmos removidos na extensão e profundidade necessárias;
- b) Posteriormente estes serão substituídos por solos com características de sub-base, suficientemente compactados de molde a não permitirem o armazenamento de águas, por forma a ser dada continuidade à capacidade de suporte dos terrenos de fundação.

### **1.14.4. PIQUETAGEM**

- a) A implantação dos pavimentos será feita com o auxílio de estacas cotadas que definam corretamente os contornos e as cotas do projeto;
- b) O empreiteiro deverá participar por escrito à fiscalização qualquer anomalia que encontre devida a incorreções do projeto.

### **1.14.5. TIPOS DE PAVIMENTOS**

#### **1.14.5.1. PAVIMENTO EM SAIBRO ESTABILIZADO**

- a) Fornecimento e execução de um pavimento em saibro estabilizado com 0,08 m (média) de espessura, conforme peças desenhadas e articulado de medições;
- b) A execução do pavimento em saibro estabilizado compreende os seguintes trabalhos:
  - Abertura de caixa;
  - Carga e transporte a vazadouro dos materiais retirados;
  - Regularização, nivelção e posterior compactação do terreno;
  - Aplicação de camada de agregado britado de granulometria extensa com características de base (tout-venant) com espessura de 0,15 m;
  - Aplicação de manta geotêxtil com 100 g/m<sup>2</sup>;
  - Aplicação de camada de assentamento de gravilha calibrada (0.01 – 0.025m) com espessura de 0.15m;
  - Aplicação de saibro de cor amarela com aglutinante do tipo indicado nas peças desenhadas, ou equivalente com espessura de 0,10 m;
  - Compactação final da superfície construída.
- c) Deverá ser assegurada que a base esteja corretamente preparada, dado que as suas irregularidades se irão refletir no pavimento;
- d) A aplicação do pavimento deverá ser posterior à aplicação dos lancis, ou na sua ausência é aconselhável que antes da execução do pavimento se instalem cofragens ou perfis delimitadores amovíveis de forma a permitir a nivelção e compactação do pavimento de forma correta;
- e) Deverá ser garantido uma inclinação superficial da superfície final com cerca de 1 a 2% de forma a promover o escoamento superficial.

#### **1.14.5.2. PAVIMENTO EM BETÃO AFAGADO**

- a) Execução de um pavimento em betão afagado, conforme peças desenhadas e articulado de medições;
- b) A execução do pavimento em betão afagado compreende os seguintes trabalhos:
  - Abertura de caixa;
  - Carga e transporte a vazadouro dos materiais retirados;
  - Regularização, nivelção e posterior compactação do terreno;
  - Aplicação de camada de agregado britado de granulometria extensa com características de base (tout-venant) com espessura de 0,15m;
  - Aplicação de betão in-situ com rede tipo “malha-sol CQ 30”, ou equivalente, numa espessura de 0,10 m;
  - Execução de acabamento/ tratamento da superfície.
- c) Deverá ser assegurada que a base esteja corretamente preparada, dado que as suas irregularidades se irão refletir no pavimento;
- d) A aplicação do pavimento deverá ser posterior à aplicação dos lancis em betão uma vez que no caso de aplicação não se encontre previamente delimitada, é aconselhável que antes dessa execução se instalem cofragens ou perfis delimitadores amovíveis de forma a permitir a nivelção e compactação do pavimento de forma correta;
- e) Deverá ser garantido um empenamento superficial de forma a promover uma correta drenagem superficial das águas.
- f) Posteriormente poderão ser executadas as pinturas de marcação para modalidades desportivas com uma tinta adequada e regulamentada.

### **1.15. REVESTIMENTOS**

#### **1.15.1. PIQUETAGEM**

- a) A implantação dos revestimentos será feita com o auxílio de estacas cotadas que definam corretamente os contornos e as cotas do projeto;
- b) O empreiteiro deverá participar por escrito à fiscalização qualquer anomalia que encontre devida a incorreções do projeto.

#### **1.15.2. TIPOS DE REVESTIMENTOS**

##### **1.15.2.1. REVESTIMENTO EM AREIA**

- a) Fornecimento e execução de revestimento em areia para parque infantil ou parque canino, conforme peças desenhadas e articulado de medições;
- b) A execução do revestimento em areia compreende os seguintes trabalhos:
  - Abertura de caixa com 0,45 m de profundidade;
  - Carga e transporte a vazadouro dos materiais retirados;
  - Regularização, nivelção e posterior compactação do terreno;
  - Fornecimento e aplicação de tela semipermeável;
  - Fixação da tela nos remates da caixa;

- Aplicação de 0,40 m de espessura de areia com tamanho de partículas de 0,5 e 1 mm, lavada e crivada, livre de detritos vegetais, pedras e argilas ou outros contaminantes;
  - Regularização final.
- c) O revestimento para os equipamentos de recreio infantil deverá ter a espessura adequada à altura de queda livre dos equipamentos, deverá ficar com superfícies uniformes, cobrindo perfeitamente as fundações e apoios dos mesmos.

#### **1.15.2.2. REVESTIMENTO EM GRAVILHA**

- a) Fornecimento e execução de um revestimento em gravilha, conforme peças desenhadas e articulado de medições;
- b) A execução do revestimento em gravilha compreende os seguintes trabalhos:
- Abertura de caixa;
  - Carga e transporte a vazadouro dos materiais retirados;
  - Regularização, nivelção e posterior compactação do terreno;
  - Aplicação de camada de agregado britado de granulometria extensa com características de base (tout-venant) com espessura de 0,10 m;
  - Aplicação de manta geotêxtil com 100 g/m<sup>2</sup>;
  - Aplicação e espalhamento de uma camada uniforme de gravilha numa espessura de 0,10m (a espessura varia para 0,20 m no revestimento destinado aos equipamentos desportivos e na envolvente do campo desportivo);
  - Regularização final.
- c) O revestimento deverá ficar com superfícies uniformes;
- d) O revestimento terá a finalidade de contenção da germinação de ervas daninhas.

### **1.16. LANCIS**

#### **1.16.1. PIQUETAGEM**

- a) A implantação dos lancis será feita com o auxílio de estacas cotadas que definam corretamente os contornos e as cotas do projeto;
- b) O empreiteiro deverá participar por escrito à fiscalização qualquer anomalia que encontre devida a incorreções do projeto.

#### **1.16.2. TIPOS DE LANCIS**

##### **1.16.2.1. LANCIL EM BETÃO PRÉ-FABRICADO**

- a) O lancil em betão pré-fabricado será assente sobre fundação em betão, segundo pormenor de projeto;
- b) As juntas de topo serão cheias com calda de cimento e não deverão ser superiores a 0,005 m.
- c) A execução do lancil compreende os seguintes trabalhos:
- Abertura de caixa;

- Regularização, nivelção e posterior compactação do terreno;
- Aplicação de sub-base – betão de limpeza;
- Aplicação de base – massame de betão;
- Assentamento do lancil em betão pré-fabricado;
- Nivelamento;
- Remates/juntas.

#### **1.16.2.2. LANCIL DE BORRACHA**

- a) Fornecimento e execução de lancil de borracha, que será usado para o limite da caixa de areia no espaço de jogo e recreio, conforme planta de pavimentos e pormenores de construção do projeto.
- b) O lancil de borracha será assente sobre fundação em betão, segundo pormenor de projeto;
- c) A execução do lancil de borracha compreende os seguintes trabalhos:
  - Abertura de caixa;
  - Regularização, nivelção e posterior compactação do terreno;
  - Aplicação de sub-base – betão de limpeza;
  - Aplicação de base – massame de betão;
  - Assentamento do lancil de borracha;
  - Nivelamento;
  - Remates.
- d) O lancil deverá ser semi-enterrado, apresentando sensivelmente 0,05m à face, ou conforme indicação da fiscalização.

#### **1.16.2.3. LANCIL EM TORO DE MADEIRA TRATADA**

- a) Fornecimento e execução de lancil em toro de madeira tratada, que será usado para o limite dos talhões e vedação da horta comunitária, conforme planta de pavimentos e pormenores de construção do projeto.
- b) A execução do lancil em toro de madeira tratada compreende os seguintes trabalhos:
  - Abertura de caixa;
  - Regularização, nivelção e posterior compactação do terreno;
  - Aplicação de base em fundação de betão simples C12/15;
  - Assentamento do lancil de em toro de madeira tratada com diâmetro de 0,08 m, ou conforme indicação de projeto;
  - Nivelamento;
  - Remates.
- c) O lancil em toro de madeira tratada deverá ser semi-enterrado, apresentando um espelho acima do pavimento envolvente, conforme definido nas peças desenhadas;
- d) As juntas não deverão exceder 0,03 m sendo que as juntas de ângulo reto deverão ser executadas em meia-esquadria (45°);
- e) O lancil, quer em alinhamento reto, quer em curvo, deverá ficar perfeitamente alinhado e desempenado, tanto no seu espelho, como na sua face superior.



### **1.17. ESCADAS**

- a) Na piquetagem dos trabalhos, serão empregues mestras de alvenaria ou estacas de madeira com 0,08 m a 0,10 m de diâmetro na cabeça e cravadas pelo menos 0,50 m, numeradas e devidamente niveladas;
- b) Antes do início dos trabalhos, o empreiteiro deverá dar imediatamente conhecimento à Fiscalização de qualquer erro de dimensionamento que se verifique no projeto, cabendo-lhe toda a responsabilidade pelas correções de diferenças que posteriormente se venham a verificar, mesmo que isso obrigue a demolir trabalho já executado;
- c) Os materiais e acabamento encontram-se definidos nas peças desenhadas e mapas de trabalhos.

### **1.18. MARCOS DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARCELAS DA HORTA**

#### **1.18.1. PIQUETAGEM**

- a) A implantação dos marcos de identificação das parcelas será feita com o auxílio de estacas cotadas que definam corretamente os contornos e as cotas do projeto;
- b) O empreiteiro deverá participar por escrito à fiscalização qualquer anomalia que encontre devida a incorreções do projeto.

#### **1.18.2. COLOCAÇÃO**

- a) As parcelas são identificadas com prumos verticais de madeira tratada, colocados junto ao canto externo do lancil de limite da parcela, conforme pormenor de construção;
- b) Os prumos serão assentes em fundação de betão conforme pormenor de construção respetivo;
- c) Deverá proceder-se à pintura decorativa dos 0,20 m junto ao topo do prumo;
- d) Em alguns casos, estes prumos servem para a fixação das torneiras, conforme indicado nas peças desenhadas.

### **1.19. VEDAÇÕES E PORTÕES**

#### **1.19.1. PIQUETAGEM**

- a) A implantação das vedações e portões de acesso será feita com o auxílio de estacas cotadas que definam corretamente os contornos e as cotas do projeto;
- b) O empreiteiro deverá participar por escrito à fiscalização qualquer anomalia que encontre devida a incorreções do projeto.

#### **1.19.2. VEDAÇÃO DAS HORTAS**

- a) As vedações serão instaladas com fixação de prumos verticais em fundação de betão, conforme indicado nas peças desenhadas;
- b) A rede de malha electrosoldada será fixa pelo interior da vedação, na trave superior e ao nível do solo junto ao lancil em toro de madeira tratada na base;
- c) A vedação deverá impedir a passagem de animais pela parte inferior e permitir a limpeza/varredura do espaço exterior;
- d) A estrutura da vedação deverá apresentar solidez e um perfeito acabamento, sem deformações das redes ou partes soltas.

- e) O portão de acesso à horta comunitária deverá ser de madeira e de folha única, de acordo com a indicação de projeto;
- f) A abertura do portão deverá ter um sistema de travamento e o seu fecho será assegurado por uma fechadura tipo, a indicar pela fiscalização.

#### **1.20. MOBILIÁRIO URBANO**

- a) Deverá o empreiteiro fornecer e colocar nos locais indicados no projeto, os elementos referidos, nomeadamente conjuntos de mesas com bancos, bancos, abrigos de ferramentas destinados à horta comunitária, papeleiras, bebedouros, etc.
- b) Deverá ser previamente apresentado um plano de trabalhos de montagem e instalação à Fiscalização;
- c) O Empreiteiro deverá cumprir na íntegra as instruções de montagem dos fabricantes e devem de ser realizados todos os trabalhos necessários para uma perfeita instalação e funcionamento, de acordo com a localização indicada nas Peças Desenhadas e pormenores de construção;
- d) O fabrico das serralharias só poderá ser iniciado após a aprovação dos materiais pela Fiscalização;
- e) Se o Empreiteiro pretender apresentar soluções alternativas, deverá submeter à apreciação da Fiscalização catálogos, amostras e/ou desenhos de execução detalhados e cotados em escala não inferior a 1:10. Estes desenhos serão acompanhados dos certificados de resistência dos materiais respetivos;
- f) Os trabalhos serão executados segundo as regras da arte e deverão incluir fundações, montagem de peças e todos os acessórios necessários, de forma a garantir a necessária rigidez dos conjuntos, o seu desempenho final e o perfeito funcionamento das partes móveis;
- g) Na instalação dos bebedouros será sempre acautelada a drenagem da água excedente, bem como a torneira de segurança exclusiva para cada bebedouro.

#### **1.21. EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS**

- a) Deverá o empreiteiro retirar os equipamentos desportivos existentes e realozá-los através de uma nova instalação nos locais indicados no projeto;
- b) Deverá ser previamente apresentado à Fiscalização o modo de proceder e a futura localização exata da realoção dos equipamentos desportivos;
- c) Todos os trabalhos de desmontagem, armazenamento e posterior reposicionamento e montagem, decorrerão por conta do empreiteiro, com todos os cuidados específicos para garantir a salvaguarda dos materiais;
- d) O Empreiteiro deverá cumprir na íntegra as instruções de montagem dos fabricantes e devem de ser realizados todos os trabalhos necessários para a sua perfeita instalação;
- e) Os elementos de equipamentos desportivos deverão incluir instalação conforme especificações técnicas, incluindo abertura de caixa, fundações, montagem e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu perfeito acabamento e funcionamento;
- f) Deverá ser incluído o fornecimento e colocação de painel informativo para o “parque fitness” em PVC 8 mm recortado com vinil impresso e laminado a brilho (60x80cm), com layout a fornecer pela Cascais Ambiente.

## **1.22. EQUIPAMENTOS INFANTIS**

- a) A instalação dos equipamentos infantis inclui o seu fornecimento e montagem nos locais indicados em projeto, garantindo-se a salvaguarda das respetivas áreas de segurança e de circulação;
- b) Deverá ser previamente apresentado um plano de trabalhos de montagem e instalação à Fiscalização;
- c) Em caso de dúvida, ou de divergência de medidas reais relativamente ao projeto, o empreiteiro deverá sempre consultar a fiscalização previamente;
- d) O Empreiteiro deverá cumprir na íntegra as instruções de montagem dos fabricantes e executar todos os trabalhos necessários para a sua perfeita instalação e funcionamento;
- e) Os trabalhos incluirão todos os trabalhos de abertura de caixa das fundações, bases, acessórios, órgãos de ligação, etc. de modo a garantir o seu perfeito funcionamento;
- f) Deverá ser incluído o fornecimento e colocação de painel informativo para o parque infantil em PVC 8 mm recortado com vinil impresso e laminado a brilho (60x80cm), com layout a fornecer pela Cascais Ambiente;
- g) Devem ser fornecidos ao dono de obra os respetivos dossiers técnicos dos equipamentos, conforme legalmente exigido, contendo certificados de conformidade com as normas europeias, garantias, instruções de manutenção, montagem e funcionamento, etc.;
- h) Após a conclusão da instalação dos equipamentos deve ser fornecido um certificado pós instalação emitido por entidade acreditada.

## **1.23. REDE DE REGA**

### **1.23.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- a) Compreende a execução do sistema traçado de forma diagramática no projeto base de rega. O sistema deve ser implantado utilizando todo o material nas dimensões e tipos indicados nos planos de rega. Será implantado tendo em conta as indicações da Fiscalização e conforme as áreas e localizações no plano de rega. A localização exata das válvulas, tubagens, etc., poderá ser estabelecida pelo Empreiteiro na altura de construção, de acordo com aprovação da Fiscalização;
- b) Salvo indicação em contrário, incluída na memória descritiva ou desenhos, a construção do sistema de rega deve incluir o fornecimento, instalação e os trabalhos necessários ao teste de funcionamento de todo o equipamento, bem como a abertura e tapamento de valas e todos os trabalhos necessários à sua correta implantação, conforme indicado nos planos e nas especificações técnicas;
- c) O Empreiteiro deverá fornecer o equipamento, ferramentas e material necessário para garantir que o trabalho de instalação da rede de rega se faça de maneira aceitável e dentro dos prazos definidos ou a definir em reunião de obra.

### **1.23.2. SUBSTITUIÇÕES**

- a) Nenhuma substituição de tubagem de pequeno diâmetro será permitida (menor que 16 mm

de diâmetro). Qualquer alteração nas tubagens de maior diâmetro deverá ser proposta e justificada para aprovação da Fiscalização. Todas as tubagens com defeito de fabrico ou entretanto danificadas devem ser removidas do local da obra, e na altura em que a Fiscalização detete essas deficiências.

#### **1.23.3. ESTRUTURAS EXISTENTES**

- a) A exata localização de estruturas ou instalações subterrâneas, não indicadas nos planos, deve ser determinada pelo Empreiteiro e o mesmo deve orientar o seu trabalho de forma a evitar interrupções no funcionamento de possíveis instalações ou de qualquer estrago nas mesmas. Verificando-se prejuízos nessas instalações o Empreiteiro ficará responsável pelos mesmos;
- b) Se forem necessários pequenos ajustes para evitar obstruções fixas (resultantes de quaisquer instalações subterrâneas), esses ajustes devem ser propostos à Fiscalização para aprovação.

#### **1.23.4. VERIFICAÇÃO DO SISTEMA**

- a) O Empreiteiro deverá garantir a operacionalidade dos sistemas de rega. Será da responsabilidade do Empreiteiro a verificação de que o sistema distribui satisfatoriamente água na área a regar. Caso se verifiquem desvios ou falhas nesse plano e o Empreiteiro não as assinalar antes da instalação, obrigar-se-á a efetuar as necessárias correções à sua custa.

#### **1.23.5. DRENAGEM DO SISTEMA DE REGA**

- a) O Empreiteiro deverá assegurar que o sistema de rega possa ser completamente drenado. Nos pontos mais baixos dos circuitos deverão ser instaladas válvulas de drenagem do sistema, de acordo com o tipo de aparelhos de rega usados e respetivas características, caso as válvulas anti-dreno não sejam parte integrante dos aparelhos de rega escolhidos.

#### **1.23.6. ELEMENTOS A FORNECER**

- a) O Empreiteiro deverá fornecer o equipamento, ferramentas e material para garantir não só a instalação como o funcionamento da rede.

#### **1.23.7. EXECUÇÃO DA REDE DE COMANDO**

- a) Inclui os trabalhos discriminados e representados esquematicamente nas peças desenhadas, nomeadamente ligação do programador, do mesmo às electroválvulas e entre estas;
- b) Sempre que possível, e de modo a otimizar o funcionamento da rede, o programador deverá ser centralizado;
- c) O programador de rega será integrado em caixa definida no projeto em local pré-definido que permita igualmente segurança contra vandalismo e/ou alterações no funcionamento do programador que possam prejudicar o funcionamento correto e pretendido do sistema;
- d) Inclui ainda o fornecimento de todos os acessórios necessários ao funcionamento.

## **1.24. REVESTIMENTO VEGETAL**

### **1.24.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO**

Para se proceder ao revestimento vegetal há que preparar o terreno, o que consiste na execução das várias operações, na seguinte ordem:

- a) Limpeza geral do terreno;
- b) Mobilização, mecânica ou manual até 0,20 m de profundidade (cava ou lavoura) em toda a superfície do terreno, seguida de escarificação, gradagem ou recava até 0,10 m de profundidade nos taludes e restantes áreas a recobrir com terra vegetal;
- c) Na zona destinada aos talhões da horta comunitária será feita a mobilização, mecânica ou manual até 0,40 m de profundidade, seguida de despedrega, com a remoção de todos os materiais inertes de dimensões superiores a 0,06 m;
- d) Despedrega e retirada de pedras e materiais estranhos ao trabalho, incluindo troncos de árvores e entulhos, com dimensões superiores a 0,06 m nos 0,15 m superficiais nas áreas a plantar e a semear;
- e) Espalhamento de terra vegetal, mecânica ou manualmente, de modo a formar uma camada superficial adequada às sementeiras e plantações;
- f) Nivelamento e regularização final, efetuada mecânica ou manualmente;
- g) Fertilização química e orgânica com materiais indicados ou conforme indicação da fiscalização.

### **1.24.2. MODELAÇÃO FINAL DO TERRENO**

- a) Compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à boa execução da preparação final do solo;
- b) Deve o Empreiteiro remover toda a terra sobrando ou colocar a terra própria necessária, de modo e serem respeitadas as cotas de modelação expressas no projeto ou indicadas no decorrer dos trabalhos;
- c) Os trabalhos de modelação nunca deverão ser feitos em terreno enlameado, gelado ou coberto de geada;
- d) As cotas provisórias a dar aos aterros são tais que após os assentamentos se atinjam as cotas fixadas com tolerâncias aceitáveis;
- e) A modelação final do terreno deve garantir as condições ótimas para os trabalhos de sementeira e plantações, apresentando uma superfície regular e homogénea de acordo com cotas de projeto, sem elementos estranhos ou materiais impróprios.

### **1.24.3. ESPALHAMENTO DA TERRA VEGETAL**

- a) Refere-se este capítulo ao fornecimento e incorporação de terra vegetal em todas as áreas a plantar, nas covas para plantação de árvores e arbustos e nos talhões da horta;
- b) A terra vegetal será proveniente da decapagem prévia do terreno, sempre que possível;
- c) O terreno deverá apresentar-se às cotas definitivas do projeto ou, na falta destas fazer a concordância da superfície do terreno com os elementos adjacentes tais como lancis, pavimentos, caixas de visita, etc.;
- d) A terra viva será espalhada manual ou mecanicamente em camada uniforme, com uma espessura cerca de 20% superior à espessura final da camada de 0,15 m destinada às áreas a plantar;

- e) A terra viva será espalhada manual ou mecanicamente em camada uniforme, cuja espessura será cerca de 20% superior à espessura final da camada de 0,30 m destinada às áreas dos talhões da horta comunitária.

#### **1.24.4. COMPOSTO DE PLANTAÇÃO**

- a) Compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à obtenção de um composto de plantação para enchimento de covas ou espalhamento em camada superficial do solo. De entre os diversos trabalhos e fornecimentos destacam-se os seguintes:
- Transporte, deposição e armazenamento de volumes de composto de plantação;
  - Melhoramentos de granulometria, composição química ou matéria orgânica;
  - Análise à quantidade do solo existente e do composto de plantação, por lotes e a pedido da fiscalização.

#### **1.24.5. FERTILIZAÇÃO**

##### **1.24.5.1. GERAL**

- a) A fertilização geral do terreno será feita razão de 0,02 m<sup>3</sup> de estrume ou 10 kg de *Ferthumus* ou equivalente por m<sup>2</sup>, acrescido de 0,1 kg de adubo composto em qualquer das modalidades anteriores;
- b) Os fertilizantes serão espalhados uniformemente à superfície do terreno e incorporados neste por meio de fresagem ou cava.

##### **1.24.5.2. ÁRVORES**

- a) A fertilização das covas das árvores será feita à razão de 0,1 m<sup>3</sup> de estrume cavalari bem curtido ou 2 kg de composto orgânico por cada cova, acrescido de 2 kg de adubo composto, em qualquer das alternativas;
- b) Inclui o espalhamento dos fertilizantes e a sua incorporação nas covas, garantindo a sua mistura na terra para o enchimento das mesmas;
- c) O enchimento das covas deverá ter lugar com a terra não encharcada ou muito húmida e far-se-á calcamento a pé, à medida que se proceder ao seu enchimento.

#### **1.24.6. PLANTAÇÕES**

- a) Em todas as plantações o Empreiteiro deverá respeitar meticulosamente os respetivos planos, não sendo permitidas quaisquer substituições de espécies sem prévia autorização escrita da Fiscalização;
- b) Os trabalhos de plantação não deverão iniciar-se antes de estarem terminados todos os trabalhos de infra-estruturas, modelação do terreno ou pavimentação, na sua totalidade ou em parte, a eles diretamente relacionados. Os trabalhos deverão decorrer em condições atmosféricas favoráveis, sem excesso de calor ou frio;
- c) Todo o material vegetal será designado pelo seu nome botânico de acordo com as regras da nomenclatura botânica, com referência obrigatória ao género e espécie e à variedade a cultivar, se for caso disso. Todos os exemplares provenientes de viveiro, transplante local ou transplante exterior, deverão ser identificados através de etiqueta indelével, constando o seu nome botânico;
- d) Esta operação compreende a piquetagem do projeto, cava geral, todos os fornecimentos de material vegetal, abertura de covas (só para árvores e arbustos), plantação, tutoragem, amarração, rega e a manutenção até à Receção Definitiva;



- e) As posições relativas de árvores, arbustos, sub-arbustos, herbáceas e sementeiras, devem ser respeitadas, tal como a relação com os pontos da rede de rega ativos;
- f) Deverá ser feita uma cava geral do terreno com a profundidade média de 0,20 m, sempre que o terreno esteja compacto;
- g) O material vegetal envasado, será plantado no mesmo dia em que tenha sido retirado do contentor;
- h) Deverá ser assegurada uma drenagem eficiente das superfícies a plantar;
- i) O material vegetal recém-plantado será regado a partir do sistema de rega previamente implantado ou com recurso a mangueiras ligadas a bocas de rega.

#### **1.24.6.1. ÁRVORES**

- a) Depois da marcação correta dos locais de plantação das árvores, de acordo com o respetivo Plano de Plantação, proceder-se-á à abertura das covas para plantação que terão 1,00x1,00x1,50 m ou dimensões proporcionais ao tamanho do torrão;
- b) As árvores em caldeira serão cheias com uma camada de brita 5/15 mm de 0,1 m de espessura e com uma camada de terra fertilizada ou composto de plantação de altura aproximada de 1 m;
- c) Deverão ser colocados tutores de apoio e devem ser feitas caldeiras distanciadas 0,50 m do colo, devendo este ser protegido através da colocação de tubos de plástico ou tubos de rede plástica;
- d) A colocação de tutores deverá preceder a plantação. Deverá fixar-se firmemente o tutor ao solo (enterrar cerca de 1/3 da estaca), de modo a que este não atinja a copa da planta, tendo em atenção os ventos dominantes de forma a minimizar os riscos de formação de feridas. O sítio da ligadura deverá ser protegido com serapilheira, ou qualquer outro material apropriado, para evitar ferimentos;
- e) Será instalado um dreno vertical de acordo com pormenor de construção. A extremidade superior deverá ser fechada por tampa própria;
- f) O fundo e os lados das covas deverão ser picados até 10 cm para permitir uma melhor aderência da terra de enchimento;
- g) A plantação não poderá ter lugar com a terra encharcada ou muito húmida e esta será calcada a pé à medida do enchimento da cova;
- h) Caso seja necessário a utilização de cabos ou cintas para fixação do exemplar durante o transporte e plantação, o tronco deverá ser protegido nos pontos de contacto por tiras de lona, borracha ou outro material adequado. Os cabos ou cintas deverão ser utilizados sempre que se verifique ser necessário manter a estabilidade do exemplar;
- i) Deverá haver o cuidado de deixar a parte superior do torrão, no caso das plantas envasadas, ou o colo das plantas, quando estas são de raiz nua, à superfície do terreno para evitar problemas de asfixia radicular;
- j) Após a plantação abrir-se-á uma pequena caldeira e realizar-se-á a primeira rega, que deverá ocorrer de imediato à plantação para assegurar a necessária compactação e aderência da terra às raízes da planta.

#### **1.24.6.2. ARBUSTOS**

- a) Depois da plantação das árvores, deverá fazer-se a marcação e abertura das covas de plantação para os arbustos, havendo o cuidado de proteger as posições relativas dos vários agrupamentos, não só entre si como em relação às árvores ou a elementos construídos;
- b) As covas de plantação deverão ser proporcionais à dimensão do torrão ou do sistema

radicular da planta, seguindo-se todos os cuidados indicados para a plantação das árvores;

- c) Quando o terreno se apresentar seco, e sobretudo em tempo quente, deverá fazer-se uma rega antes da plantação.
- d) Os arbustos em contentor serão retirados do contentor sem que o torrão se desfaça. As plantas cujo torrão se desfaça ou apresente perdas de material radicular, durante o processo de plantação, serão rejeitadas. As proteções ao torrão tais como gesso ou redes de arame ou fibra, apenas deverão ser abertas após posicionamento no fundo da cova e acompanhando o enchimento lateral da cova;
- e) O arbusto será colocado no centro da cova previamente cheia com a quantidade de composto tal que permita o posicionamento em altura correta, na posição vertical, suspensa pelo torrão ou pela parte aérea. As paredes da cova serão verticais e o fundo plano ou ligeiramente inclinado. Caso se verifique vitrificação das paredes laterais das covas, devido ao processo de escavação ou ao tipo de solo, as paredes e o fundo deverão ser ligeiramente escarificados para romper a camada superficial;
- f) O enchimento será feito cuidadosamente de forma a comprimir, mas nunca a compactar, o torrão ou a massa radicular e a evitar a formação de bolsas de ar;
- g) As plantas serão colocadas a uma profundidade tal que após o enchimento e rega da cova, o colo se situa à cota prevista no projeto em relação às superfícies próximas.
- h) Caso se verifique uma diferença altimétrica superior a 5 cm em caldeira ou 10 cm em canteiro ou talhão, a planta deverá ser reposicionada.

#### **1.24.6.3. HERBÁCEAS**

- a) As herbáceas deverão corresponder às espécies e dimensões indicadas no projeto, as plantas devem apresentar-se bem formadas e cheias, com ramificações bem separadas de maneira a permitir um bom equilíbrio e com rebentações de boa qualidade;
- b) As plantas deverão ser fornecidas em vaso (salvo indicações em contrário), de acordo com as especificações indicadas no Mapa de Trabalho;
- c) A distribuição das plantas no canteiro deverá seguir o esquema de plantação em compassos adequados, indicado em projeto;
- d) As covas de plantação deverão ser proporcionais à dimensão do torrão ou do sistema radicular da planta, seguindo-se todos os cuidados indicados para a plantação dos arbustos.

#### **1.24.7. SISTEMAS DE TUTORAGEM**

##### **1.24.7.1. SISTEMA DE TUTOR ÚNICO**

- a) Aplica-se na generalidade de árvores em caldeira e arbustos, serão em madeira tratada em autoclave e terão a dimensão necessária para acompanhar e proteger a árvore ou arbusto que estiverem a tuturar;
- b) A tutoragem deverá preceder a plantação e consiste na cravagem no fundo da cova de plantação de um tutor proporcional à planta e a ela ligado por meios apropriados de amarração (enterrar cerca de 1/3 da estaca);
- c) Para as árvores em caldeira será constituída por um tutor único com 3 m de altura e 8 cm de diâmetro, colocado na vertical, salvo outra indicação da Fiscalização;
- d) A sua colocação está dependente da prévia aprovação pela Fiscalização.

#### **1.24.7.2. SISTEMA DE VÁRIOS TUTORES E ANCORAGEM**

- a) Aplica-se na plantação de árvores cuja parte aérea é desproporcionada em relação ao torrão e oferece bastante resistência ao vento, podendo originar um movimento vascular do torrão e a alteração da posição ou queda do exemplar;
- b) Consiste na cravagem de dois, três ou quatro tutores no fundo da cova de plantação, e na sua ligação por tensão compensa a planta, através de meios apropriados de ligação. Aplicar-se-á, se necessário, a árvores de maior porte com tronco de diâmetro mal proporcionado em relação à altura total, a decidir pela Fiscalização em obra;
- c) Os elementos de ancoragem devem de ser protegidos do tronco ou caule das plantas e fixados ao solo ou a elementos fixos próximos.

#### **1.24.8. SEMENTEIRAS**

- a) Tal como se referiu no caso das plantações, não são permitidas quaisquer substituições de espécies sem autorização escrita da Fiscalização, devendo ser rigorosamente respeitadas as espécies e percentagens das misturas prevista em projeto;
- b) Nas situações em que os taludes tenham inclinações superiores a 1/3 (V/H), as sementeiras deverão ser realizadas através do método da hidrossementeira, devendo o Empreiteiro estar preparado com o equipamento adequado à sua execução;
- c) Nas áreas restantes, com exceção das zonas relvadas, considera-se também a hidrossementeira como o método mais adequado. No entanto, poderá ser utilizado, para além do processo anterior, o de sementeira tradicional;
- d) Inicialmente deverá ser realizada a preparação do terreno: limpeza de elementos grosseiros, eliminação e limpeza e infestantes e regularização do terreno base;
- e) O espalhamento de semente deverá ser efetuado com semeador mecânico ou manualmente;
- f) Este trabalho efetuar-se-á em condições climatéricas propícias, ou seja, frescas ou húmidas, naturais (Primavera e Outono) ou artificiais (rega), para que o relvado se possa instalar rapidamente;
- g) Sempre que possível, a sementeira deverá ter lugar após todas as plantações, para evitar o pisoteio;
- h) Ficam excluídos desta garantia os casos graves provocados por fenómenos da natureza, nomeadamente chuvas torrenciais e incêndios.

#### **1.25. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS**

- a) Todos os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos deverão ser executados de forma a cumprir o indicado nos desenhos de projeto e de acordo com as instruções das "Cláusulas Técnicas Gerais" em vigor;
- b) Em caso de omissão seguir-se-ão as instruções do fabricante ou da Fiscalização, tendo sempre em atenção as indicações dos desenhos de projeto.

#### **1.26. PERÍODO DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ZONAS VERDES/ GARANTIA**

- a) Durante o prazo de 1 ano a partir da receção provisória - o Empreiteiro será

responsável pela manutenção e conservação do espaço verde, seguindo o Plano de Manutenção anexo a este caderno de encargos. Essa responsabilidade inclui todas as operações necessárias para manter as boas condições vegetativas e sanitárias, tais como: rega, retanchar, cortes, mondas, fertilizações, podas de formação, tratamento de feridas ou danos, tutoragem, ancoragem ou outras formas de estabilização biomecânica dos exemplares plantados, assim como outras operações que se venham a mostrar necessárias de acordo com as indicações da fiscalização, não podendo negar-se aos trabalhos a isso referente;

- b) Após este período o Empreiteiro solicitará à fiscalização nova inspeção, para obter a receção dos espaços verdes por parte do dono da obra, cessando, em caso de aprovação, a sua responsabilidade quanto à execução do trabalho definido por esta especificação. Deverá ainda nesta altura apresentar um desenho com indicação da rede de rega instalada e instruções sobre a programação adotada;
- c) A vistoria para efeitos da receção definitiva terá lugar após inspeção no final do período de garantia, feita pela fiscalização e a pedido do Empreiteiro;
- d) Se nesta vistoria a fiscalização considerar que o material vegetal não se encontra em boas condições por causas exclusivamente imputáveis às responsabilidades do Empreiteiro, deverá este, às suas custas, proceder a novas ressementeiras na época de sementeira seguinte ou em altura mais conveniente, se tal for o parecer de fiscalização, e proceder à substituição do material vegetal em más condições havendo lugar à estipulação por parte da fiscalização de novo período de manutenção e posterior vistoria.

## **2. NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS**

### **2.1. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS**

- a) Os materiais e elementos a utilizar na obra deverão satisfazer as especificações referidas no caderno de encargos. Só poderão ser aplicados na obra depois de efetuada a sua receção pela fiscalização no prazo de 3 dias após a receção dos boletins de ensaio;
- b) O empreiteiro deverá garantir a existência em depósito das quantidades de materiais e elementos necessários à elaboração normal dos trabalhos;
- c) Serão da responsabilidade do empreiteiro os encargos resultantes das operações de carga/descarga e transporte de materiais, sendo de rejeitar os materiais deteriorados durante essas operações;
- d) O empreiteiro obriga-se a apresentar previamente à aprovação da fiscalização amostras dos materiais a empregar acompanhados dos certificados de origem, ou de análise feitos em laboratórios oficiais, sempre que a fiscalização o julgue necessário, os que depois de aprovados servirão de padrão. A apresentação de amostras deverá ser feita até 15 dias antes da entrada do material na obra;
- e) A colheita de amostras, sua preparação e embalagem, serão efetuadas na presença da fiscalização e do empreiteiro, de acordo com a natureza de cada material ou elemento;
- f) Os ensaios a realizar são os previstos nas cláusulas técnicas do caderno de encargos e relativas a cada material ou elemento;
- g) As regras de aceitação ou rejeição serão especificadas nas cláusulas técnicas deste caderno de encargos, ou pela legislação aplicável, quando forem omissas, serão estabelecidas por acordo entre a fiscalização e o empreiteiro, ou com base em parecer de um laboratório oficial;
- h) Os materiais rejeitados deverão ser removidos para local da obra que permita a sua perfeita identificação, de modo a evitar a sua possível aplicação. Deverão ser removidos para fora da obra no prazo de três dias a contar da data da respetiva notificação;
- i) Todos os materiais que tiverem de ser empregues na obra serão sempre de boa qualidade, terão as características exigidas pela legislação que lhe for aplicável e deverão satisfazer as condições exigidas, a que melhor convém aos fins em vista, tendo em conta o local do seu emprego e a função a que se destinam devendo sempre ser sujeitos à prévia autorização da fiscalização;
- j) Os materiais para os quais existem já especificações oficiais, deverão satisfazer taxativamente o que nelas é fixado;
- l) Todos os materiais a empregar devem ser acompanhados de certificados de origem e obedecer ainda a:
- Sendo nacionais, às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e especificações deste caderno de encargos.
  - Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais ou comunitárias aplicáveis.
- m) Nenhum material pode ser aplicado na obra sem prévia autorização da fiscalização.

## **2.2. DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICÁVEIS**

Deverá obedecer-se à legislação em vigor e, nas partes aplicáveis, aos seguintes documentos normativos:

- LNEC E373 – Inerte para argamassas e betões.

Características e verificação da conformidade:

- NP 80 – Determinação de quantidade de elementos de dimensões inferiores a 75 $\mu$ .
- NP 85 – Areias para argamassas e betões.

Pesquisa da matéria orgânica pelo processo do ácido tânico.

- NP 86 – Inertes para argamassas e betões.

Determinação do teor em partículas muito finas e matérias solúveis.

- NP 953 – Inertes para argamassas e betões.

Determinação do teor em partículas leves.

- NP 954 – Inertes para argamassas e betões.

Determinação das massas volúmicas e da absorção de água de areias.

- NP 955 – Inertes para argamassas e betões.

Determinação da baridade.

- NP 1378 – Agregados.

Ensaio de alteração pelo sulfato de sódio ou pelo sulfato de magnésio.

- NP 1379 – Inertes para argamassas e betões.

Análise granulométrica.

- NP 1380 – Inertes para argamassas e betões.

Determinação do teor de partículas friáveis.

- NP 1381 – Inertes para argamassas e betões.

Ensaio de reatividade potencial com os álcalis do ligante. Processo da barra de argamassa.

- LNEC E 159 – Agregados.

Determinação da reatividade potencial (processo absorciométrico).

- LNEC E 222 – Agregados.

Determinação do teor em partículas moles.

- LNEC E 251 – Inerte para argamassas e betões.

Ensaio de reatividade com sulfatos em presença de hidróxido de cálcio.

## **2.3. MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS**

- a) Todos os materiais não especificados e de emprego na obra deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas pelos regulamentos que lhes dizem respeito, ou terem características que satisfaçam as boas normas de construção;
- b) Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em conta o local



de emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a fiscalização o direito de indicar para cada caso as condições a que devem satisfazer.

#### **2.4.ÁGUA**

- a) A água a empregar em alvenarias e regas de pavimentos será doce, limpa, isenta de ácidos, substâncias orgânicas ou deliquescentes, resíduos ou quaisquer outras impurezas, em especial cloretos, sulfatos e óleos;
- b) A água que for utilizada no fabrico de argamassas e betões deverá satisfazer o prescrito no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos aprovado pelo decreto N. 404/71 de 23/9/71, nomeadamente não deverá incluir substâncias em percentagem tal que possam, pelas suas características, prejudicar a presa normal e o endurecimento do cimento, ou alterar as qualidades das mesmas argamassas ou betões. Os sulfatos, sulfuretos, cloretos e álcalis deverão existir na água em percentagens tais que no conjunto dos restantes componentes das argamassas e betões (aditivos e inertes) não ultrapassem os valores estabelecidos a propósito do seu fabrico;
- c) Sempre que a água não provenha de canalizações de água potável, serão colhidas amostras nos termos da NP 409 e feitos os ensaios julgados necessários pela determinação das suas características;
- d) Os ensaios para determinação das águas ( NP 413, NP 421 e NP 423 ) serão realizados antes do início da fabricação das argamassas e betões, durante a sua fabricação e com a frequência que a fiscalização entender;
- e) Constituirá encargo do empreiteiro a instalação das canalizações para a condução de água para a obra e a sua ligação à condução da rede de abastecimento existente e, neste caso, o pagamento da água consumida em todos os trabalhos da empreitada, ou a captações cuja execução também é por conta do empreiteiro;
- f) Os recipientes de armazenamento e transporte de água deverão ser motivo de particular cuidado, com o fim de evitar que possam conter, como depósito ou sujidade, alguns dos produtos atrás referidos. A água a utilizar em molhagem, durante o período de cura dos betões, deverá satisfazer os requisitos atrás referidos.

#### **2.5.CIMENTOS**

- a) As características mínimas de resistência, qualidade e condições gerais de fornecimento devem satisfazer as prescrições do “Caderno de Encargos Para Fornecimento e Receção do Cimento Portland Normal”, pelo Decreto N. 49 870 e 41 127; “ Caderno de Encargos para o Fornecimento e Receção do Cimento Pozolânico Normal”, Decreto N.43 683; “Caderno de Encargos Para o Fornecimento e Receção do Cimento Portland de Ferro e do Cimento de Alto Forno 60/80, Decreto N. 49 371; e o “Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos”;
- b) Na generalidade, o cimento a empregar em toda a obra deverá ser do tipo “Portland normal”, de preferência nacional, de fabrico recente e acondicionado de modo a estar protegido contra a humidade. Será rejeitado todo o cimento que se apresente endurecido, com grânulos ou que se encontre mal-acondicionado;
- c) O cimento, sendo especial, de alta resistência ao alumínio, deverá satisfazer as condições e normas de ensaio indicadas na alínea b) do art.º 5 do REBAP;
- d) O cimento será fornecido em sacos de papel impermeabilizado, fechados e sem sinais de violação. Deverá ser visível a marca do fabricante e as embalagens de cimento que tenham sido transportadas por via marítima serão cuidadas e bem protegidas depois de acondicionadas. Cada saco deverá conter o peso líquido de 50 Kg, com uma tolerância de

2%. Quando o fornecimento for efetuado a granel, deverá ser feita prova do nome comercial do fabricante e da marca, com indicação da data de fabrico;

- e) Os sacos de cimento serão arrumados em sítio completamente seco adequado, ventilado, e serão colocados sobre um estrado de madeira por forma a ficar um espaço livre entre eles e o pavimento do armazém e de forma a permitir uma fácil inspeção e diferenciação de cada lote armazenado;
- f) O cimento que esteja armazenado há mais de 60 dias (não devendo por via de regra ter mais de 90 dias), será aplicado obrigatoriamente antes da utilização de qualquer cimento mais recente;
- g) O cimento poderá ser armazenado em silos devidamente impermeáveis, de modo a que seja evitada a deterioração do material;
- h) As amostras de cimento “Portland” colhidas no local de armazenamento da obra, obedecerão ao estabelecido no Decreto nº 40 870 atrás referido. Os ensaios deverão ser realizados no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) ou Laboratório de Ensaios de Materiais de Oeiras (LEMO), sendo os de rotura por flexão e compressão feitos aos 7 e 28 dias e só em caso de urgência reconhecida pela fiscalização, se autorizará que o cimento seja utilizado antes da obtenção dos ensaios dos resultados ao 28º dia, desde que ele satisfaça o estipulado quanto às condições físicas e químicas de composição e aos ensaios de resistência aos 3 e 7 dias;
- i) No ato de aplicação, todo o cimento deverá apresentar-se seco, sem vestígios de humidade e isento de grânulos;
- j) Quaisquer produtos de adição, quer os destinados a acelerar a presa do cimento, quer a uma maior plasticidade ou a qualquer outro fim, só poderão ser aplicados com a aprovação da fiscalização.

## **2.6.AREIA**

### **2.6.1. PARA ARGAMASSAS E BETÕES**

- a) Deverá em tudo ser observado o Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos e cumpridos em particular os artigos 9 e 17 do mesmo Regulamento, (decreto N.404/71 de 23/9);
- b) A areia a empregar deverá ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa, de grão anguloso áspero ao tato, limpa ou lavada e ter a composição granulométrica mais apropriada à natureza do trabalho a efetuar. Deverá ser composta por grãos grossos de 5 a 2 mm, médios de 2 a 0.5 mm e finos abaixo de 0.5 mm quando se destinar ao betão armado, de modo a apresentar compacidade e densidades aparentes máximas;
- c) A areia a empregar deverá ser isenta de substâncias suscetíveis de prejudicar a presa e o endurecimento das argamassas e dos betões ou de provocar a corrosão e a eflorescência das armaduras, nomeadamente argila, siltes, mica, conchas, partículas pouco resistentes, matérias solúveis e substâncias orgânicas, sendo expressamente proibido o emprego de areia do mar ou com salgadiço.

### **2.6.2. PARA ALMOFADA DE PAVIMENTOS**

A almofada a empregar como almofada dos pavimentos será limpa, isenta de argila, e obedecerá às seguintes condições granulométricas:

PENEIRO	PERCENTAGEM DE MATERIAL QUE PASSA (%)
5,00 mm	90-100
2,36 mm	75-100
1,18 mm	55-90
0,60 mm	35-60
0,30 mm	8-30
0,15 mm	0-10

Os materiais constituintes das areias deverão ainda obedecer às seguintes características:

- Conteúdo dos elementos finos (argilas e silts):  $\pm 3\%$ ;
- Teor em água em relação ao ótimo (Ensaio Proctor Normal):  $\pm 1\%$ .

### 2.6.3. PARA REVESTIMENTO EM CAIXA DE AREIA – PARQUE INFANTIL

- A areia a empregar deverá ser de origem conhecida, lavada e crivada, livre de detritos vegetais, pedras e argila ou outros contaminantes e ter a composição granulométrica mais apropriada à natureza do trabalho a efetuar;
- Deverá ser composta por grãos finos de 0,5 a 1 mm, de modo a que a drenagem seja feita com a máxima segurança;
- Poderão ser exigidos ensaios segundo as normas específicas, sobretudo quanto ao teor de sais e matérias estranhas. Será rejeitada a areia que não obedeça às especificações.

### 2.7. PEDRA PARA FUNDAÇÃO

- A pedra a utilizar nas fundações e no enchimento das elevações será o calcário proveniente das pedreiras da região ou outras de iguais características;
- As pedras deverão apresentar textura compacta e homogênea, sem vestígios de alteração de qualquer dos elementos.

### 2.8. PEDRA PARA BRITA

A pedra para brita será de calcário rijo e deverá apresentar as seguintes características:

- Ter superfícies de fratura planas de dimensões regulares;
- Possuir arestas vivas e faces de fratura recente;
- Não apresentar forma lamelar e ter dimensões entre 0,02 e 0,05m.

### 2.9. BRITA PARA BETÃO

- Aderência do cimento à pedra, não devem conter elementos alongados ou achatados, sendo assim considerados os elementos cuja dimensão maior exceder em 5x a dimensão mínima. As pedras devem estar absolutamente isentas de pó, argila, mica, carvão, húmus, sais, matéria orgânica, etc.;
- As percentagens em peso, das substâncias prejudiciais existentes na pedra para o betão, não devem exceder os seguintes valores:

- Elementos alterados ..... 2%
  - Aglomerados argilosos ..... 0,25%
  - Removíveis por decantação ..... 1%
- c) A brita deverá ter dimensões variáveis entre 0,02 e 0,05 m, devendo obedecer ao disposto do “Regulamento de Betão e Ligantes Hidráulicos”. A brita deverá apresentar uma granulometria tal que, conjuntamente com a areia, confira ao betão a compacidade pretendida;
- d) Quando a brita se destina ao fabrico de betão simples, as dimensões máximas admissíveis serão as seguintes:
- Em obras com menos de 0,12 m de espessura ..... 2 cm
  - Em obras com espessuras entre 0,12 e 0,18 m ..... 3 cm
  - Em obras com espessuras entre 0,18 e 0,25 m ..... 4 cm
  - Em obras com espessuras superiores a 0,25 m ..... 5 cm
  - Em fundações – dimensões compreendidas entre ..... 2 – 5 cm
- e) A dimensão máxima para betão armado deverá sempre ajustar-se aos afastamentos entre os varões das armaduras e entre estas e as faces das cofragens. Será utilizada brita com a dimensão máxima de 4 cm;
- f) As britas devem ser depositadas em lotes distintos e bem definidos, de acordo com as suas características de granulometria. A britagem da pedra, quando tenha que ser feita na obra, deverá ser executada fora do local do seu emprego;

## **2.10. BETÕES**

### **2.10.1. BETÕES SIMPLES**

Os betões a fabricar para aplicação em obra serão do seguinte tipo:

- a) Betão C12/15 definido no R.E.B.A.P. e NP ENV 206 sob sapatas de fundação, em tapetes de regularização, pavimentos térreos e análogos; será constituído por cimento, areia e brita miúda (murraça).

### **2.10.2. BETÕES AFAGADOS**

Os betões a fabricar para aplicação em obra serão do seguinte tipo:

- a) Betão in-situ com rede tipo “malhasol CQ 30”, ou equivalente.

## **2.11. MATERIAIS PARA BASE DE PAVIMENTOS/TOUTVENANT**

- a) O agregado deve ser constituído pelo produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas;

- b) Deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

Granulometria – a composição ponderal obedecerá aos valores a seguir indicados:

PENEIRO ASTM	% ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
50.000 mm (2")	100
37.500 mm (1 ½")	85 - 95
19.000 mm (¾")	50 - 85
4.750 mm (N.4)	30 - 45
0.425 mm (N.40)	8 - 22
0.75 (N.200)	3 - 9

- a) A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará ainda uma forma regular;
- b) Características especiais:

PERCENTAGEM MÁXIMA DE DESGASTE NA MÁQUINA DE LOS ANGELES	35 (*)
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	N.P.
EQUIVALENTE DE AREIA MÍNIMO	30

(\*) No caso especial dos granitos a percentagem de desgaste na máquina de Los Angeles pode ser de 32%.

- c) Perante autorização expressa da fiscalização, poderá ser utilizado agregado com granulometria diferente, mas sempre com uma dimensão máxima de 6 cm, desde que o processo construtivo seja de primeira qualidade.

## 2.12. MATERIAIS PARA SUB-BASE GRANULAR BRITADA

### 2.12.1. AGREGADO

- a) O agregado deve ser constituído pelo produto de material explorado em formações homogêneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. Deverá obedecer às seguintes prescrições:
- b) A sua composição granulométrica, obtida, pelo menos, a partir de duas frações distintas, será recomposta na instalação ou em obra, de forma a obedecer ao seguinte fuso granulométrico:

PENEIRO ASTM	% ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
50 mm (2")	100
9,5 mm (3/8")	30 - 65
4,75 mm (nº 4)	25 - 55
2,00 mm (nº 10)	15 - 40
0,425 mm (nº 40)	8 - 20
0,075 mm (nº 200)	2 - 8

- c) A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará ainda uma forma regular;
- d) Características especiais:

- Limite de liquidez ..... NP
- Índice de plasticidade ..... NP
- Equivalente de areia mínimo ..... 50%
- % de desgaste na máquina de Los Angeles (Granulometria F) ..... 35 (a)
  - e) No caso especial dos granitos a percentagem de desgaste da máquina de Los Angeles pode ser de 37% (Granulometria F).
  - f) Perante autorização expressa da Fiscalização, poderá ser utilizado agregado com granulometria diferente da indicada, mas sempre com uma dimensão máxima de 6 cm, desde que o processo construtivo seja de primeira qualidade.

## **2.13. MATERIAIS PARA MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE**

### **2.13.1. AGREGADO GROSSO**

- a) É a fração que fica retida no peneiro de 4.75mm (nº4 ASTM);
- b) Deve ser constituído por materiais pétreos britados, provenientes da exploração de pedreiras ou de seixeiros, devendo neste caso conter pelo menos 80% em peso de elementos britados que apresentem pelo menos 2 superfícies de fratura;
- c) Deverá ser de formações homogéneas e os inertes devem apresentar-se limpos, duros, pouco alteráveis sob a Acção de agentes climatéricos, de qualidade uniforme e isentos de matéria orgânica ou outras substâncias prejudiciais e não apresentar sinais de alteração.

### **2.13.2. AGREGADO FINO**

- a) É a fração que passa pelo peneiro de 4.75mm (nº4 ASTM);
- b) Deve ser constituído por partículas limpas, não alteráveis, provenientes de britagem de material pétreo das pedreiras ou de seixeiros, ou ainda, de uma mistura deste material com areia natural, isentos de pó, sujidade argila e/ou outras matérias estranhas;
- c) O agregado deverá ser resultante da britagem do material cujo coeficiente de desgaste na máquina de Los Angeles cumpra as condições exigidas para o agregado grosso;
- d) A utilização de areia natural deve ser objeto de autorização prévia da Fiscalização, e a % máxima não deverá exceder os 8%.

### **2.13.3. HOMOGENEIDADE DAS FRACÇÕES DE AGREGADO**

- a) Qualquer das frações granulométricas passará a reunir condições de rejeição a partir do momento em que o número de 6 ensaios laboratoriais para cada 5000 t de produção contínua da central, apontem resultados com divergências relativamente aos valores aprovados que não se coadunem com o sistema de tolerância que se passa a indicar:
  - a) Granulometria:
    - +/- 5% nas % de material que passa nos peneiros ASTM de malha igual ou superior ao nº40(0.425mm).
    - +/- 3% nas % de material que passa nos peneiros ASTM de malha igual ou superior ao nº80(0.180mm).
    - +/- 2% nas % de material que passa nos peneiros ASTM de malha igual ou superior ao nº200(0.075mm).
    - % de desgaste na máquina de Los Angeles +2%.



## 2.14. MACADAME BETUMINOSO

### 2.14.1. CARACTERÍSTICAS

- % máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (E 237) ..... **30%**
- % máxima de Índice de lamelação (e alongamento), definido de acordo com o “Mode operateiro G-11 – Mesure du Coefficient d’Aplatissement des granulats”,1971 do LCP... **30%**
- % máxima de absorção de água (NP 581) ..... **2%**
- % máxima de alteração pelo sulfato de sódio (5 ciclos) ..... **12%**
- % máxima de alteração pelo sulfato de magnésio (5ciclos) ..... **12%**
- Massa volúmica mínima 1120 kg/cm<sup>3</sup>

Estes ensaios de alteração (E 238- 1970) devem ser realizados no LNEC ou laboratório acreditado quando os agregados provenham de pedreiras relativamente às quais não haja experiência do comportamento desses materiais.

- Adesividade betume/agregado (variante ao ensaio ASTM D 1075) ..... **>75%**
- % mínima de material britado (pelo menos duas superfícies fraturadas) ..... **80%**
- Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados (E 199-1967) ..... **45%**
- Composição granulométrica da mistura de inertes:

Peneiros ASTM	Fusos Granulométricos		
<b>37.5mm(1 ½`)</b>	100	100	100
<b>25mm (1`)</b>	80-100	87-100	75-95
<b>19mm(3/4`)</b>	70-90	68-92	65-85
<b>9.5mm(3/8`)</b>	55-75	50-70	40-60
<b>4.75mm(nº4)</b>	45-62	37-53	26-44
<b>2mm(nº10)</b>	32-48	26-41	20-36
<b>0.425mm(nº40)</b>	18-26	11-25	7-16
<b>0.180mm(nº80)</b>	9	5-17	3-9
<b>0.075mm(nº200)</b>	3-8	2-8	2-5

O macadame betuminoso deverá possuir as características do ensaio Marshall (75 pancadas) que se indicam a seguir:

- Estabilidade (kgf) ..... **>800**
- Deformação (mm) ..... **3 a 5**
- Índice de vazios (%) ..... **3 a 6**
- Grau de saturação em betume (%) ..... **65 a 75**
- O teor em ligante betuminoso não deverá ser inferior a 4.2%.

- As tolerâncias admissíveis, para a fórmula de trabalho, serão as seguintes:

Para % que passa nos peneiros com dimensão superior ao peneiro nº10 ASTM .....	<b>+/- 4%</b>
Para % que passa nos peneiros com dimensão entre o peneiro nº10 e o nº80 ASTM .....	<b>+/- 3%</b>
Para % que passa no peneiro nº200 ASTM .....	<b>+/- 1%</b>
Para ligante betuminoso .....	<b>+/- 0.3%</b>

As tolerâncias são referidas ao peso total dos inertes, incluindo o filer. No caso do ligante betuminoso, o teor não deverá ser inferior ao mínimo estipulado neste artigo.

### **2.15. GRAVILHA PARA TAPETE BETUMINOSO**

- a) Será utilizada gravilha lavada, de origem basáltica, constituída por elementos limpos, rijos e inalteráveis, isentos de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas, com boa adesividade ao aglutinante, obedecendo ainda a algumas características especiais;
- b) As partículas não deverão apresentar forma lamelar nem indícios de alteração ou desagregação pela ação dos agentes atmosféricos;
- c) A dimensão máxima das partículas não deverá exceder dois terços da espessura da camada, devendo a granulometria estar de acordo com as indicações das "Cláusulas Técnicas Gerais" relativas a este material ou equivalente;
- d) Não sendo admitidas variações maiores que 10% nas dimensões estipuladas em mais de 85% das quantidades utilizadas.
- e) A granulometria do material, de dimensões nominais 5 - 15 mm, deve estar de acordo com os valores a seguir especificados:
  - A percentagem máxima de perda ao desgaste na máquina de Los Angeles (550 voltas) será de 25%;
  - Poderá a fiscalização perante justificação adequada, autorizar a aplicação de gravilhas com percentagem máxima de perda ao desgaste de 30%;
  - No caso da utilização de granitos, a percentagem de perda ao desgaste poderá aumentar para 40%.

### **2.16. REGA DE IMPREGNAÇÃO**

- a) A preparação da superfície da base só poderá ser iniciada após vistoria e aprovação das áreas interessadas por parte da Fiscalização;
- b) Esta vistoria englobará, para além da análise dos resultados dos ensaios de determinação de índices de vazios, a verificação dos perfis longitudinais e transversais, das espessuras e, ainda, do grau de regularidade em perfil;
- c) A superfície da base sobre a qual será feita a rega de impregnação será muito bem varrida e limpa de todos os detritos e material solto, devendo-se utilizar para o efeito, obrigatoriamente, meios mecânicos, tais como uma vassoura mecânica e/ou compressor, cuja ação não poderá ser excessiva e afetar a estabilidade da camada;
- d) A rega de impregnação, a realizar sobre a camada de base em agregado britado de granulometria contínua, que suporta diretamente as camadas betuminosas ou revestimentos superficiais betuminosos duplos, terá como aglutinante uma emulsão

betuminosa catiónica de rotura lenta do tipo ECI (designação LNEC) ou C40 B40 (designação EN13808) à taxa de 0,48Kg/m<sup>2</sup> de betume residual, devendo obedecer às seguintes características:

- viscosidade (penetração de 2mm a 40°C) – Classe 3 (15s a 45s);
  - índice de rotura - Classe 3;
  - teor de betume residual (40%).
- e) A aplicação da rega far-se-á à pressão, utilizando-se para o efeito, obrigatoriamente, um carro tanque dotado de uma barra espalhadora.

### **2.17. REGA DE COLAGEM**

- a) As regas de colagem, a realizar entre todas as camadas betuminosas, serão executadas com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida, modificada com elastómeros, do tipo ECR-1 (designação LNEC) ou C57 B3 (designação EN13808), à taxa de betume residual de 0,57kg/m<sup>2</sup>, devendo obedecer às seguintes características:
- viscosidade (penetração de 2mm a 40°C) – Classe 4 (35s a 80s);
  - índice de rotura - Classe 3;
  - teor de betume residual (57%).
- b) Estas regas de colagem só deverão ser aplicadas após preparação prévia da superfície da camada subjacente tal como referido nas Cláusulas Técnicas Gerais do Caderno de Encargos;
- c) As regas de colagem, a realizar entre todas as camadas betuminosas, serão executadas.

### **2.18. TINTAS**

- a) As tintas serão acrílicas, aquosas, e utilizadas de acordo com a coloração indicada nas peças desenhadas;
- b) Tinta para madeira a utilizar nos barrotes destinados à marcação das parcelas da horta comunitária e nos respetivos abrigos de ferramentas, serão aplicadas nas cores indicadas no projeto;
- c) Tinta para alvenaria serão utilizadas em muros, bancadas, etc.

### **2.19. SAIBRO**

- a) O saibro é um material de origem natural e não britado, devendo ser proveniente de saibreira, e de granulometria selecionada, e destina-se a camada de desgaste em pavimentos pedonais. Dado as colorações diversas deste material, deverão ser apresentadas amostras à Fiscalização para aprovação;
- b) Os saibros deverão ser isentos de matéria orgânica, não ter argila, e satisfazer as seguintes condições de granulometria:

Peneiro	A.S.T.M.	Percentagem acumulado de material que passa
nº 10	(2,00 mm)	100
nº 40	(0,425 mm)	25 - 75
nº 200	(0,075 mm)	0 - 15

- c) Apresentam-se de seguida as características especiais:
- Limite de liquidez.....25
  - Índice de plasticidade.....6

## 2.20. ESTABILIZADOR DE SAIBRO

- a) O estabilizador de saibro Activ-sol ou equivalente é uma mistura elaborada à base de um ligante específico com reações pozolânicas – Acti 100 ou equivalente – que é desenvolvido especialmente para agregar saibros calibrados e criar um pavimento em saibro estabilizado;
- b) O “Activ-sol” ou equivalente preserva a cor do saibro a utilizar e mantém a mesma textura e aspeto visual do saibro natural e apresenta:
- Grande resistência à erosão eólica e hidráulica, assim como à erosão mecânica;
  - Permite a construção de pavimentos com inclinação até 15%;
  - Pouco sensível ao gelo e degelo;
  - Grande facilidade de reparação;
  - Rápida utilização do pavimento;
  - Possibilidade de utilizar saibros de cores diferentes.

## 2.21. GRAVILHA

- a) As gravilhas utilizadas para sub-base deverão ser resultantes de material homogéneo e constituídas por elementos rijos, duráveis com boa adesividade ao aglutinante, sem excesso de elementos lamelares ou alongados e isentas de substâncias estranhas, nomeadamente argilas ou resíduos orgânicos;

## 2.22. LANCIS E REMATES

### 2.22.1. LANCIS EM BETÃO

- a) Os lancis a utilizar na delimitação das zonas pavimentadas, indicados em planta, serão em betão pré-fabricado com 1,00x0,25x0,08 m do tipo “Artebel”, ou equivalente;
- b) Deverão estar isentos de fendas ou lesins e com coloração uniforme;
- c) As arestas visíveis deverão ficar ligeiramente boleadas;
- d) Para a sua colocação deverá ser aberta uma fundação contínua com um volume médio de 0,04 m<sup>3</sup>, por cada metro linear percorrido, sendo o lancil adaptado a esta fundação através de uma argamassa de areia e cimento, conforme o estipulado nos desenhos de pormenor. As juntas entre lancis deverão ser tomadas de modo a obter-se um acabamento regular.

### 2.22.2. LANCIS DE BORRACHA

- a) Os lancis a utilizar na contenção da caixa de areia no Parque Infantil, indicados em planta, serão em borracha do tipo “Pavitop da PneuGreen”, ou equivalente, com 1,00x0,25x0,075 m;

- b) O material deverá ser isento de lesins ou matérias estranhas.

### **2.22.3. LANCIS EM TORO DE MADEIRA TRATADA**

- a) Os lancis a utilizar como limite dos talhões e vedação da horta comunitária, indicados em planta, ter 0,08 m de diâmetro em madeira tratada em autoclave, classe de risco IV;
- b) O material deverá ser isento de lesins ou matérias estranhas.

### **2.23. MARCOS DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARCELAS DA HORTA**

- a) As parcelas são identificadas com prumos verticais de madeira tratada em autoclave, classe de risco IV, de 0,08 m de diâmetro, ou de perfil retangular com seção indicada nas peças desenhadas, em geral de 0,09 m;
- b) O material deverá ser isento de lesins, rachaduras ou matérias estranhas.

### **2.24. PORTÃO E VEDAÇÕES**

- a) O portão de acesso à horta comunitária deverá ser de madeira em autoclave, classe de risco IV, de folha única, de topo reto 1,00 m x 1,00 m com espaçamento entre régua de 0,09 m da "Toscca", ou equivalente;
- b) A rede de malha eletrosoldada será fixa pelo interior da vedação, na trave superior e junto ao lancil em toro de madeira tratada na base;
- c) A rede é produzida em malha hexagonal de dupla torção do tipo 6x8 e o arame tem o diâmetro mínimo de 2,7 mm;
- d) O ensaio de alongamento deve ser feito antes do fabrico da rede metálica e sobre um troço de fio metálico com pelo menos 25 cm. O alongamento pré-rotura não deve ser inferior a 10% de acordo com a norma EN 10223-3;
- e) O fio metálico a empregar no fabrico da rede ( $\varnothing$  2,7 mm) e na junção entre rolos ( $\varnothing$  2,2 mm) deve ser galvanizado ou revestido em Galfan ou equivalente (liga eutética de zinco/alumínio);
- f) As quantidades mínimas do revestimento anti-corrosivo a empregar no processo de galvanização devem ser as seguintes, de acordo com a norma EN 10244-2 (Classe A):
  - Diâmetro do fio (mm).....2,2    2,7
  - Quantidade de REVESTIMENTO (g/m<sup>2</sup>).....210    245
- g) A aderência do revestimento deve ser tal que resista ao impacto durante o manuseamento de forma que a superfície da camada de revestimento não apresente fissuras, brechas, esfoliações ou escamação;
- h) Após galvanização o arame deve ser revestido com PVC. Utiliza-se rede revestida em PVC devido a condições ambientais que apresentam graves sinais de poluição ou águas salinas;
- i) Qualquer fio metálico empregue no fabrico da rede e das suas uniões deve ter uma resistência à tração que se situa entre 380 e 500 MPa de acordo com a norma EN 10223-3;
- j) O material deverá ser isento de lesins ou matérias estranhas.

## 2.25. REMATES

### 2.25.1. TIPOS DE REMATES

- a) Os remates deverão respeitar as dimensões e localização definida na planta técnica e ser aplicados conforme os pormenores de construção, assentes sobre argamassa de betão.

## 2.26. FELTROS DE POLIPROPILENO

- a) A tela geotêxtil de fibras contínuas de polipropileno, não tecida, a empregar na construção de pavimentos como lâmina anti-contaminante, na drenagem, na sua acção anti-colmatante e nas diversas situações referidas nas peças desenhadas deve evitar a migração do solo. Deve ser mais permeável que o solo protegido, permitindo uma rápida remoção da humidade sem o aumento das pressões hidrostáticas. Deve possuir suficientes propriedades físicas para resistir aos esforços e mais tratamentos sem apresentar roturas durante a sua instalação.

- b) Disposições regulamentares a que deve obedecer:

DIN 53853	NF G 07120	ASTM D1916
DIN 53854	NF G 38016 e 17	ASTM D1777
DIN 53855	NF G 407001	ASTM 1682
DIN 53857		ASTM D3787
DIN 54307		

- c) Características Físicas, mecânicas e hidráulicas:

Serão as mencionadas nas peças escritas e desenhadas do projeto, devendo as principais características técnicas estar de acordo com as seguintes normas:

- **Características Físicas**

- Peso DIN 53854 ou ASTM D1910
- Espessura DIN 53855/3 ou ASTM D1777

- **Características Mecânicas**

- Resistência à tração DIN 53857/1 e 53857/2
- Alongamento à rotura DIN 53857 ou ASTM 1682
- Punçoamento (Piston CBR) DIN 54307
- Punçoamento (método USA) ASTM D3787

- **Características Hidráulicas**

- - Permissividade NF G 38016
- Permeabilidade NF G 38016
- Abertura de filtragem NF G 38017
- Penetração SN 6405506

- d) Dimensões:

As dimensões das mantas serão as que se fabriquem ou comercializem no nosso país, optando sempre pelas que conduzam a um maior rendimento e melhor acabamento.

### 2.26.1. GEOTÊXTEL DE 500G/M2

O feltro geotêxtil de 500g/m2 a utilizar em obras onde a abrasão superficial é muito elevada.



#### **2.26.2. GEOTÊXIL DE 250G/M2**

O feltro geotêxtil de 250g/m2 usado na caixa de areão.

#### **2.26.3. GEOTÊXIL DE 100G/M2**

O feltro geotêxtil de 100g/m2 será na sub-base dos pavimentos e valas de drenagem e a envolver o tubo geodreno de drenagem subterrânea.

#### **2.26.4. GEOTÊXIL DE 80G/M2**

Na sub-base das caixas de gravilha utiliza-se o feltro de geotêxtil de 80g/m2.

### **2.27. TELAS**

#### **2.27.1. TELA DE CONTROLO DE INFESTANTES**

- a) A tela de controle de ervas daninhas a aplicar será do tipo "Dupont Ref. Plantex" com 180 g/m2 ou equivalente;
- b) É utilizada em superfícies com inertes. O tecido de cor preta deve de ser resistente aos UV, garantido para durar até 20 anos, quando adequadamente cobertos;
- c) Devido à sua estrutura porosa, a tela "Plantex" ou equivalente deixa a água e os adubos líquidos infiltrarem-se no solo, e permite que a terra respire. Esta estrutura de fibras termoligadas forma um material sólido que impede o crescimento das infestantes.

#### **2.27.2. TELA ANTI-RAÍZES**

- a) A tela anti-raízes a aplicar será do tipo "Dupont Ref. Racibloc" ou equivalente. Este é um não-tecido de "Xavan" e utiliza-se como barreira vertical ou oblíqua de separação entre as raízes das árvores e as zonas a proteger. Qualquer que seja a espécie e o comportamento das raízes (fasciculadas ou apumada);
- b) Este sistema simples e eficaz permite canalizar o crescimento das raízes sem perturbar o desenvolvimento harmonioso da árvore.

### **2.28. MADEIRAS**

#### **2.28.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS**

- a) A madeira utilizada será de origem controlada certificada FSC e/ou FCBA, ou de certificação equivalente.
- b) As madeiras serão de 1ª qualidade, de fibras direitas e unidas, bem secas, não ardidas, sem fendas, isentas de caruncho e outras doenças, de matas exploradas em regime florestal, de coloração uniforme e veios de aspeto regular e uniformemente distribuídos, a aprovar pela Fiscalização, de acordo com as normativas NP 180 – anomalias e defeitos da madeira, EN 338 – madeira para estruturas – classes de resistência e EN 518 – madeira para estruturas – classificação;
- c) As madeiras a usar nos espaços exteriores são tratadas em autoclave, classe de risco IV;

- d) Todas as madeiras a empregar no equipamento infantil e mobiliário urbano de apoio terão as dimensões indicadas no projeto que se entendem para o acabamento final;
- e) Todas as madeiras a empregar devem ter um grau de humidade inferior a 20%;
- f) Todos os vigamentos e demais peças a empregar devem ser de quina viva, salvo indicação em contrário;
- g) As madeiras a empregar terão fibras direitas paralelas ao bordo longitudinal da peça, admitindo-se uma tolerância até uma inclinação de 1/10 em relação a esse bordo, quando para peças resistentes e 1/5 nos restantes casos. O número de anéis por cm não deve ser inferior a 4;
- h) O peso mínimo de madeira para peças resistentes será de 550 kg/m<sup>3</sup>;
- i) Não são admitidas peças com quaisquer nós viciosos ou soltos, devendo a madeira para revestimento à vista ser isenta de quaisquer nós. Nas restantes peças são admissíveis os nós são com diâmetro até 1/5 de largura, sem exceder 5 cm, no caso de peças resistentes e até 1/2 sem exceder 8 cm nas restantes;
- j) Não serão admitidas flechas superiores a 5 cm medidas num comprimento de 2 m;
- k) No caso de peças compridas a flecha máxima permitida será de 1/400 do seu comprimento.

#### **2.28.2. MADEIRA DE PINHO**

Os postes de madeira de pinho que constituem os tutores, postes, vedações, portões, etc. serão de madeira tratada em autoclave classe de risco IV, protegida sob duplo vácuo e pressão.

#### **2.29. MOBILIÁRIO URBANO**

- a) Os elementos de mobiliário urbano referidos no Capítulo 1 e nas peças de projeto deverão apresentar-se sem quaisquer danos e com os materiais que os constituem em perfeitas condições de utilização, sem ferrugens, rachas ou fissuras;
- b) Deverão obedecer às características funcionais e estéticas indicadas nas peças de projeto;
- c) Obrigatoriamente serão compostos de elementos resistentes ao meio exterior, particularmente à ação da chuva e radiação solar;
- d) Deverão ser instalados respeitando todas as indicações dos fabricantes;
- e) Os elementos de mobiliário urbano deverão cumprir as indicações em projeto, nomeadamente:
  - Fornecimento e montagem de abrigo de jardim, do tipo "Toscca" ou equivalente, com 200 x 200cm, em perfil de 28mm, tratado em autoclave, cobertura uma água em tela asfáltica sobre forro com 2cm de espessura, piso em soalho de pinho com 2cm de espessura e uma porta em madeira, incluindo pintura de sinalização de acordo com pormenor construtivo;
  - Fornecimento, assentamento e ligação à rede de água de Bebedouro com dispensador de água do tipo "BE URBAN 5" da Veco Urban Design, ou equivalente, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu funcionamento;
  - Fornecimento e assentamento de mesa e bancos em betão cor branca da linha "Escola Ref.º 0350 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários;

- Fornecimento e assentamento de bancos em betão cor branca da linha "Peças Soltas – Banco Sigma, Ref.ª 0290 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários;
- Fornecimento e assentamento de bancos em betão cor branca da linha "Peças Soltas – Espreguiçadeira, Ref.ª 0448 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários;
- Fornecimento e assentamento de bancos em betão cor branca da linha "Canoa, Ref.ª 0281 da Elio Leais & Oliveira", ou equivalente, incluindo fundação e todos os trabalhos e materiais necessários;

### **2.30. EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS**

- a) Os elementos de equipamentos desportivos, após a sua retirada da localização atual, referidos no Capítulo 1 e nas peças de projeto, deverão apresentar-se sem quaisquer danos e com os materiais que os constituem em perfeitas condições de utilização, sem ferrugens, rachas ou fissuras;
- b) Após a sua retirada, os equipamentos desportivos deverão ser relocados de acordo com as indicações de projeto e deverão ser instalados respeitando todas as indicações dos fabricantes.

### **2.31. EQUIPAMENTOS INFANTIS**

- a) Os elementos de equipamentos infantis referidos no Capítulo 1 e nas peças de projeto deverão apresentar-se sem quaisquer danos e com os materiais que os constituem em perfeitas condições de utilização, sem ferrugens, rachas ou fissuras;
- b) Deverão obedecer às características funcionais e estéticas indicadas nas peças de projeto;
- c) Obrigatoriamente serão compostos de elementos resistentes ao meio exterior, particularmente à ação da chuva e radiação solar;
- d) Deverão ser instalados respeitando todas as indicações dos fabricantes;
- e) Os elementos de equipamentos infantis deverão cumprir as indicações em projeto, nomeadamente:
  - Fornecimento e instalação conforme especificações técnicas, de equipamento infantil da "Veco Urban Design", ou equivalente, incluindo abertura de caixa, fundações, montagem, e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom funcionamento, nomeadamente:
    - Balouço duplo, "Ref.ª JR 15 AL", ou equivalente;
    - Mola joaninha, "Ref.ª MO 120", ou equivalente;
    - Mola abelha, "Ref.ª MO 122", ou equivalente;
    - Radical plural, "Ref.ª ST 1 AL", ou equivalente.

### **2.32. PAINÉIS INFORMATIVOS**

- a) Os painéis informativos para os equipamentos desportivos, para os parques infantis, horta comunitária, e espaços verdes em geral, deverão obedecer às especificações do projeto e/ou mapa de trabalhos, devendo possuir todas as características técnicas de acordo com o fornecedor;

- b) Os painéis deverão ser inscritos por meios apropriados mediante indicação do dono da obra ou da Fiscalização.

### **2.33. REDE DE DRENAGEM**

Ver Caderno de encargos da especialidade.

### **2.34. REDE DE REGA**

#### **2.34.1. MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS**

- a) Todos os materiais não especificados e de emprego na obra deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas pelos regulamentos que lhes dizem respeito, ou terem características que satisfaçam as boas normas de construção;
- b) Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em conta o local de emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a Fiscalização o direito de indicar para cada caso as condições a que devem satisfazer.

#### **2.34.2. TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD)**

- a) Os tubos a empregar na ligação à rede geral da rede de rega, na rede de distribuição e de sector serão em polietileno de alta densidade PEAD PN10 segundo a Norma NP EN 12201 e terão os diâmetros indicados no projeto;
- b) Os tubos que apresentarem dobras, vincos ou outros defeitos visíveis não poderão ser utilizados e deverão ser imediatamente removidos do local da obra.
- c) As características gerais dos tubos e uniões são as fixadas nos respetivos documentos de homologação. O material utilizado no fabrico dos tubos deverá ser o polietileno, com a conveniente proporção de antioxidante apropriado e 2 a 3% de negro de fumo uniformemente disperso; a sua massa volúmica deverá ser igual ou superior a 0,94 Kg/cm<sup>2</sup>.
- d) Condições de receção: Somente serão aceites para instalação tubos e uniões homologadas por laboratório oficial e aprovadas pela Fiscalização.
- e) Para a verificação das características dos tubos e uniões e para efeitos da realização dos ensaios previstos é aplicável o estipulado nos documentos de homologação e ainda as seguintes normas, ou equivalentes:

DIN 8074 - Tubos de polietileno de alta massa volúmica. Dimensões.

DIN 8075 - Tubos de polietileno de alta massa volúmica. Exigências gerais de qualidade.

#### **2.34.3. UNIÕES E ACESSÓRIOS DE LIGAÇÃO**

- a) As uniões de polipropileno para tubo de polietileno de alta densidade possuem o corpo e *racord* em polipropileno reforçado com fibras de vidro (PRFV), o casquilho cónico e anel de pressão em polioximetileno e a junta tórica em neoprene;
- b) A receção do material compete à Fiscalização e consta de uma inspeção-geral e da eventual realização de ensaios, com vista à decisão de aceitação ou rejeição. As condições de receção são as definidas nesta especificação;
- c) Só poderão ser aplicadas as uniões que tenham a prévia aprovação da Fiscalização.

- d) Para a verificação das características das uniões e para efeitos da realização dos ensaios previstos deverão ser consideradas, nas partes aplicáveis, as seguintes normas, ou equivalentes:

UNE 53405 - Uniões. Resistência à pressão interna

UNE 53406 - Uniões. Resistência à pressão externa

UNE 53408 - Uniões. Resistência à pressão de arrancamento.

#### **2.34.4. TUBOS DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD)**

- a) O sistema de rega gota a gota é constituído por tubos de polietileno de baixa densidade (PEBD), destinados a ramais de terciários de rega gota a gota, promove o baixo consumo de água, nos quais podem ser incorporados os gotejadores;
- b) Estes sistemas caracterizam-se pela sua grande flexibilidade e grande facilidade de instalação e manuseamento. Resistem bem aos agentes químicos (fertilizantes) e têm boas propriedades organoléticas.

##### **2.34.4.1. TUBO DE POLIETILENO COM GOTEJADORES INCORPORADOS**

- a) Os emissores escolhidos na rega localizada são linhas de tubo flexível de 16 mm e 0,4 MPA (PEBD DN16 PN4), com gotejadores auto-compensantes, auto-drenantes e auto-limpantes integrados do tipo “Techline” da “Netafim” ou equivalente, com um caudal nominal de 2,0 l/h, espaçados entre si de 0,4 m e deverão ser fabricados segundo a Norma ISO 9261;
- b) Características: Pressão de trabalho entre 0,4 e 3,0 bar  
Vários níveis de caudal por gotejador: 0,6; 1,0; 1,6; 2,0;3,0 e 3,8 l/h  
Em tubo de Ø 16, 17 e 20 mm, com paredes de 0,31 a 1,0 mm  
Sistema de pressão diferencial mantém caudal uniforme  
Área de filtragem de grandes dimensões em cada gotejador  
Grande resistência ao entupimento  
Regime de caudal superior “Turbonet® da Netafim” ou equivalente  
Labirinto largo e profundo para a passagem de partículas de maior dimensão  
Sistema autolimpante por diafragma ou sistema análogo
- c) As peças sujeitas a desgaste devem estar protegidas de forma a aumentar o período de vida útil dos mesmos. Devem ser resistentes ao vandalismo;
- d) Só poderão ser aplicados os tubos que tenham a prévia aprovação da Fiscalização.

#### **2.34.5. ACESSÓRIOS**

##### **2.34.5.1. VÁLVULAS DE LAVAGEM**

- a) A válvula de lavagem com rosca de ½” será do tipo “Rain Bird” ou equivalente deverá ser instalada nos pontos de cota mais baixa de cada sector de acordo com as peças desenhadas.
- b) Especificações:  
Pressão de fecho 0,12 bar, 1 válvula por cada 3,5 m<sup>3</sup>/h.  
Pressão mínima de trabalho 0,1 bar (no final da lateral).  
Pressão máxima de trabalho 3,8 bar (no final da lateral).

##### **2.34.5.2. VÁLVULA DE ALÍVIO DE AR**

- a) A válvula de alívio/purga de ar de 16mm será do tipo “Rain Bird” ou equivalente e

deverá ser instalada no final das linhas de gotejadores de cada sector de acordo com as peças.

#### **2.34.5.3. ANÉIS DE FIM DE LINHA**

- a) Os anéis devem de ser de 16 mm e devem de se colocar no final das linhas de gotejadores.

#### **2.34.6. ASPERSORES**

- a) Os aspersores deverão do tipo ou equivalente às indicações das peças desenhadas ou mapa de trabalhos;
- b) O acoplamento deverá ser roscado 3/4" e ligados à tubagem de polietileno pelo acessório adequado.

#### **2.34.7. PULVERIZADORES**

- a) Os Pulverizadores deverão ser do tipo ou equivalente às indicações das peças desenhadas ou mapa de trabalhos, com as diferentes alturas de emergência de acordo com o projetado. O acoplamento deverá ser roscado 1/2" e ligados à tubagem de polietileno com tubo de derivação flexível do mod. "SP 100" da "Rain Bird" ou equivalente. Os bicos deverão ser fornecidos e instalados segundo as especificações do projeto.

#### **2.34.8. ELECTROVÁLVULAS**

- a) As electroválvulas serão do tipo "Rain Bird", mod. "100PGA" ou "150 PGA" com solenóide de 9V com regulador de pressão do tipo "PRS – Dial" ou equivalente, as quais devem de acionar o funcionamento de sectores automáticos de rega gota-a-gota, aspersão e pulverização.

#### **2.34.9. CABOS ELÉTRICOS**

- a) A comunicação entre o programador e as válvulas elétricas será feita por meio de cabos do tipo FW2x1,5 mm;
- b) A fim de evitar problemas de funcionamento, cada válvula terá um cabo do tipo mencionado, e não é permitido utilizar sistemas com o neutro comum. Todas as conexões devem ser impermeáveis á água pelo que se devem usar as conexões estanque tipo DBR da "Rain Bird" ou equivalente.

#### **2.34.10. FILTRO DE DISCOS**

- a) O filtro de água será do tipo "ARKAL" ou equivalente, com rede de 120 mesh;
- b) Características:
  - O sistema de filtragem a aplicar é baseado num conjunto de discos de plástico estriados em ambas as faces e comprimidos entre si por forças mecânicas e hidráulicas, proporcionando a filtragem em profundidade;
  - Deve de ser resistentes aos raios UV, resistentes aos ácidos e químicos, de pequena dimensão e peso, aplicação modular e facilmente transportáveis;



- Discos de 120 Mesh como padrão.

#### **2.34.11. REGULADORES DE PRESSÃO**

- a) Tem como função corrigir os excessos de pressão de modo a que a pressão nominal da tubagem, acessórios e equipamentos não seja ultrapassada;
- b) Os reguladores de pressão instalados:
  - No início do sistema logo a seguir ao filtro, será de diâmetro idêntico à tubagem da rede principal (a definir em projeto), instalado, de modo a garantir que a pressão da rede se mantenha com 4,5 kg/cm<sup>2</sup> no máximo;
  - Nos sectores junto à electroválvula, serão escolhidos de modo a garantir a mesma pressão de serviço que nos emissores.

#### **2.34.12. PROGRAMADORES DE REGA**

- a) As electroválvulas serão controladas através de uma caixa de comando de solenóide de impulso tipo “TBOS™” de 1 estação, 2 estações, 4 estações ou 6 estações (a definir em projeto) da “Rain Bird” ou equivalente, alimentada através de uma só pilha alcalina tipo 6AM6 (Normas internacionais) ou 6LR61 (Normas Europeias);
- b) Deve incluir a relé de comando “TBOS, mod. K80500 da Rain Bird” ou equivalente.
- c) Nos casos em que o sistema de rega envolva maior sectorização, serão utilizados programadores centrais de 24v, de modo a otimizar toda a instalação.

#### **2.34.13. CONSOLA DE PROGRAMAÇÃO**

- a) A Consola de Programação Universal “TBOSTM” da “Rain Bird” ou equivalente serve para controlar as caixas de comando “TBOS™” da “Rain Bird” por infravermelhos ou equivalente.

#### **2.34.14. SENSOR DE CHUVA**

- a) O sensor de chuva será do tipo “RSD, mod. RSD-BEx da Rain Bird” ou equivalente, o qual funciona com todos os programadores e com os produtos “TBOSTM” equipados com Interface “TBOSTM” para sensor de chuva.

#### **2.34.15. VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO**

- a) As válvulas de seccionamento e de passagem serão de esfera com 1 ½”, para isolar bocas de rega, para eventual rega à mangueira, ou para sub-seccionar um sector de funcionamento automático em caso de avaria da válvula elétrica;
- b) A válvula de ligação à rede geral de água será de cunha em bronze ou latão do tipo “Saunders DN” 1 ½” ou equivalente;
- c) Previamente à montagem devem de ser apresentadas à Fiscalização as especificações técnicas fornecidas pelo fabricante.

#### **2.34.16. VÁLVULAS DE ACOPOLAMENTO RÁPIDO**

- a) As válvulas de acoplamento rápido serão válvulas manuais de baioneta (bocas de rega) como medida de segurança contra uma eventual avaria no sistema automático do tipo "Sure Quick RC/P-33 series" da "Rain Bird" ou equivalente, em bronze;
- b) Servirão para o acoplamento de uma mangueira para quando seja necessário e funcionam até a uma pressão de 8,6 bar.

##### **2.34.16.1. CHAVE DE BAIONETA PARA TOMADA**

Deverá ser fornecida uma chave de baioneta para a válvula de acoplamento rápida, de diâmetro e roscagem compatíveis.

##### **2.34.16.2. JOELHO GIRATÓRIO PARA MANGUEIRA**

Deverá ser do tipo joelho giratório 1" F x 1" M em bronze para mangueira de 32 mm, do tipo "AQUAPRÓ, AQP2" da "Rain Bird" e deve de incluir todos os acessórios.

#### **2.34.17. CAIXAS PARA VÁLVULAS E CONTADOR**

- a) Caixas de válvulas retangulares e redondas construídas em plástico resistente (HPDE). Protegem, no terreno, válvulas de rega e contadores. Também funcionam como uma cobertura acessível dos componentes enterrados de um sistema de rega;
- b) Este fornecimento deverá incluir uma chave para levantamento da tampa e desaparafusar o parafuso pentagonal (2 em 1), tipo "Mod. 71P51186 da Rain Bird" ou equivalente;
- c) Características:
  - Deverão ser caixas robustas em fibra de vidro, com parafusos de fecho e tampa em aço galvanizado;
  - Deverão ser enterradas e no fundo deverá ter um leito de drenagem com uma camada de gravilha;
  - A dimensão deverá ser ajustada às necessidades, dependendo do material a instalar dentro destas;
  - Deverão ter sistema de fecho anti-vandalismo: parafuso de segurança de cabeça pentagonal tipo "Mod. A11465 da Rain Bird" ou equivalente.

##### **2.34.17.1. CAIXAS PARA VÁLVULAS**

- a) As caixas para as válvulas de macho esférico isoladas e electroválvulas serão do tipo "Rain Bird", mod."VB910B" e mod."VB1419" ou equivalente, respetivamente.
- b) Dimensões:
  - Caixa Circular: Diâmetro 33,5 cm e Altura 26,5 cm
  - Caixa Retangular: 50,0 cm (C) X 36,0 cm (L) X 31 cm (A)

##### **2.34.17.2. CAIXA PARA CONTADOR**

- a) As caixas para a ligação à rede de abastecimento e para o contador deverão ser do tipo "VB-1220, Série Jumbo Retangular com Tampa da Rain Bird" ou equivalente. Devem também proteger a válvula reguladora de pressão, a válvula de retenção e o

filtro.

- b) Dimensões: 61 cm x 43 cm x 31,5 cm (LxPxA)

## 2.35. MATERIAL VEGETAL

- a) Todos os exemplares provenientes de Viveiro, deverão ser identificados através de etiqueta indelével, onde deve constar o seu Nome Botânico.
- b) A certificação de origem e de estado fitossanitário do material vegetal, deverá ser apresentada sempre que for exigido pela Fiscalização.

### 2.35.1. ÁRVORES FOLHOSAS

#### 2.35.1.1. PARÂMETROS DENDROMÉTRICOS

- a) Todas as plantas a utilizar deverão ser exemplares novos, fitopatologicamente sãos, bem conformados, sem raízes mortas ou deterioradas, e devem possuir desenvolvimento compatível com a espécie a que pertencem;
- b) O caule deve ser bem direito desde o seu início e as raízes bem desenvolvidas, estendidas e não espiraladas;
- c) As árvores a fornecer deverão ter altura mínima entre os 2,50 – 3,00 m de altura e com PAP (perímetro à altura do peito) de 12-14 cm, salvo outra indicação do mapa de trabalhos ou peças desenhadas.

CLASSE	ALTURA TOTAL (cm)	ALTURA DE INSERÇÃO DA COPA (cm)	PERÍMETRO DO TRONCO (cm)	ALTURA A QUE SE DEVE MEDIR O PERÍMETRO DO TRONCO (cm)
A1	500 - 600	220 - 250	20 - 30	100
A2	400 - 500	190 - 220	16 - 18	100
A3	300 - 350	150 - 190	12 - 14	100

#### 2.35.1.2. SISTEMA RADICULAR

- a) As plantas de folhas caduca, a fornecer em raiz nua, deverão ter o sistema radicular bem desenvolvido e com cabelame abundante. As plantas de folha persistente deverão ser fornecidas em vaso ou torrão dependendo situação sendo que no último caso este deverá ser suficientemente consistente para não se desfazer facilmente;
- b) Em torrão – o sistema radicular deverá estar envolto em terra, formando um torrão proporcional à dimensão da árvore e deverá ter um diâmetro e profundidade capaz de incluir as raízes necessárias (secundárias) de modo a que haja um bom estabelecimento da planta;
- c) Em contentor – o sistema radicular deverá ser proporcional à dimensão da árvore. O contentor, em material rígido, deve ter uma capacidade de modo a que o sistema radicular se possa desenvolver nas melhores condições e quando removido não haja alterações;
- d) No caso de serem caducas é permitido o seu fornecimento em torrão no Inverno durante o período de dormência;

- e) Para as de folha persistente é permitido a seu fornecimento em torrão apenas na primavera, aquando do início do desenvolvimento do seu sistema radicular.

## **2.35.2. CONÍFERAS**

### **2.35.2.1. PARÂMETROS DENDROMÉTRICOS**

- a) O critério para a definição desta classe é a altura:

CLASSE	ALTURA (cm)
C1	500 - 550
C2	400 - 450
C3	300 - 350
C4	200 - 250

- b) A altura deverá ser medida desde o colo da árvore da árvore até ao topo, na sua posição normal, e será expressa em centímetros (cm);
- c) Caso nas peças desenhadas e no mapa de trabalhos não sejam indicadas outras dimensões, não serão admitidas árvores com medidas inferiores à classe C4, exceto se aprovado por escrito pela Fiscalização.

### **2.33.2.2 SISTEMA RADICULAR**

- a) O sistema radicular deverá possuir um elevado número de raízes secundários, não poderá exibir enrolamentos nem outras deformações graves e poderá apresentar-se de duas formas;
- b) Em torrão – o sistema radicular deverá estar envolto em terra, formando um torrão proporcional à dimensão da árvore e deverá ter um diâmetro e profundidade capaz de incluir as raízes necessárias (secundárias) de modo a que haja um bom estabelecimento da planta;
- c) Em contentor – o sistema radicular deverá ser proporcional à dimensão da árvore. O contentor, em material rígido, deve ter uma capacidade de modo a que o sistema radicular se possa desenvolver nas melhores condições e quando removido não haja alterações.

### **2.33.3 ARBUSTOS**

- a) Os exemplares apresentarão as características típicas da sua espécie, variedade ou cultivar, salvo indicações específicas em contrário;
- b) Os sub-arbustos deverão apresentar um bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea e um vigoroso sistema radicular. Deverão apresentar-se em boas condições sanitárias, vigorosos, livres de defeitos, deformações, abrasões na casca, queimaduras, doenças, ovos de insetos, pragas ou outras formas de infeção;
- c) Consideram-se como arbustos todas as plantas vivazes que produzem material lenhosos normalmente de altura inferior a 5 m e apresentam normalmente ramificação com vários caules distintos desde a base. Definem-se como plantas com gemas de renovo entre 0,25 e 2 m do solo no caso de sub-arbustos e pequenos arbustos e entre 2 a 8 m do solo no caso de arbustos ou pequenas árvores;

- d) Quanto às alturas, salvo indicação de projeto em contrário, deverão possuir os valores a seguir indicados:
- arbustos de pequeno porte - altura mínima 0,30 m
  - arbustos de médio porte - altura mínima 0,50 m
- e) Os exemplares de arbustos deverão apresentar uma estrutura aérea equilibrada, com um mínimo de 3 a 5 ramificações desde o colo, salvo indicação de projeto em contrário.

#### **2.33.4 HERBÁCEAS**

- a) Consideram-se como herbáceas todas as plantas vivazes ou perenes que não produzem material lenhoso;
- b) No que respeita às plantas herbáceas vivazes, deverão ser fornecidas em tufos bem enraizados, ou em estacas bem atempadas, de acordo com as características da espécie a que pertencem;
- c) O material vegetal deverá apresentar um bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea e um vigoroso sistema radicular. Deverá apresentar-se em boas condições sanitárias, vigoroso, livre de defeitos, deformações, queimaduras, doenças, ovos de insetos, pragas ou outras formas de infeção;
- d) Os exemplares deverão apresentar-se suficientemente enraizados e formar tufos suficientemente fortes;
- e) Todo o material vegetal será proveniente de viveiros qualificados, à exceção de exemplares de transplante / retanchas designados em projeto;
- f) O conjunto do material vegetal fornecido possuirá um justo equilíbrio entre uma variação de mais ou menos 10% das dimensões indicadas;
- g) Não serão aceites exemplares de dimensões inferiores, ou de características diferentes das definidas no mapa de trabalhos ou nas peças desenhadas;
- h) Apenas serão admitidas plantas em godés/alvéolos nos casos especificamente definidos em projeto;
- i) Caso as dimensões das herbáceas sejam omissas no projeto, considera-se a dimensão mínima aceitável o vaso 10 (vaso de 0,10 m de diâmetro).

#### **2.33.5 DEFINIÇÃO DAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO**

As Plantas poderão ser obtidas por transplante local ou produzidas em viveiros, de quatro formas:

- a) Plantas de Raiz Nua – São plantas cujo sistema radicular tenha sido desenvolvido no solo, e cujo transplante não necessita de solo agregado. Refere-se à maior parte dos arbustos caducifólios;
- b) Plantas de Raiz em Torrão – São as plantas cujo sistema radicular cresceu no solo, e cujo transplante requer que um torrão de solo seja mantido firmemente em torno das raízes, com um material poroso adequado;
- c) Plantas Produzidas em Contentor – São as plantas que foram cultivadas desde o início em qualquer tipo de contentor ou durante o tempo suficiente para o crescimento radicular encher substancialmente o contentor, sem, contudo, serem limitadas por este. O tamanho

de contentor deverá ser proporcional ao tamanho da planta, sendo o desenvolvimento da planta acompanhado de mudanças sucessivas de tamanho de contentor, devendo o número de mudanças ser assinalado;

- d) Plantas Ensacadas ou Envasadas – São as plantas que não vegetaram em contentor, o tempo suficiente para apresentarem novo crescimento radicular visível.

### **2.33.6 APROVISIONAMENTO, TRANSPORTE E ENTREGA EM OBRA**

- a) As plantas a fornecer com torrão radicular deverão ser retiradas do solo antes do início do período de atividade vegetativa, os torrões serão firmes e intactos, sendo de rejeitar as plantas que tenham perdido grandes quantidades de material radicular em proporção com a parte aérea. Os exemplares do torrão protegido ou em contentor, deverão apenas ser manipulados pelo torrão ou pelo contentor e nunca pela parte aérea;
- b) Durante o transporte, o material vegetal deverá estar protegido contra temperaturas extremas, insolação em excesso, vento e outras condições atmosféricas adversas. Se o transporte se efetuar em veículo fechado, o material vegetal deverá ter condições de ventilação adequadas, para evitar transpirações excessivas. Todo o transporte de material vegetal deverá ser acompanhado por guia de transporte, podendo ser verificado pela fiscalização. Os transportes de material vegetal nacional ou internacional, deverão ser feitos de acordo com os preceitos legais, confirmados através de documentos respetivos;
- c) Após a descarga no local da obra, o material vegetal deverá ser inspecionado pela fiscalização, para verificação da conformidade com estas especificações. Para além de outros parâmetros qualitativos, a fiscalização poderá verificar o estado de desenvolvimento radicular de plantas com torrão protegido, ou em contentor. Plantas de diferentes fornecedores serão consideradas como lotes diferentes, para efeitos de inspeção por lotes. Se após a inspeção a fiscalização considerar que o desenvolvimento radicular foi restringido ou deformado no contentor ou proteção de torrão, todas as plantas dessa espécie e do mesmo lote de fornecimento, deverão ser rejeitadas e removidas do local de obra. O representante do empreiteiro deverá estar presente em todas as inspeções ao material vegetal.

### **2.33.7 SEMENTES**

- a) As sementes pertencerão às espécies indicadas nos respetivos planos de sementeira e terão obrigatoriamente o grau de pureza e o poder germinativo exigidos por lei. Quanto às espécies não incluídas na lei, as sementes serão provenientes de colheita, sobre cuja data não tenha decorrido prazo superior a dez meses. Se a fiscalização o exigir, serão fornecidas em separado;
- b) O empreiteiro obriga-se a entregar à fiscalização uma amostra do lote das sementes a empregar ou das espécies que o constituem;
- c) Se a mistura de prado de sequeiro não for detalhada em projeto será do tipo "A. Pereira Jordão" ou equivalente, à razão de 40 g/m<sup>2</sup>:
- 25% *Lolium perenne*,
  - 25% *Lolium multiflorum*,
  - 24% *Festuca rubra* var. *rubra*
  - 20% *Festuca arundinaceae*
  - 2% *Trifolium incarnatum*
  - 2% *Trifolium repens*
  - 2% *Trifolium subterraneum*



### **2.33.8 ESTABILIZADORES/ FIXADORES**

- a) Fertilizante natural de origem vegetal, fixador coloidal dos solos. A sua aplicação tem como objetivo melhorar os solos pobres ou estéreis e estabilizar os taludes com risco de erosão;
- b) Apresenta uma granulometria de 0 a 0,06 mm e é composto pelos seguintes elementos: azoto, fósforo, potássio, ferro, cobre, zinco, manganês, molibdénio e iodo.

### **2.33.9 PROTETORES**

- a) São produtos de origem vegetal tipo "Biomulch" com elevada capacidade de proteção das sementes e do solo. Consistem em fibras naturais 100% vegetais, muito ricas em matéria orgânica, contendo também azoto, fósforo, potássio, cálcio e magnésio;
- b) Apresentam uma grande capacidade de retenção de água.

### **2.33.10 TERRA VIVA**

- a) A terra a fornecer será de textura franca e será proveniente da camada superficial de terrenos de mata ou da camada arável de terrenos agrícolas com elevada capacidade agrícola, ou da terra viva armazenada resultante das obras de construção civil a executar na zona de projeto;
- b) A terra será isenta de pedras e materiais estranhos com dimensão superior a 50 mm. A quantidade admissível de pedra miúda (diâmetro inferior a 50 mm) não deverá exceder 10% do volume da terra. Deve apresentar uma composição uniforme, sem qualquer incorporação do subsolo ou de materiais impróprios, como lixos, materiais de construção, etc.;
- c) Deve ainda apresentar as seguintes características:
  - PH – deve situar-se entre 5,0 e 7,0;
  - Condutividade elétrica – deve ser inferior a 1500 micromhs por cm num extrato de solo:água de 1:2;
  - Constituintes – azoto (N): não deve ser inferior a 0,2% / fósforo disponível (P): não deve ser inferior a 70 ppm quando extraído com 4,2% de NaHCO<sub>3</sub> ao ph 8,5 / potássio disponível (K): não inferior a 300 ppm quando extraído com 8% de nitrato de amónia;
  - Textura franca – 10 a 30% de argila; 25 a 50% de areia; 30 a 50% de limo;
  - Fertilidade média – 3 a 5% de matéria orgânica.
- d) A terra poderá ser proveniente da decapagem de terreno, devendo respeitar as características referidas. O empreiteiro apresentará análises comprovativas, relativamente a cada lote de terra vegetal da mesma proveniência, sendo da sua responsabilidade a realização de contra análises a pedido da fiscalização. Toda a terra vegetal que não cumpra o especificado será rejeitada;
- e) A terra proveniente de decapagem será obrigatoriamente peneirada por meios mecânicos para remoção de inertes de dimensões superiores às anteriormente descritas.

### **2.33.11 COMPOSTO DE PLANTAÇÃO**

#### **2.33.11.1 MATERIAIS DE COMPOSTAGEM**

- a) O composto será obtido por mistura proporcional de diferentes materiais orgânicos e inorgânicos de acordo com a definição de cada tipo de composto, nomeadamente: solos provenientes da decapagem de terrenos de origem diversa, devidamente

calibrados e separados por classes; matéria orgânica proveniente da decomposição de material vegetal, ou de mistura com matéria de origem animal, devidamente curtido e crivado; turfas; matéria inorgânica de correção química.

#### **2.33.11.2 QUALIDADE**

- a) Os diversos tipos de composto serão obtidos a partir da compostagem de terra vegetal de origem definida, com os materiais acima designados, em proporções tais que satisfaçam as suas definições. De forma geral o composto de plantação será homogêneo, friável, obtido a partir de solo arável bem drenado, que tenha suportado o crescimento de culturas ou vegetação espontânea. Será igualmente livre de subsolo, desperdícios, raízes, argilas pesadas, sementes de infestantes, quaisquer materiais fitotóxicos, material lenhosos, lixo e apresentar menos de 5% de pedras com diâmetro superior a 10 mm. Os compostos de plantação, terão um teor mínimo;
- b) O composto de plantação apresentará as seguintes características:
  - Textura franco-arenosa;
  - PH compreendido entre 6,5 – 7,5;
  - Teor em matéria orgânica de 3 a 5%;
  - Teor em P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>>200 ppm e K<sub>2</sub>O>200 ppm.

#### **2.33.12 FERTILIZANTES E CORRECTIVOS**

- a) Adubo composto NPK doseando no mínimo 12-12-17, além de 2% de Mg e 6% de Ca, e outros micronutrientes, tipo “Blaukorn da Hoechst”;
- b) Adubo Químico Ternário NPK 10:10:10 ou biofertilizante equivalente para hidrossementeira;
- c) Adubo nitro-amoniaco a 20,5%, para adubações de manutenção;
- d) Corretivo orgânico, doseando cerca de 50 % de matéria orgânica bem estabilizada, tipo “Campoverde”. A utilização deste produto é vedada para o caso das Hortas, onde não pode ser aplicado;
- e) Estrume será sempre bem curtido/maturado, proveniente de animais não estabulados, de preferência camas de gado cavalariço, de acordo com as normas em vigor para agricultura biológica;
- f) Note-se que para as situações de prática de agricultura biológica (Hortas) os materiais a usar terão de cumprir o estipulado no regulamento (UE) 2018/848 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio.

#### **2.33.13 TUTORAGEM E ANCORAGEM**

##### **2.33.13.1 MATERIAIS A APLICAR**

- a) **Estacas** – Serão em madeira sã, limpa e tratada em autoclave e com diâmetro superior ao do tronco e altura mínima de 2/3 do exemplar a plantar. Apresentam uma extremidade aguçada para cravagem no solo. No caso de se tratar de escoras para apoio de pernas, estas deverão ser em barras de ferro de secção circular, quadrada, sextavada ou oitavada, tratadas por zincagem a quente e soldadas a uma braçadeira metálica côncava para apoio da perna. A ligação será protegida através de uma peça em poliuretano ou em borracha. O apoio no solo será sobre fundação em betão;
- b) **Ligações para Tutores** – Serão em cabo de fibra natural sendo o contacto sempre protegido por peça de borracha de dimensão adequada. No caso de ligações por tensão, estas serão feitas através de cabos em fibra natural ou preferencialmente

em toras de borracha, torcidas e envolvendo o tronco e os tutores;

- c) **Cabos Tensores** – As ligações aos troncos ou caules serão protegidas por tubos de borracha e o travamento do laço será através de braçadeira metálica zincada. As ligações ao solo serão através de estaca de madeira cravada em contravento ou enterradas na horizontal, fundação em maciço de betão com anilha saliente (sobre coberturas), ancora em metal zincado;
- d) **Elementos de Ancoragem** – Serão em estacas de madeira tratada cravadas em contravento ou enterradas na horizontal, ou em peças de ancoragem retrátil em metal zincado especialmente adequadas ao efeito;
- e) Em situações especiais serão admitidos tutores de cana, para árvores pequenas e arbustos, desde que devidamente secas, sem perigo de enraizamento.

#### **2.33.13.2 ATILHOS**

- a) Serão de ráfia, cordel, sisal ou de outros materiais, designadamente de plástico, com resistência e elasticidade suficientes para a função pretendida, sem danificar as plantas.

#### **2.35 MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS**

- a) Todos os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos deverão ser executados de forma a cumprir o indicado nos desenhos de projeto e de acordo com as instruções das “Cláusulas Técnicas Gerais” em vigor;
- b) Em caso de omissão seguir-se-ão as instruções do fabricante ou da Fiscalização, tendo sempre em atenção as indicações dos desenhos de projeto.