

Plano de Pormenor do Bairro do Campo da Bola – Costa de Caparica

**RELATÓRIO**

---

## ÍNDICE

<b>Introdução</b>	<b>04</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA DO PLANO</b>	<b>06</b>
<b>1. Enquadramento no POOC Sintra-Sado</b>	<b>07</b>
<b>2. Enquadramento no P.D.M. de Almada</b>	<b>08</b>
<b>3. Objectivos do Plano e Programa</b>	<b>10</b>
<b>4. Proposta do Plano - Morfologias e Tipologias</b>	<b>12</b>
4.1. Morfologias e Tipologias	12
4.2. Interpretação do programa e critério de afectação de áreas e usos	13
4.2.1. Realojamento	14
4.2.2. Áreas para novos usos	14
4.2.3. Equipamentos e actividades	15
4.2.4. Estacionamento	16
<b>5. Modelação do terreno</b>	<b>19</b>
<b>6. Proposta do Plano - Rede Viária, Circulação e Estacionamento</b>	<b>21</b>
6.1 – Traçado da Rede Viária	21
6.2 – Características Técnicas	27
<b>7. Proposta do Plano – Espaço Público</b>	<b>29</b>
7.1 – Espaços Verdes	29
7.1.1 – Vegetação	30
7.1.2 – Rede de Rega	30
7.1.3 – Pavimentos	31
7.1.4 – Iluminação Pública	31
7.2 – Outros Espaços Públicos	31
7.2.1 – Pavimentos	32
7.2.2– Mobiliário Urbano	33
<b>8. Proposta do Plano – Sistema de Saneamento Básico</b>	<b>34</b>
8.1 – Caracterização Genérica dos Sistemas	34
8.1.1 – Questão Prévia	34

8.1.2 – Propostas de Solução. Traçados Gerais	34
8.2 – Dados de Base	36
8.2.1 – População de Projecto	36
8.2.2 – Altura dos Edifícios	36
8.2.3 – Consumo de Água e Efluentes	36
8.2.4 – Chuvada de Cálculo para os Sistemas de Drenagem	36
<b>9. Proposta do Plano – Rede Eléctrica, de Telecomunicações e de Gás</b>	<b>37</b>
9.1 – Rede Eléctrica – Traçados e Características Técnicas	37
9.2 – Rede de Telecomunicações – Traçados e Características Técnicas	38
9.3 – Rede de Gás – Traçados e Características Técnicas	38
<b>10. Ruído</b>	<b>40</b>
10.1 – Enquadramento	40
10.2 – Metodologia e Amostragem	40
10.3 – Caracterização do Ambiente Sonoro	41
10.4 – Classificação Acústica	41

## **ANEXO - CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE**

## **ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS DO PROJECTO DO PLANO**

- 01 – Planta de Implantação
- 02 – Planta de Condicionantes
- 03 – Extracto da Planta de Síntese do POOC
- 04 – Extracto da Carta de Ordenamento do PDMA
- 05 – Planta da Situação Existente
- 06 – Planta de Cadastro
- 07 – Perfis Gerais I
- 08 – Perfis Gerais II
- 09 – Planta de Espaço Público
- 10 – Plano de Arborização e Plantação
- 11 – Plano de Rega
- 12 – Planta de Arruamentos
- 13 – Perfis Transversais
- 14 – Perfis Longitudinais
- 15 – Redes de Abastecimento de Água e Esgotos
- 16 – Rede Eléctrica e Iluminação Pública
- 17 – Rede de Gás
- 18 – Rede de Telecomunicações
- 19 – Planta da Caracterização Acústica
- 20 – Planta de Reparcelamento

## **Introdução**

O presente relatório tem por objectivo fundamentar o conjunto de soluções propostas, no âmbito do Plano de Pormenor do Bairro do Campo da Bola, de acordo com a alínea a) do n.º 2 do artigo 92º do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro.

Por questões que se prendem com a facilidade de compreensão do Plano, apresenta-se primeiro a caracterização da proposta do Plano, nas suas diversas componentes, onde se explicita o enquadramento no Plano Director Municipal de Almada, bem como os aspectos da proposta que apresentam pontos de desconformidade com este instrumento.

Em Anexo apresenta-se a caracterização e o diagnóstico da situação existente, bem como o Programa de Ocupação que serviu de base à elaboração do presente Projecto do Plano e que tem como principal objectivo a requalificação sócio-urbanística de toda a área de intervenção através de uma operação de realojamento habitacional e das actividades existentes.

No último ponto apresenta-se as estimativas orçamentais das várias operações, valores que servirão de referência base para o lançamento dos projectos e obras respectivos.

Durante a fase de Estudo Prévio foram introduzidas duas alterações significativas à definição do Plano de Pormenor PP3 e, conseqüentemente, à sua orçamentação: em primeiro lugar no que respeita à área de intervenção do Plano de Pormenor cujos limites foram já globalmente ajustados ao acréscimo de área verificado a Sul e ao novo desenho da Av. Gen. Humberto Delgado e, a nível programático, a inclusão do mercado municipal e área comercial e exclusão do silo automóvel previsto.

Salienta-se igualmente neste Relatório um conjunto de outras alterações e correcções que se verificaram ao texto do Relatório de Diagnóstico anexo. Com efeito, acabou por abandonar-se a hipótese de realocação dos Bombeiros e de inclusão da área do seu quartel na Área de Intervenção do Plano. Deve também corrigir-se o texto que

descrevia a Área do Plano “fora dos limites do POOC”. Deve referir-se correctamente que a área do PP3 está abrangida pelo POOC e que por via do alargamento para Sul da Área de Intervenção, passa agora a incluir uma parte integrada na Reserva Ecológica Nacional – Protecção da Paisagem Natural das Matas da Trafaria e Costa de Caparica, facto que se descreve agora em capítulo próprio.

A presente proposta de Plano tem em consideração os pareceres emitidos pelas várias entidades, nomeadamente pela Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território Lisboa e Vale do Tejo, pelo Instituto da Conservação da Natureza, bem como as considerações que foram acompanhando a execução do Plano, emitidas pela Sociedade CostaPolis.

De referir, por último, que a área de intervenção do presente Plano de Pormenor constitui uma única unidade de execução, delimitada na Planta de Implantação, nos termos e para os efeitos do disposto nos artigos 119º e 120º do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro. A sua execução será efectuada por imposição administrativa e a referida unidade de execução fica sujeita ao disposto nos artigos 6º e seguintes do Decreto-Lei n.º 314/2000, de 5 de Dezembro.

**CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA DO PLANO**

## 1. ENQUADRAMENTO NO POOC SINTRA-SADO

O POOC Sintra-Sado foi aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 86/2003, publicada no D.R. 1ª Série-B, nº 144, de 25 de Junho.

Da análise comparativa das propostas do Plano de Pormenor com os elementos normativos do POOC não decorre violação ou inconformidade das propostas do primeiro com as disposições expressas pelo Plano Especial de Ordenamento.

Com maior pormenor, a análise da Planta de Síntese permite verificar que a Área do PP3 corresponde, na íntegra, à UOPG 13. Sobre esta área classifica-se duas subcategorias do Solo Urbano e apenas uma subcategoria do Solo Rural: «Áreas Urbanizadas e de Urbanização Programada», «Áreas de Usos Turístico» e «Áreas de Enquadramento», respectivamente.

Em termos regulamentares e por força do disposto no artigo 87º do Regulamento do POOC, «*o uso, ocupação e transformação do solo na área integrada na UOPG 13 rege-se pelo plano de pormenor integrado na zona de intervenção do Programa Polis na Costa da Caparica, actualmente em elaboração*».

A mesma tramitação é dada à ocupação da Área de Uso Turístico T5 – Zona a Sul da Costa da Caparica, que através do Artigo 16º se remete para os parâmetros definidos pelo Plano de Pormenor em elaboração, no âmbito do Programa Polis.

Relativamente à Área de Enquadramento, o POOC reconhece como «*objectivos prioritários de ordenamento a valorização ambiental, paisagística, cultural e recreativa bem como o tratamento dos espaços para uma melhor fruição pública consentânea com os valores em presença*» (n.º2, artigo 22º) e muito embora restrinja a sua transformação e uso, abre algumas excepções para o que vier a ser contemplado nos Planos de Pormenor a que são objecto as UOPG demarcadas, pelo que se infere do disposto no n.º2 do artigo 20º.



## 2. ENQUADRAMENTO NO P.D.M. DE ALMADA

A área de estudo é regulada pelo Plano Director Municipal de Almada – PDM, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 5/97.

Uma vez verificadas algumas alterações aos limites do presente PP3, que se justificam pela necessária articulação com os planos de pormenor adjacentes, importa reavaliar o enquadramento dessa nova área no PDM.

Já foi feita referência ao aumento de área que o Plano de Pormenor do Bairro do Campo da Bola sofreu, mercê de vários ajustamentos com os planos adjacentes e da reformulação do programa de ocupação inicial, que passou a incluir uma área para mercado de grande superfície e o espaço canal da “Alameda do Mar”.

Assim, a Área de Intervenção do PP3 passa a ser de 103.934,30 m<sup>2</sup>, de acordo com os limites apresentados nas peças desenhadas.

Sobre a Área do Plano recaem duas categorias de espaço distintas:

Temos uma primeira área que corresponde sensivelmente à área inicialmente lançada no Programa Polis que se encontra classificada como *Espaço Urbano e Urbanizável*, categoria de “Área Consolidada” (capítulo III, secção I, subsecção II).

É uma área com 85.900,97 m<sup>2</sup> a que o PDM atribui um índice de construção de densidade média de 0,5 e uma densidade habitacional de 50 fogos/ha. Do quadro da edificabilidade do artigo 92º retira-se ainda um mínimo de 0,005 do total destinado a implantação de comércios e serviços.

A segunda área, a Sul, que foi abrangida pelos novos limites do Plano, vem classificada como *Espaço de vocação turística* e, pelo n.º 2 do artigo 100º do PDM, poderá recorrer-se a um índice de construção de alta densidade de 0,7. A esta área com 18.033,32 m<sup>2</sup>, deve ser retirada a área integrada na REN (14.451,74 m<sup>2</sup>), de

acordo com o disposto no nº 2 do artigo 5º do PDM, de modo que só à área livre desse condicionamento físico (3.581,58 m<sup>2</sup>) foi tida em conta para cálculo da edificabilidade.

É fundamental, para contagem da edificabilidade da proposta do Plano, interpretar o disposto no artigo 92º do PDM, que diz respeito à majoração dos índices permitida em sede de Plano de Pormenor, aplicada que foi à “área consolidada”.

O Cálculo das áreas de estacionamento automóvel foi feito através da aplicação das disposições da Portaria n.º 1136/2001, de 25 de Setembro, com excepção das áreas destinadas a habitação social ou de custos controlados, caso em que se aplica as disposições do Regulamento do PDM.

É ainda de referir que, para além das condicionantes impostas pelo PDMA à ocupação da área de intervenção, incide sobre parte do espaço classificado como Espaço Canal e que corresponde a uma Área Sujeita a Projecto de Interesse Público (PEIP) o Regime Florestal Total, por força do Decreto de 24 de Dezembro de 1901 e do Decreto de 24 de Dezembro de 1903, pelo que o referido projecto deverá ter em conta as disposições desse Regime.

### **3. OBJECTIVOS DO PLANO E PROGRAMA**

Os objectivos do Plano foram definidos no lançamento do Plano Estratégico do Programa Polis para a Costa da Caparica e enquadram-se quer nos objectivos gerais de todas as Acções do Programa Polis, quer nas disposições dos Planos de Ordenamento do Território em vigor nas Áreas de Intervenção – neste caso, o Plano Director Municipal de Almada e o Plano de Ordenamento da Orla Costeira Sintra-Sado.

Procura-se a requalificação urbana e ambiental desta área, com especial incidência na sua relação com a frente de praias, através da criação de espaço público e de vias de circulação automóvel, construção de habitação, comércio e serviços e de alguns equipamentos de importância supra-local.

Da sua articulação com outros eixos gerais do Plano Estratégico, o PP3 - Bairro do Campo da Bola inclui o traçado do Metro Sul do Tejo e é muito influenciado pela previsão das vias estruturantes que o limitam a Poente – o prolongamento da Av. Gen. Humberto Delgado, a Sul – a construção da “Alameda do Mar” – e a Nascente, com o entroncamento da variante à Via Rápida da Costa de Caparica.

A proposta de consolidação urbana – tida no seu todo e uma vez que se considerou a demolição de todas as pré-existências na Área de Intervenção – deveria incluir uma parte de realojamento de habitações e actividades, de acordo com o estudo que a Câmara Municipal de Almada vinha desenvolvendo há já alguns anos junto dos moradores do Bairro – o Programa Preliminar de Requalificação Urbanística do Bairro do Campo da Bola.

Assim, o Programa final para a Reestruturação do Bairro do Campo da Bola, introduzidas que foram algumas alterações já documentadas na Introdução deste Relatório e na anterior Fase de Estudo Prévio, é composto por:

- Construção de 218 fogos para realojamento das famílias a quem foram reconhecidos direitos adquiridos;

RELATÓRIO

---

- Construção de uma “bolsa” de 34 fogos, para a resolução dos casos em que o direito ao realojamento não é tácito;
- A construção dos seguintes equipamentos:
  - Sede da representante dos moradores;
  - Sede do Sport União e Caparica;
  - Espaço A.T.L. para crianças;
  - Junta de Freguesia;
  - Centro de Apoio a Idosos.
- Construção de habitação, comércio e serviços para promoção imobiliária;
- Construção do Mercado Municipal associado a outra média área comercial;
- Construção de Espaços Públicos reguladores de um desenho urbano de qualidade e promotores do trânsito pedonal;
- Construção de estacionamento automóvel, integrado no desenho do espaço público, em quantidade suficiente, decorrente do abandono da solução do silo.

A proposta apresentada pelo presente Plano de Pormenor procura responder a estes Objectivos e às intenções consubstanciadas no Programa, remetendo-se para os capítulos seguintes a explanação mais pormenorizada dos elementos que a constituem bem como a sua compatibilização com os Planos de Ordenamento do Território que estão em vigor.

## **4. PROPOSTA DO PLANO - MORFOLOGIA E TIPOLOGIAS**

### **4.1 – Morfologias e Tipologias**

Em termos sintéticos e através da leitura da Planta de Implantação, pode verificar-se uma estrutura morfológica de desenho urbano simples, que recorre à ortogonalidade dos principais eixos viários projectados como forma de estruturação e hierarquização dos vários espaços urbanos.

Esta ortogonalidade vem de alguma forma sugerida pela articulação viária e morfológica dos espaços já urbanizados a Norte e a Nascente da Av. D. Sebastião.

Procura-se, nesse sentido, que a integração do Bairro do Campo da Bola na malha urbana se possa realizar através do prolongamento de eixos já existentes, como é o caso da R. Salvador Ferreira e da perpendicular para Sul, hoje pouco definida, à R. Eng.º Henrique Mendia, entre os Bombeiros e um alinhamento de vivendas, que garantem, respectivamente, o atravessamento transversal e longitudinal do bairro e que definem os eixos principais da proposta.

Esta estrutura acompanha depois, para Sul, a torção da Av. D. Sebastião, procurando também uma maior articulação com a nova “Alameda do Mar”.

Esta nova artéria e bem assim um conjunto de articulações viárias, de estacionamento e de transportes (MST, Transpraia, etc.) estão integradas num espaço canal e serão objecto de um Projecto Específico de Interesse Público (PEIP).

Em relação à ocupação do espaço, a proposta de plano define, em termos muito gerais, três zonas construídas e duas áreas não construídas, todas com características distintas:

- ❖ A frente construída do prolongamento da Av. Gen. Humberto Delgado procura uma certa continuidade nos usos e volumetrias já verificados no seu trajecto actual, propondo-se que aqui se estabeleçam algumas actividades comerciais e um conjunto de equipamentos de âmbito supra-local.
- ❖ Um conjunto maioritariamente residencial (realojamento e venda livre), no interior da malha proposta, gerado em torno de uma praça central e articulado com um conjunto de espaços públicos e caminhos pedonais, garantindo-se o enquadramento e afastamento necessários à Av. D. Sebastião.
- ❖ Uma superfície comercial articulada com o novo mercado municipal e um parque de estacionamento, a Sul, mais relacionada com uma nova centralidade de equipamentos projectada para toda esta zona e sua relação com um novo e importante acesso - a “Alameda do Mar”.
- ❖ Um conjunto de espaços públicos ajardinados e equipados farão a ligação entre a zona residencial e o conjunto de implantação de equipamentos colectivos e sociais.
- ❖ Uma área verde, para utilização de recreio e lazer, que efectuará a transição dos espaços urbanos para os espaços mais naturalizados das dunas e das praias, a Poente da Av. Humberto Delgado.

#### **4.2 – Interpretação do programa e critério de afectação de áreas e usos**

Conclui-se, pelo já descrito no número 1 deste Relatório, que para cálculo da edificabilidade concorrem as seguintes expressões:

(Área Consolidada x índice bruto) + 15% majoração = abc parcial

$(85.900,97 \text{ m}^2 \times 0,5) + 15\% = 49.393,06 \text{ m}^2$

Área de Vocação Turística (excluindo já a área de REN) x índice bruto = abc parcial

$3.581,58 \text{ m}^2 \times 0,7 = 2.507,11 \text{ m}^2$

**resultando uma Área Bruta de Construção total de 51.900,17 m<sup>2</sup>, inferior á estabelecida pelo Plano, e que é de 58.927 m<sup>2</sup>.**

**O índice do PDM é assim alterado de 0,5 para 0,56.**

#### **4.2.1. Habitação social ou a custos controlados**

O programa para a habitação social ou a custos controlados teve como base as disposições do Programa Preliminar elaborado pela Câmara Municipal de Almada, tendo já obtido a presente solução morfológica e tipológica pareceres favoráveis das várias entidades a que foi apresentada, nomeadamente da Sociedade CostaPolis, da Câmara Municipal de Almada e das associações representantes dos moradores. A solução engloba 252 fogos.

A solução urbanística prevê ainda a realocação das actividades dos moradores do Bairro do Campo da Bola, ao nível dos pisos térreos (comércio de frente de rua) num total de 1.611 m<sup>2</sup>.

Dos equipamentos mais ligados à operação de realojamento estão programados: a sede da Comissão de Moradores; instalações para o Sport União e Caparica e um espaço ATL para as crianças.

#### **4.2.2. Habitação / Comércio e Serviços**

Uma parte significativa da consolidação da malha urbana proposta diz respeito a um conjunto de construções de uso maioritariamente habitacional, abertas à exploração imobiliária. De facto, as parcelas identificadas como HC1, H5, H6 e H7 na Planta de Implantação, totalizam 24.880 m<sup>2</sup>, dos quais 1793m<sup>2</sup> será afecto a áreas comerciais e de serviços, valor que respeita os índices mínimos para actividades definidos no PDM.

Está previsto que estas parcelas possuam caves por forma a garantirem lugares de estacionamento privado para habitação e comércio e reduzirem a quantidade de aterro necessária para toda a remodelação de terrenos, cuja operação vem mais desenvolvida no Ponto 4.

De referir ainda a intenção de instalar, na parcela codificada como EC1, na Planta de Implantação, uma superfície comercial mista, que possa beneficiar de uma relação conjunta e articulada entre espaço comercial privado e equipamento (mercado municipal). Por não ser possível nesta fase subdividir esta área, a superfície total atribuída a estes dois usos é global, com um máximo de 3700 m<sup>2</sup>. É proposto que a construção esteja articulada com um parque de estacionamento em cave, na parte que for afectada ao espaço comercial privado, sendo o estacionamento do Mercado assegurado à superfície, nos espaços contíguos propostos para o efeito.

#### **4.2.3. Os equipamentos e actividades**

É intenção do presente Plano garantir uma certa continuidade de usos comerciais e de actividades associadas à frente construída da Av. Humberto Delgado. Com efeito, a relação de proximidade que esta primeira frente construída mantém com a praia tenderá a ser potenciada uma vez prolongada a Avenida, para Sul.

Tal como se verifica no espaço já construído, a Norte, também aqui se propõe o afastamento intencional dos planos de fachada para garantir maior intimidade e protecção (dos ventos predominantes de Norte), e como forma de criação de espaço público aberto para a Avenida, com implantação de áreas comerciais, de serviços e actividades.

O outro núcleo de actividades estará associado ao mercado municipal, na zona Sul do Plano, servido pela Av. D. Sebastião e pela nova “Alameda do Mar” uma vez que se procurará uma relação integrada entre este equipamento e outras áreas comerciais.



Também se destaca neste domínio, a construção de uma plataforma de equipamentos que, muito embora servidos pelo prolongamento Av. Humberto Delgado, se relacionam em grande parte com o interior do bairro, abertos que estão para uma área verde e de espaço público equipada. Aqui localiza-se o novo edifício da Junta de Freguesia e o Centro de Apoio a Idosos que englobará também o ATL das crianças, potenciando o contacto intergeracional num espaço urbano de qualidade.

A sede do Sport União e Caparica marcará como actividade âncora o espaço público definido no interior do Bairro, tirando-se partido da proximidade de um espaço amplo nas suas imediações para a realização das tradicionais actividades que a colectividade organiza ao longo do ano e como ponto de encontro e de convívio nas imediações da zona habitacional.

Da aplicação da Portaria n.º 1136/2001, de 25 de Setembro, no que respeita ao cálculo das áreas a afectar a equipamentos, resultaria um valor total de construção de cerca de 16.000m<sup>2</sup>.

O PP3 integra 3.245 m<sup>2</sup> de área de construção de equipamentos, justificada pelo Programa de Ocupação exigido para a zona de intervenção. Releva-se o facto de estarem previstas grandes áreas de equipamento nos Planos de Pormenor envolventes (nomeadamente equipamento escolar) e desta área se encontrar inserida na zona urbana consolidada da Costa de Caparica.

#### **4.2.4. O estacionamento**

A questão do estacionamento automóvel é uma preocupação que acompanhou, desde o início, a elaboração do PP3.

Se por um lado é previsível uma grande procura de estacionamento, pela maior afluência de banhistas no Verão, não será menos importante referir que esse facto não pode ser responsável pela desqualificação do espaço público que se quer garantir para a população moradora.

Foram considerados três tipos de estacionamento:

- ❖ O estacionamento de superfície, que estará maioritariamente destinado aos moradores dos fogos de habitação social ou a custos controlados é às exigências de lugares de estacionamento público, incluindo o destinado ao Mercado Municipal;
- ❖ O estacionamento em cave, que deverá ser imposto aos projectos imobiliários privados (venda livre);
- ❖ O estacionamento em cave, associado à média superfície comercial.

Para o cálculo das exigências de estacionamento aplicou-se a Portaria n.º 1136/2001. de 25 de Setembro.

**Foram, assim, tidos em conta os seguintes valores:**

- a) 2,0 lugares/fogo, no interior do lote (em cave), para os edifícios de habitação de venda livre acrescidos de 20% para estacionamento público de superfície; considerou-se o item da Portaria para Habitação sem indicação de tipologia, para uma área média por fogo entre 120m<sup>2</sup> e 300 m<sup>2</sup>;
- b) 1 lugar por cada 30 m<sup>2</sup> de área de construção comercial ou serviços, considerando que cada estabelecimento terá uma área inferior a 1 000 m<sup>2</sup>, em cave, para os espaços integrantes dos edifícios Habitação / Comércio e Serviços, com excepção dos destinados a habitação social ou a custos controlados;
- c) 1,5 lugares/fogo de estacionamento à superfície para os edifícios de habitação social ou a custos controlados, acrescidos de 20%; considerou-se o item da Portaria para Habitação sem indicação de tipologia, para uma área média por fogo entre 90m<sup>2</sup> e 120 m<sup>2</sup>;
- d) 1 lugar por 30 m<sup>2</sup> de área comercial, à superfície, nos edifícios destinados a habitação social ou a custos controlados;
- e) 68 lugares mínimos em cave para a média superfície comercial;
- f) 80 lugares de estacionamento de superfície para apoio ao Mercado Municipal;
- g) 1 lugar de pesados (75m<sup>2</sup>) por 200m<sup>2</sup> de área comercial.

De acordo com o quadro apresentado na Planta de Implantação, as necessidades de estacionamento são

- 653 lugares à superfície;
- 584 lugares no interior dos lotes em cave;
- 19 lugares de veículos pesados, na área Comercial / Mercado Municipal.

A proposta desenhada contabiliza uma totalidade de:

- 945 lugares à superfície;
- 621 lugares no interior dos lotes (contabilizando a capacidade total dos pisos em cave), que excede nalguns casos a capacidade exigida pela Portaria);
- 19 lugares de veículos pesados e área específica de parque de cargas e descargas.

Daqui se pode concluir que o estacionamento necessário para os edifícios de venda está perfeitamente assegurado (em excesso) pelas caves de estacionamento previstas.

Em relação ao estacionamento de superfície, verifica-se uma oferta que também excede o estacionamento necessário aos fogos e actividades a realojar e demais estacionamento público e que servirá, no nosso entender, para dar resposta ao acréscimo da procura sazonal e, nos meses de menor procura, a uma bolsa de estacionamento para outros usos indiferenciados, num total de 292 lugares, sem contabilizar os lugares destinados a veículos pesados na área do Mercado.

Este número superavitário de oferta de estacionamento de superfície abre inclusivamente algumas pistas para formas diferenciadas de gestão destes lugares.

Esta solução vem reforçar a opção tomada no início dos estudos preparatórios deste plano que veio suprimir a construção de um silo automóvel com capacidade para 500 lugares, factor que condicionaria, no nosso entender, a qualidade do espaço público e o financiamento da operação de realojamento.

## 5. MODELAÇÃO DO TERRENO

No Relatório de Diagnóstico que antecedeu esta fase de estudo e que é apresentado como Anexo a este Relatório, identificou-se que a ocupação do Bairro do Campo da Bola se foi implantando sucessivamente sobre o terreno natural, sem modelação significativa que permitisse corrigir as implicações topográficas na descontinuidade da malha urbana nem as deficientes condições de drenagem sobretudo nos seus pontos mais baixos.

Remetia-se pois, para as fases de estudo consequentes, a correcção desta situação, no sentido de estabelecer as articulações e contiguidades com a envolvente e com as vias adjacentes, que passam desde já a assumir o papel de directrizes geométricas para a modelação do terreno.

Com efeito, a análise dos Perfis Gerais (desenhos PF007 e PF008) e a comparação das cotas actuais do terreno (Planta da Situação Existente) com as cotas de projecto (Planta de Implantação), permite uma leitura bastante aproximada da proposta de modelação de terreno e da quantidade de aterro necessária à eficácia da drenagem natural (por gravidade) das águas pluviais e residuais.

Em termos muito gerais, e uma vez que o colector principal se situa ao longo da Av. D. Sebastião, procurou-se a criação de pendentes sucessivas entre o prolongamento da Av. Gen. Humberto Delgado – que se desenvolverá entre as cotas 5.5 e 6.0 – o Alinhamento 1 já no interior do Bairro - que variará entre as cotas 4.0 e 5.3, o Alinhamento 2 – que manterá sensivelmente as suas cotas actuais entre os 3.3 e os 3.6 e, por fim, como linha de chegada, a Av. D. Sebastião que poderá sofrer uma pequena subida de cotas uma vez executado o seu reperfilamento.

A construção de caves de estacionamento nos edifícios de venda livre tem a vantagem de reduzir a quantidade de aterro sendo de admitir que nestas situações e apenas quando se justificar, se possam utilizar meio de drenagem forçada, geridos pelos condomínios particulares.

Como foi já referido em ocasiões anteriores, é possível e vantajoso que se possam utilizar os materiais – devidamente tratados - decorrentes das demolições como matéria de enchimento do aterro, minorando assim a necessidade de terras transportadas de outros locais.

Assim, e fazendo referência aos mesmos desenhos, verifica-se uma necessidade de aterro bruta na ordem dos 93.000m<sup>3</sup> a que a que se deverá somar cerca de 10% pela compactação a que o terreno será sujeito e, portanto, transitará para estimativa de custos (no Capítulo 9 deste Relatório) um valor total líquido de aterro de cerca de 102.250m<sup>3</sup>.

## **6. PROPOSTA DO PLANO - REDE VIÁRIA, CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTO**

### **6.1 – Traçado da Rede Viária**

O traçado da rede viária decorre da proposta urbanística para o espaço em estudo, existindo em termos de hierarquia viária três níveis diferenciados que permitem compreender as funções atribuídas às vias, embora a análise seja efectuada com base na rede viária da área do plano e espaço envolvente quer existente como proposta. Como via principal, que deverá funcionalmente apresentar uma maior mobilidade, temos a Variante da Costa de Caparica, fundamental para o acesso quer à área deste Plano como ainda a parte importante do aglomerado em que este se insere. A partir desta via, a nova “Alameda do Mar” e a Av. D. Sebastião são consideradas as vias de distribuição que permitem a ligação entre a via principal e as vias de cariz local, criando-se deste modo uma rede viária estruturada e funcional.

No caso das vias locais, que deverão apenas ter como função a acessibilidade devendo o tráfego motorizado circular a velocidades reduzidas, encontram-se os arruamentos existentes no interior do Plano. Na área em questão, no entanto, ainda é possível distinguir nas vias locais as que se apresentam como de nível superior, em que o pavimento se apresenta em betuminoso e as de nível inferior de características mais próximas para utilização pelo tráfego pedonal. Quer num caso como noutro, estas vias permitem o acesso às diversas edificações e espaços propostos, onde se encontra a maior parte da oferta de estacionamento.

Relativamente à oferta de estacionamento, para além de cumprir a legislação aplicável, foi aferido no que se refere ao edifício do lote “E” em particular, considerando-o como área comercial. Deste modo, com base em empreendimentos semelhantes, a oferta de estacionamento prevista foi calculada de forma a ser ligeiramente maior (20%) do que a procura de estacionamento real esperada para o espaço em questão.

## **Traçado em planta**

O plano de pormenor apresentado é constituído por 13 alinhamentos com características próprias. Desta forma temos:

Alinhamento 1 – Apresenta uma extensão de 404,827 metros sendo composto por troços rectos concordantes entre si com uma curva com raio de 106 metros.

Alinhamento 2 – Apresenta uma extensão de 255,899 metros e é composto por um único troço recto.

Alinhamento 3 – Apresenta uma extensão de 268,064 metros e é composto por um único troço recto.

Alinhamento 4 – Apresenta uma extensão de 245,475 metros e é composto por um único troço recto.

Alinhamento 5 – Apresenta uma extensão de 170,125 metros e é composto por um único troço recto.

Alinhamento 6 – Apresenta uma extensão de 120,423 metros sendo composto por um único troço recto.

Alinhamento 7 e Alinhamento 8 – Ambos os troços são iguais apresentando cada um destes uma extensão de 104,400 metros e são compostos por um único troço recto.

Alinhamento 9 – Apresenta uma extensão de 146,230 metros e é composto por um único troço recto.

Alinhamento 10 – Apresenta uma extensão de 163,251 metros e é composto por um único troço recto.

## **Perfil longitudinal**

Regra geral, os perfis longitudinais apresentam inclinações muito suaves em que os traneis são de 3,5% no máximo.

Alinhamento 1 – Este alinhamento apresenta-se praticamente em termos de perfil longitudinal de nível, sendo constituído por dois troços ligados por uma curva convexa de raio 9999 metros e em que os traneis variam entre o 0.3% e os 0.35% e um outro troço com trainel de 0.9% que se encontra ligado por uma curva côncava de raio superior a 10000 metros.

Alinhamento 2 – O perfil longitudinal é caracterizado por um trainel em curva com um raio que o torna praticamente em troço recto.

Alinhamento 3 – Tal como anterior este perfil longitudinal apresenta um trainel em curva com raio de cerca de 30000 metros de raio.

Alinhamento 4 - O perfil longitudinal é caracterizado por quatro traneis com inclinações entre os 3.5% e os 0.8% unidos por duas curvas côncavas de raio 10000 metros e outra de 800 metros e uma outra curva convexa de raio 400 metros.

Alinhamento 5 – O perfil longitudinal é caracterizado com dois traneis com inclinações de 1% e 0.5% ligados por uma curva côncava de 12998 metros de raio.

Alinhamento 6 - Este perfil longitudinal apresenta um trainel em curva com raio de cerca de 323516 metros de raio.

Alinhamento 7 - O perfil longitudinal é caracterizado com um único trainel com cerca de 0.4% de inclinação.

Alinhamento 8 - O perfil longitudinal é caracterizado com um único trainel com cerca de 0.2% de inclinação.



Alinhamento 9 - O perfil longitudinal é caracterizado com dois traneis com inclinações de 0.9% e 3.4% ligados por uma curva convexa de 1000 metros de raio.

Alinhamento 10 - Este perfil longitudinal é caracterizado por ter dois traneis com inclinações de 1.2% e 0.0% ligados por uma curva côncava de 3000 metros de raio.

Alinhamento 11 - O perfil longitudinal é caracterizado com um único trainel com cerca de 0.9% de inclinação.

Alinhamento 12 - O perfil longitudinal é caracterizado com um único trainel com cerca de 1.2% de inclinação.

Alinhamento 13 - Este perfil longitudinal é caracterizado por ter três traneis com inclinações entre 1.2% e 0.1% ligados por uma curva convexa de 1000 metros e uma curva côncava de 2000 metros de raio.

### **Perfil transversal**

Os perfis transversais tipo apresentam as seguintes características:

#### Alinhamento1

Passeio	2x3.00 m
Estacionamento	2x5.00 m
Faixa de Rodagem	2x3.50 m

#### Alinhamento2

Passeio	3.00 m
Faixa de Rodagem	2x3.5 m
Estacionamento	5.00 m
Espaço verde	4.00 m
Passeio	4.00 m

RELATÓRIO

---

Alinhamento 3

Passeio	3.00 m
Faixa de Rodagem	2×3.5 m
Estacionamento	5.00 m
Passeio	3.00 m

Alinhamento 4

Passeio	3.0 m
Estacionamento	5.00 m
Faixa de Rodagem	2×3.5 m
Estacionamento	5.00 m
Passeio	3.00 m

Alinhamento 5

Passeio	5.00 m
Faixa de Rodagem	2×3.5 m
Estacionamento	5.00 m

Alinhamento 6

Estacionamento	4.90 m
Faixa de Rodagem	2×3.50 m
Estacionamento	5.00 m
Passeio	5.00 m

Alinhamento 7 e 8

Passeio	2.00 m
Estacionamento	2.25 m
Faixa de Rodagem/Passeio	3.50 m
Estacionamento	2.25 m
Passeio	2.00 m

RELATÓRIO

---

Alinhamento 9

Passeio	3.00 m
Estacionamento	5.00 m
Faixa de Rodagem	2×3.5 m
Passeio	3.00 m

Alinhamento 10

Passeio	1.60 m
Estacionamento	5.00 m
Faixa de Rodagem/Passeio	7.00 m

Alinhamento 11

Passeio	3.00 m
Estacionamento	5.00 m
Faixa de Rodagem/Passeio	5.00 m
Passeio	3.00 m

Alinhamento 12

Estacionamento	5.00 m
Faixa de Rodagem/Passeio	6.00 m
Estacionamento	5.00 m

Alinhamento 13

Estacionamento	5.00 m
Faixa de Rodagem/Passeio	5.00 m
Estacionamento	5.00 m

## **6.2 – Características Técnicas**

Foi considerado o cenário em que se pretende a construção do espaço público (passeios, estacionamento e faixas de rodagem) com um tipo de acabamentos que se pode definir da seguinte forma:

No caso das vias estas serão em betuminoso e deverão encontrar-se preparadas para o tráfego motorizado normal. Pelas características da zona do Plano de Pormenor considera-se que o tráfego pesado é ocasional e por isso, de expressão insignificante. Considerou-se para este tipo de vias que as camadas de composição destas poderiam ter as seguintes características indicativas:

Camada de sub-base e base em solos seleccionados, camada de regularização e camada de desgaste em betuminoso.

No caso do espaço destinado ao estacionamento este deverá encontrar-se preparado para o estacionamento de veículos ligeiros (com excepção do lugar que se encontra no lote mais próximo da “Alameda do Mar”, lote “EC1”, que poderá servir veículos de maior porte) e a constituição do pavimento deverá ser em macadame betuminoso. A separação, quer com o passeio, como com a via de circulação de veículos, será feita com recurso a lancil de betão que consoante os casos poderá ser rebaixado (transição entre estacionamento / via de circulação).

No caso das vias semi-pedonais, isto é, vias com características de passeio mas onde poderá ser efectuado estacionamento ou acesso de veículos ligeiros, o leito de pavimento será constituído por camadas que suportem a passagem de veículos ligeiros e o acabamento será do mesmo tipo de alguns dos passeios previstos para a área de estudo.

No caso do parque de estacionamento previsto, este terá como material de pavimento grelhas de enrelvamento em betão assentes sobre uma camada suficientemente

espessa de areão, que permitem drenagem superficial e poderão ter como acabamento final a relva.

No caso dos passeios este terão diferentes tipos de pavimento consoante os casos (que poderão ser consultados em desenho) e que se encontram divididos da seguinte forma:

Passeio tipo 1: pavimento que terá em média uma constituição de cerca de 50% da área em betonilha (cor e granulometria a definir) e 50% em calçada de granito (dimensões e cor a definir).

Passeio tipo 2: pavimento que terá em média uma constituição de cerca de 60% da área em betonilha (cor e granulometria a definir) e 40% em calçada de granito (dimensões e cor a definir).

Passeio tipo 3: pavimento que terá em média uma constituição de cerca de 70% da área em betonilha (cor e granulometria a definir) e 30% em calçada de granito (dimensões e cor a definir).

Passeio tipo 4: pavimento que terá em média uma constituição de cerca de 50% da área em betonilha (cor e granulometria a definir) e 50% em saibro devidamente compactado.

Os lancis de todos os passeios serão em betão com dimensões a definir em projecto.

No caso da sinalização, considerou-se que apenas será colocada sinalização vertical de código, inclusivamente nas vias semi-pedonais, que deverão apresentar apenas um sentido de circulação. As restantes vias, em princípio, deverão ter dois sentidos de circulação. Para as marcas horizontais apenas se considerou as passadeiras, que deverão ostentar cor branca, estar de acordo com os percursos pedonais definidos e não pecarem nem por excesso nem por defeito. Poderá, no caso de, em projecto de execução, se achar necessária, colocar algum tipo de sinalização direccional, nomeadamente, para acesso a algum dos edifícios públicos.

## **7. PROPOSTA DO PLANO – ESPAÇO PÚBLICO**

### **7.1 – Zonas Verdes**

As Zonas Verdes são as áreas em que se privilegia o uso permeável do solo, com utilização maioritária de material vegetal face ao material inerte e onde se salvaguardam e valorizam valores paisagísticos, culturais, produtivos, urbanísticos e de recreio e lazer em espaço exterior.

As Zonas Verdes presentes na área de intervenção apresentam três tipologias distintas desempenhando funções diversas de modo a satisfazer os requisitos de um espaço público estruturado e integrado no tecido urbano:

- Espaços Verdes de Enquadramento - correspondem a áreas menores de presença do verde urbano em funções de protecção e enquadramento a estruturas edificadas e vias;
- Espaços Verdes de Recreio e Lazer - correspondem a parques urbanos e jardins enquadrados no tecido urbano construído, com funções de encontro de gerações, estadia, recreio passivo e activo e actividades de lazer em espaço exterior; devem ser valorizados e equipados para cumprimento dessas funções;
- Alinhamentos Arbóreos - correspondem a estruturas arbóreas em caldeira ou canteiro contínuo, com presença consecutiva de três ou mais exemplares; devem ser mantidos, complementados numa lógica de contínuo natural urbano e conduzidos sempre que necessário com correctas intervenções de formação de fuste e copa que não diminuam as capacidades vegetativas e a forma própria de cada espécie em causa.

### **7.1.1 - Vegetação**

A vegetação a utilizar deve ser bem adaptada edafoclimaticamente, de preferência do elenco vegetal autóctone ou tradicional local, apresentando características de resistência ao vento e à salsugem, pretende-se assim assegurar o sucesso das plantações a médio e longo prazo, com um bom desempenho e reduzidos custos de manutenção.

A vegetação de enquadramento deverá compreender maciços herbáceo-arbustivos que, preferencialmente, requeiram reduzidos cuidados de manutenção.

Nas zonas de recreio e estadia prevê-se, para além de maciços herbáceo-arbustivos a presença de relvados para a prática de actividades de recreio informal.

As espécies arbóreas a implantar nos arruamentos deverão estar adaptadas à primeira linha de mar pelo que se apresentam desde já algumas sugestões: *Olea europaea*, *Tamarix gallica*, *Punica granatum*, *Casuarina equisetifolia*, *Pinus halepensis* e *Pinus pinea*.

### **7.1.2 - Rede de Rega**

Os espaços verdes deverão contar com a instalação de um sistema de rega automática visando a máxima valorização dos mesmos sem, no entanto, implicar elevados custos de manutenção ou consumos excessivos de água para rega. É com base nesta preocupação que se deverá optar pelo uso de rega gota-a-gota para as áreas os alinhamentos arbóreos e arbustos com vista à optimização da água despendida.

### **7.1.3 – Pavimentos**

Nas zonas de circulação pedonal deverão ser utilizados, preferencialmente, materiais naturais, nomeadamente do tipo de saibros e gravilhas, com incorporação de fixadores, de forma a manter a sua permeabilidade ou recorrendo a um tipo de calçada para locais de utilização mais intensa. Os pavimentos propostos terão de ser articulados com os pavimentos do restante espaço público pedonal.

### **7.1.4 - Iluminação Pública dos Espaços Verdes**

Os equipamentos a utilizar deverão ser todos de boa qualidade, resistentes e tanto quanto possível, com desenho e implantação que potencie o “anti-vandalismo”. A manutenção e reposição dos elementos deverá ser expedita. Os percursos pedonais integrados nos espaços verdes poderão contar com balizadores iluminados, com uma altura mínima de 0,60m, para delimitar os caminhos sem interferir visualmente com a área adjacente. Considera-se ainda, a possibilidade de recorrer à utilização de luminárias de encastrar para iluminação de estruturas pontuais ou com o objectivo de criar uma ambiência específica.

## **7.2 – Outros Espaços Públicos**

**Espaços públicos formais** – constituem espaços públicos formais os largos, praças e corredores pedonais não associados aos passeios das vias. Nestes espaços deve considerar-se a instalação de elementos de arte urbana ou elementos pontuais tradicionais como chafarizes, fontes, quiosques, etc. Deverão estes espaços ser objecto de um projecto de espaço público específico.

**Espaços semi-privados** – São espaços que, apesar de integrados em conjuntos construídos privados, se destinam à circulação e ao estar públicos, associado às



ocupações dos comércios e demais actividades, constituídos nomeadamente pelas esplanadas, galerias e arcadas que surgem do afastamento dos planos de fachada e dos recortes dos edifícios e que devem ser objecto de estudo paisagístico individualizado.

**Espaços de circulação pedonal** – São os espaços canais de trânsito pedonal (passeios) associados aos eixos de circulação, iluminados e equipados com mobiliário urbano e com alinhamentos arbóreos para sombreamento. São também implantados alguns espaços verdes de enquadramento, protecção e contenção dos estacionamento automóveis.

### **7.2.1 – Pavimentos**

Na generalidade, procurou-se que a pavimentação do espaço público do novo bairro do campo da bola tivesse alguma uniformidade e alguma singularidade no meio do restante espaço público urbano. Isso mesmo está bem patente na Planta de Espaços Públicos e, muito embora a solução de pavimentos recorra aos mesmos materiais – as betonilhas e/ou lajetas de betão e calçada de granito, exceptuando-se a praça interior do bairro – é a variação das suas percentagens que “desenhará” a diferenciação dos espaços, demarcando classes e hierarquias diferenciadas.

Assim, definem-se duas praças formais, uma mais ligada ao interior do bairro de realojamento, com uma pavimentação mais permeável pela inclusão de pavimentos naturais de saibro e, uma outra, associada ao novo mercado, mais formal, com uma percentagem mais elevada de blocos de granito, com mais elementos de mobiliário urbano, cabines públicas de telefone, e que se prevê poder ser “enriquecida” com elemento pontual de arte urbana.

A generalidade dos passeios pedonais será pavimentada com uma percentagem menor de granito mas que ainda assim permitirá “desenhar” o pavimento e jogar com alguma diferenciação em pontos chave como atravessamentos, esquinas, etc.

Alguns acessos aos estacionamento são efectuados a partir das placas dos passeios, correndo ao mesmo nível, pelo que será necessária uma diferenciação dos pavimentos, reduzindo-se como é óbvio a quantidade do material nobre e mais dispendioso mas mantendo o mesmo “casamento” de materiais.

### **7.2.2 – Mobiliário Urbano**

Os equipamentos a utilizar deverão ser todos de boa qualidade, resistentes e tanto quanto possível, em desenho e implantação que tenham em conta o “anti-vandalismo”. Deverá recorrer-se preferencialmente a materiais naturais (ex: madeira, pedras naturais, ferro fundido, etc.). A manutenção e reposição dos elementos deverá ser expedita. Os elementos considerados mínimos para a fruição confortável do espaço são: bancos, a implantar na totalidade do espaço público de acordo com a Planta de Espaços Públicos, não obstante de um projecto mais detalhado. O mesmo critério deve ser aplicado em relação às papeleiras (considerando-se preferencialmente a separação dos resíduos) e à sinalética; bebedouros adstritos às zonas de recreio e lazer, nomeadamente a uma zona de parque infantil, parques para bicicletas de modo a estabelecer a ligação com a ciclovia e, por fim, a utilização de balizadores (frades) a delimitar a zona de passeios de modo a assegurar os acessos e a circulação pedonal.

## **8. PROPOSTA DO PLANO – SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO**

### **8.1. CARACTERIZAÇÃO GENÉRICA DOS SISTEMAS**

#### **8.1.1. Questão prévia**

Nos estudos elaborados para o presente Plano de Pormenor PP3 foram analisados, com os SMAS da Câmara de Almada, os traçados nas zonas de fronteira com o Plano de Pormenor PP1 (Praias).

Assim, os projectos deste PP3, tanto para águas como para esgotos, deverão ter em atenção, nas zonas de fronteira respectivas, as contribuições do PP1.

No caso das águas poderão ter que se fechar alguns anéis. No caso dos esgotos, tanto domésticos, como pluviais, terão que ser solicitados ao projectista do PP1 as respectivas contribuições para entrega nas redes do PP3.

#### **8.1.2. Propostas de solução. Traçados gerais**

As propostas de solução apresentadas, e que viabilizam o funcionamento do futuro agregado populacional, são as seguintes, cuja leitura deve ser acompanhada da observação dos traçados preliminares gerais apresentados nas peças desenhadas:

##### **I. Abastecimento de água**

Deverão ser constituídas, no mínimo, duas malhas fechadas na zona central, com algumas antenas de distribuição a norte e a sul. As malhas e antenas ligarão, no conjunto, à conduta de  $\varnothing$  400 mm na Av. D. Sebastião, ou a outra qualquer conduta a indicar pelos SMAS da C.M. de Almada. Nesta rede serão ligados marcos de incêndio de acordo com a Regulamentação em vigor.

O modo como fecham as malhas pode ser diferente do indicado nos traçados gerais deste PP face à articulação com os traçados e necessidades do PP1.

## **II. Esgotos domésticos**

As propostas vão no sentido de executar colectores principais com escoamento poente/nascente, a ligar ao interceptor da Av. D. Sebastião. A estes colectores ligar-se-ão colectores secundários que servem os edifícios previstos. Prevê-se o escoamento totalmente gravítico a menos que numa ou noutra situação crítica seja necessário executar uma pequena estação elevatória. Tal situação só se poderá analisar a nível de projecto de execução.

Como se referiu acima, será necessário, a nível do projecto de execução, contabilizar os caudais de montante provenientes do PP1.

## **III. Esgotos pluviais**

A solução é idêntica e com traçados paralelos aos anteriormente referidos. Tanto para este caso como para o anterior deverão confrontar-se os traçados das peças desenhadas.

Deverão também atender-se aos caudais provenientes de montante, da zona do PP1.

## **8.2. DADOS DE BASE**

### **8.2.1. População de projecto**

Para avaliação dos quantitativos populacionais deve ser consultado o Relatório do Plano Pormenor 3.

### **8.2.2. Altura dos edifícios**

Para efeitos do cálculo da pressão necessária na rede deverá ser consultada a Planta de Síntese do Plano de Pormenor.

### **8.2.3. Consumo de água e efluentes**

Os consumos mínimos a considerar serão de 200 l/hab.dia.

O factor de ponta será o regulamentar.

Os caudais de esgotos domésticos serão de 80% dos consumos de água e o respectivo factor de ponta o regulamentar.

### **8.2.4. Chuvada de cálculo para os sistemas de drenagem**

Deverão ser utilizados parâmetros idênticos aos utilizados nos estudos das bacias da Costa de Caparica da autoria do Eng<sup>o</sup> Celestino da Costa. Para o efeito devem ser consultados os respectivos elementos nos SMAS de Almada.

## **9. PROPOSTA DO PLANO – REDE ELÉCTRICA, DE TELECOMUNICAÇÕES E DE GÁS**

### **9.1 - Rede Eléctrica – traçados e características técnicas**

Face à ocupação prevista no Plano foi concebido um estudo prévio da rede eléctrica que tanto na distribuição de energia como iluminação pública prevê traçados subterrâneos e obedecendo aos seguintes princípios:

Deverão ser instalados em locais estrategicamente correctos cerca de cinco PTs (Postos de Transformação) com 630 KVA cada um, e vários armários tipo exterior, monobloco, devidamente equipados com barramentos e equipamentos de protecção. Os cabos serão colocados de modo subterrâneo quer no caso dos MT como BT. A iluminação pública será também executada por cabos subterrâneos, e serão cerca de 86 os aparelhos a colocar na via pública (iluminação principal, 1º nível) e 104 de outro tipo iluminação mais decorativo (iluminação de 2º nível) podendo ambos serem visualizados no desenho apresentado. A iluminação dos espaços públicos integrados e envolventes ao mercado das áreas de equipamento e dos empreendimentos privados são definidos nos respectivos projectos.

Os traçados de rede são indicativos assim como os atravessamentos efectuados, devendo em projecto de execução ser definidos com maior exactidão.

Com esta solução de instalações subterrâneas, devidamente dimensionada, garante-se uma maior fiabilidade técnica, assim como, se qualifica em termos de segurança e estética as infra-estruturas eléctricas.

## **9.2 - Rede de Telecomunicações – traçados e características técnicas**

A rede de telecomunicações existente na zona permite a ampliação da rede a partir de vários pontos, nomeadamente a partir da Av. D. Sebastião ou a partir das imediações do edifício dos Bombeiros Voluntários.

Conforme reunião tida com os técnicos responsáveis da Portugal Telecom existe capacidade para a ampliação da rede e as necessárias atribuições para os novos assinantes, devendo a rede aérea existente ser substituída por cabos subterrâneos e caixas do tipo *NR1*, *NR2*, e *NR3* de acordo com as normas da Portugal Telecom. Na proposta apresentada e que poderá ser consultada no desenho respectivo, foi considerada a colocação de duas cabines telefónicas públicas.

## **9.3 - Rede de Gás – traçados e características técnicas**

A ampliação da rede de gás natural que se encontra a ser efectuada em algumas zonas da Costa de Caparica não deverá ser efectuada de forma a abranger a zona do Plano de Pormenor a curto prazo, razão pela qual teve de ser prevista a utilização de gás propano com recurso a depósitos.

Devido ao carácter provisório da medida, não foi considerada a hipótese do depósito (que será colocado na área deste plano) ser subterrâneo, uma vez que seria uma opção com custos acrescidos.

A rede que se encontra proposta vai permitir numa primeira fase a distribuição de gás propano enquanto numa segunda fase, após a ampliação da rede de gás natural, a infra-estrutura estará preparada para, de forma facilitada, ser ligada em qualquer um dos pontos propositadamente considerados para o efeito, junto da Av. D. Sebastião, que será a zona de acesso provável para o desenvolvimento da rede segundo a *Setgás*, devendo nessa altura ser desmontado o depósito de gás propano.

*No entanto, para a primeira fase do abastecimento (através de gás propano) a rede prevista no Plano de Pormenor do Bairro do Campo da Bola (também referido como PP3) ficará ligada numa rede limitada às áreas adjacentes, nomeadamente nos Planos de pormenor PP1 e PP2, de forma a que os depósitos a colocar (um destes na área do PP3) possam servir os consumidores dos três Plano de Pormenor. Desta forma, poderá ser observada na rede de gás proposta, uma ligação ao Plano adjacente (designado por PP1). Assim, os três Planos (PP1, PP2 e PP3) funcionarão numa primeira fase em rede tendo como fornecedores os depósitos de gás propano a instalar nas áreas dos Planos.*

A rede de gás proposta para o Plano de Pormenor do Bairro do Campo da Bola pode ser observada no desenho respectivo e foi calculada para numa primeira fase operar com gás propano e numa segunda fase com gás natural. O consumo previsto para os usos previstos no Plano é de cerca de 300 m<sup>3</sup>/h e numa primeira análise efectuada à rede a instalar esta deverá ser do tipo polietileno com 63 mm de diâmetro. Encontra-se previsto numa primeira fase o abastecimento com gás propano através de depósito com 11,1 m<sup>3</sup> e que deverá ser vedado. Numa fase posterior prevê-se a sua desmontagem.



## **10. RUÍDO**

### **10.1 – Enquadramento**

O Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro, vem estabelecer o Regulamento Geral sobre o Ruído. Este documento prevê que sejam adoptadas Medidas Gerais de Prevenção e Controlo pelos Instrumentos de Ordenamento do Território pelo que é da responsabilidade das Câmaras Municipais a classificação das zonas sensíveis e zonas mistas nos PMOT que gerem.

Sobre esta matéria, e para além do presente capítulo do Relatório, o Plano de Pormenor do Bairro do Campo da Bola apresenta uma disposição regulamentar (artigo 12º do Regulamento) e a Planta de Caracterização Acústica, que traduz o levantamento efectuado sobre a situação existente no terreno.

### **10.2 – Metodologia de Amostragem**

A legislação nacional sobre o Ruído, consubstanciada pelo Regulamento Geral sobre o Ruído (Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro), prevê a elaboração de cartografia acústica, ou na sua ausência a recolha de dados acústicos que permitam a caracterização dos locais de interesse.

A ausência da referida cartografia, levou a que a caracterização acústica deste Plano de Pormenor tivesse como base os resultados das medições realizadas no âmbito do Estudo de Incidências Ambientais na Área de Intervenção do Programa Polis na Costa de Caparica, elaborado pela ERM, de Abril de 2002.

Os parâmetros medidos foram o nível sonoro contínuo equivalente (L<sub>aeq</sub>), ponderado A, em decibel efectuados nos períodos de referência diurno (7.00 às 22.00) e nocturno (22.00 às 7.00), tendo sido utilizado um sonómetro de precisão Bruel & Kjar, mod. 2231.

### 10.3 – Caracterização do Ambiente Sonoro

Fonte: Estudo de Incidências Ambientais na Área de Intervenção do Programa Polis na Costa de Caparica, elaborado pela ERM, de Abril de 2002

*“Na área do PP3 predomina a ocupação urbana associada a áreas residenciais, que nesta matéria se traduzem em receptores sensíveis. Os níveis de ruído variam entre 51,5 a 61,9dB (A), durante o período diurno e 45,9 a 61,6 dB (A) durante o período nocturno. As principais fontes de ruído são o tráfego junto às vias de circulação automóvel e o mar. No período em que foram efectuadas as medições o mar encontrava-se muito agitado pelo que, os níveis sonoros medidos caracterizam uma situação de mar típico de inverno.”*

#### Caracterização Acústica – Período Diurno

Dia 25/1/2002 entre as 15h35 e as 21h00

Céu nublado, sem vento

Ponto	Leq. dB (A)	Tempo (min.)	Fontes de ruído	Ocorrências	Tipo de ocupação	Receptores sensíveis
CB - 1	61,9	10	-Tráfego rodoviário -Largo urbano	Ruído de vizinhança	Urbano	Habitacões
CB - 2	51,5	10	-Habitacões (via de acesso) -Ruído de fundo do mar	Ruído de vizinhança	Urbano	Habitacões
CB - 3	58,2	10	-Tráfego rodoviário -Área de serviço		Zona urbana	-Habitacões -Posto de socorros

#### Caracterização Acústica – Período Nocturno

Dia 25/1/2002 entre as 22h15 e as 2h15

Céu nublado, sem vento

Ponto	Leq. dB (A)	Tempo (min.)	Fontes de ruído	Ocorrências	Tipo de ocupação	Receptores sensíveis
CB - 1	53,9	5	-Tráfego rodoviário -Largo urbano		Urbano	Habitacões
CB - 2	45,9	5	-Habitacões (via de acesso) -Ruído de fundo do mar		Urbano	Habitacões
CB - 3	61,6	10	-Tráfego rodoviário -Área de serviço		Zona urbana	-Habitacões -Posto de socorros

#### **10.4 – Classificação Acústica**

Os Usos do solo previstos (área de habitação, comércio e serviços) caracterizam a zona de intervenção do Plano de Pormenor como zona mista, com base no Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro.

De acordo com a caracterização acústica realizada (pto. 10.3), o ponto CB-3, no período nocturno, registou um valor superior, em mais de 5 dB(A) ao limite sonoro legalmente estipulado para zonas mistas, tendo sido o tráfego rodoviário e a área de serviço as fontes sonoras identificadas. Assim, nos termos do artº 6º, do Decreto-Lei 292/2000, de 14 de Novembro, para o local CB-3 é necessária a execução de um Plano de Redução de Ruído, com carácter prioritário, que passa, entre outras medidas, pela gestão do tráfego rodoviário e por uma redução de velocidade, tranquilização e suavização do tráfego, bem como pela criação de variantes ou vias alternativas.

Neste sentido as intervenções de âmbito rodoviário, previstas no PP3, nomeadamente o prolongamento da Av. General Humberto Delgado e a sua ligação quer à Av. D. Sebastião quer à Estrada Regional (ER 377-2) prevista no Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000), consubstanciam acções de um Plano de Redução de Ruído (“Técnicas de prevenção e controlo de ruído”, site [www.iambiente.pt](http://www.iambiente.pt)).

## Equipa Técnica

TÉCNICO	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Luís Jorge Bruno Soares	ARQUITECTO - URBANISTA	<b>Coordenação Geral</b> Planeamento Urbanístico
Ana Maria G. Lebre	ARQUITECTO - URBANISTA	<b>Direcção de Projecto</b> Planeamento Urbanístico
Jorge Cancela	ARQUITECTO PAISAGISTA	Paisagismo
Tiago Sousa e Silva	ARQUITECTO	Desenho Urbano
Maria Cândida Pires	ARQUITECTO	Análise Urbanística
Manuel Grade Ribeiro	ENGENHEIRO CIVÍL	Infra-estruturas de saneamento
Luís Reis	ECONOMISTA	Plano de Investimentos / Programa de execução
Paulo Correia	ENGENHEIRO CIVIL	Planeamento de Transportes e Trafego
Amadeu Fernandes	ENGENHEIRO CIVIL	Planeamento de Transportes e Trafego
Pedro Pereira Leite	MESTRE EM HISTÓRIA	Análise Sócio Urbanística Equipamentos Colectivos
Sofia Plácido de Abreu	JURISTA	Normativa e regulamentação Enquadramento Institucional
Isabel Inácio Pereira	Secretariado	Secretariado e produção

## **ANEXO - CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE**

### **Índice**

CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE	4
1 – Introdução	4
2 – Enquadramento da Intervenção no Bairro do Campo da Bola	5
3 – Programa Preliminar	8
3.1 – Avaliação das Capacidades	8
4 – Estrutura de Ocupação	10
5 – Equipamentos Colectivos, Comércio / Restauração e Actividades	15
ANEXO I – ENQUADRAMENTO BIOFISICO E PAISAGISTICO	17
1 – Clima	17
2 - Geologia e Solos	18
3 – Fisiografia	18
4 – Diagnóstico Paisagístico	19
ANEXO II – REDE VIÁRIA, CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTO	23
1 – Introdução	23
2 – Caracterização da Rede Viária e Estacionamento	23
2.1 – Rede Viária Actual e Prevista	23
2.2 – Estacionamento	26
2.3 – Transportes Públicos	26

<b>ANEXO III – INFRAESTRUTURAS URBANAS E SANEAMENTO</b>	<b>27</b>
1 – Redes existentes	27
2 – Informações Complementares	27
3 – Conclusões Preliminares	28
4 – Breve Análise do Problema	29
<b>ANEXO IV – OUTRAS INFRAESTRUTURAS URBANISTICAS</b>	<b>31</b>
1 – Rede Eléctrica	31
2 – Rede de Telecomunicações	32
3 – Rede de Gás	32
4 – Resíduos Sólidos	32

**CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO  
DA SITUAÇÃO EXISTENTE**

## CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE

### 1 - Introdução

O objectivo desta primeira fase, que se sintetiza no presente Relatório, foi estabelecer um Programa Preliminar para a Intervenção no Bairro do Campo da Bola, bem como identificar problemas que implicam esclarecimentos e decisões para o desenvolvimento do Plano de Pormenor nas fases seguintes.

O Programa Preliminar apresenta-se sob a forma de um **programa desenhado**, o que permite relacionar as necessidades de edificabilidade identificadas e quantificadas, com a possível organização do espaço disponível e com tipologias de edificação, isto é, com uma solução morfológica para a área de intervenção.

Durante esta fase, procedeu-se ao reconhecimento da zona e do Bairro, à recolha de informação e dados para caracterizar as diversas vertentes técnicas que o estudo deve abordar e a troca de informação e de ideias com as Equipas Projectistas das áreas confinantes.

De um modo geral, verificou-se haver uma clara intenção de renovação do Bairro do Campo da Bola, que contará com a demolição integral das construções existentes, tendo a Câmara Municipal fornecido os “Elementos para Programa de Ocupação”, mas deparou-se também com uma certa indefinição no que diz respeito às características e funções locais da rede viária e do sistema de transportes, em particular à inserção do eléctrico (MST).

Nesta situação, a análise e caracterização sectoriais enfermam da falta de algumas referências mais concretas, que permitam enquadrar a área e definir as “balizas” da intervenção urbanística.

Em contrapartida, as reuniões de trabalho entre Equipas Projectistas permitiram identificar com maior clareza as áreas de convergência dos projectos, as zonas de



indefinição que merecem maior aprofundamento conjunto, bem como outros aspectos que implicam clarificação e decisões a outros níveis.

## **2 - Enquadramento da Intervenção no Bairro do Campo da Bola**

Dos elementos disponíveis, fornecidos pela Sociedade Costa Polis e, sobretudo, das reuniões realizadas com esta Sociedade, Técnicos da Câmara Municipal e Equipas dos Planos com incidência na zona, retiram-se fundamentalmente 5 orientações:

- a) Na área do Bairro do Campo da Bola a decisão é de proceder à total demolição das construções existentes acompanhada por uma operação de realojamento das famílias residentes de acordo com o programa fornecido pela Câmara Municipal.

Considera-se também de admitir a realocização do edifício dos bombeiros, se daí se verificarem vantagens para o reordenamento da área.

A Câmara Municipal definiu o programa dos equipamentos colectivos a instalar e que são, para além da Sede da Comissão de Moradores, da Sede do Sport União e Caparica e do Espaço de Apoio aos Tempos Livres das Crianças – equipamentos mais directamente ligados ao Bairro – um Centro Integrado de Apoio a Idosos e um espaço para instalar a Junta de Freguesia. Saliencia-se também que o Programa de Ocupação inclui um silo de estacionamento automóvel com capacidade para cerca de 500 lugares.

- b) O Plano de Pormenor enquadra-se no PDM em vigor que estabelece alguns índices de edificabilidade e usos e que são, em valores máximos e de acordo com o Art.º 93:
  - Área Máxima de Construção – 50.600 m<sup>2</sup>
  - Área Máxima para Uso Habitacional – 48.070 m<sup>2</sup>

- Área Mínima para Comércio e Serviços – 2.530 m<sup>2</sup>
- Número Máximo de Fogos – 506
- Área Mínima de Espaços Livres – 70.840 m<sup>2</sup>
- Estacionamento por Fogo – 1,5 lug.

Não existem outros condicionamentos ou servidões sobre a área, estando todo o Bairro fora dos limites do POOC.

- c) As áreas adjacentes, a Nascente, Sul e Poente vão sofrer profundas alterações com base nos Planos de Pormenor que estão em realização.

Destas alterações, no que respeita ao Bairro do Campo da Bola, terão especial importância:

- (i) – a definição da nova rede viária que estabelecerá também os novos limites físicos do Bairro;
  - (ii) – a definição de novos espaços públicos e novas relações no tecido urbano;
  - (iii) – a implantação de novos equipamentos colectivos, áreas de comércio / restauração e de infra-estruturas de transporte.
- d) As transformações da zona deverão permitir resolver problemas ambientais e de salubridade existentes, nomeadamente quanto à drenagem de águas pluviais e eliminar as situações de alagamento de parte da área do Bairro.
- e) Nesta zona, e relacionada com as novas infra-estruturas de transporte, deverá ser desenvolvida uma nova centralidade na Frente de Mar da Costa da Caparica.

Esta nova centralidade baseia-se, em grande medida em três componentes que deverão ser articuladas entre os 4 Planos de Pormenor da Zona.

- **Novas condições de acessibilidade** proporcionadas pela nova rede viária, em particular, pelas ligações ao exterior, pelo terminal rodoviário e interface com o MST e eléctrico da praia, e pela capacidade de estacionamento oferecido na zona;
- **Novos equipamentos colectivos** e instalações de apoio à praia e ao lazer. A atractividade da zona dependerá das condições de acesso às praias e do tipo de equipamentos e serviços a instalar junto à Avenida Marginal, bem como de equipamentos colectivos e serviços de apoio às novas áreas residenciais.
- **Novos edifícios públicos urbanos** que diferenciem e qualifiquem a zona no conjunto da estrutura urbana da Costa da Caparica contribuindo para a sua singularidade urbana.

### **3 - Programa Preliminar**

#### **3.1 – Avaliação de capacidades**

Para a avaliação de capacidades, considera-se, numa primeira aproximação, como limites da área os estabelecidos pelos novos perfis da Alameda Marginal e Av. D. Sebastião, e uma faixa ainda não estabilizada para o arruamento a Sul;

O terreno actualmente ocupado com o edifício dos Bombeiros poderá integrar a operação de reconversão urbanística com vista à sua realocação e neste caso a área de intervenção poderá vir a ser acrescida de mais 5.260m<sup>2</sup>, com a edificabilidade mínima idêntica à actualmente existente.

A área de intervenção do PP3 é de 88.000m<sup>2</sup>, não considerando a área correspondente ao terreno dos bombeiros.

Nesta base, aplicando os parâmetros urbanísticos do PDM, definidos apenas para a zona do PP3, a área terá como limites de ocupação 50.600m<sup>2</sup> de Área Máxima de Construção, correspondentes à majoração de 15%, por incluir habitação social para realojamento.

A avaliação das capacidades da área foi feita com base nos esquemas de ocupação que constam das plantas juntas, que consideram duas hipóteses de ocupação diferentes, utilizando ambas três tipologias de edifícios para habitação – quarteirão, banda e edifício isolado.

A principal diferença destes dois esquemas de ocupação prende-se com a maior ou menor dispersão de implantação, ou seja, considerando menos edifícios e cercas pontuais mais elevadas ou mais edifícios com alturas mais baixas, com consequências directas na amplitude dos espaços públicos.

Estas duas opções estão bem patentes nas Propostas de Ocupação, desenhos 3 e 4, anexos a este Relatório, onde se incluem os Quadros Síntese da Ocupação.

As ocupações estimadas mostram ser possível desenvolver um programa que tenha como referência a máxima capacidade de construção permitida para a área do PP3. Inclui esta proposta, em termos sumários:

- 21.800 m<sup>2</sup> para habitação destinada ao realojamento de 218 fogos
- 1.500 m<sup>2</sup> para actividades do bairro
- 800 m<sup>2</sup> para equipamentos do bairro
- 25.100m<sup>2</sup> para 251 fogos de habitação para venda
- 700m<sup>2</sup> para novos equipamentos
- 1000m<sup>2</sup> para novos comércios e serviços

#### **4 – Estrutura de Ocupação**

O terreno actual é marcado por uma depressão à cota 2.00 m que o transforma num “buraco” em relação às áreas envolventes já edificadas a Norte.

A ocupação do Bairro do Campo da Bola fez-se sobre o terreno natural, sem modelação significativa que permitisse corrigir as implicações topográficas na descontinuidade da malha urbana nem as deficientes condições de drenagem sobretudo nos seus pontos mais baixos.

A intervenção urbanística deverá corrigir esta situação de implantação da malha urbana no sentido de estabelecer as articulações e continuidades com a envolvente e, nomeadamente, com as vias adjacentes que passarão a constituir directrizes geométricas para a modelação do terreno.

**Por esta razão, a definição, na fase seguinte, dos perfis e passantes da Alameda Marginal, Av. D. Sebastião e arruamento a Sul serão fundamentais para o desenho da malha viária do Bairro.**

Nesta fase de Programa Preliminar, admite-se que a estrutura interna deverá ser organizada com base em dois eixos ortogonais, um dando continuidade a um arruamento já existente a Nascente dos Bombeiros, e outro, transversal, a criar. Estes dois eixos “arrumam” o espaço do Bairro delimitando uma área predominantemente de equipamentos e espaços públicos a Poente.

A estes dois eixos ligam os arruamentos de acesso local aos edifícios habitacionais e aos equipamentos.

Ao longo da Alameda Marginal prevê-se a construção de uma plataforma que terá a dupla função de criar espaços públicos equipados na frente da Alameda, os quais deverão contribuir para a sua animação e diferenciação funcional e simbólica, e de integrar, em piso inferior, uma área de estacionamento para cerca de 500 viaturas.

Esta plataforma, que poderá incluir edifícios mistos de habitação, comércio e serviços, deverá constituir um projecto urbano único dada a sua importância na definição e caracterização deste troço da Alameda.

Este projecto urbano deveria aliás ser alargado a toda a frente da Av. Marginal já que terá todo o cabimento o estudo integrado quer de soluções paisagísticas de tratamento do espaço público, quer de definição de cêrceas máximas e outros elementos de integração deste tecido na restante malha existente, sobretudo a Norte.

Entre a plataforma e a malha residencial define-se um espaço em cunha que deverá estabelecer as relações entre as diversas aéreas edificadas. É no tratamento deste espaço que assenta a principal diferença das Propostas de Ocupação, desenhos 3 e 4, anexos ao Relatório e que aqui se resumem esquematicamente.

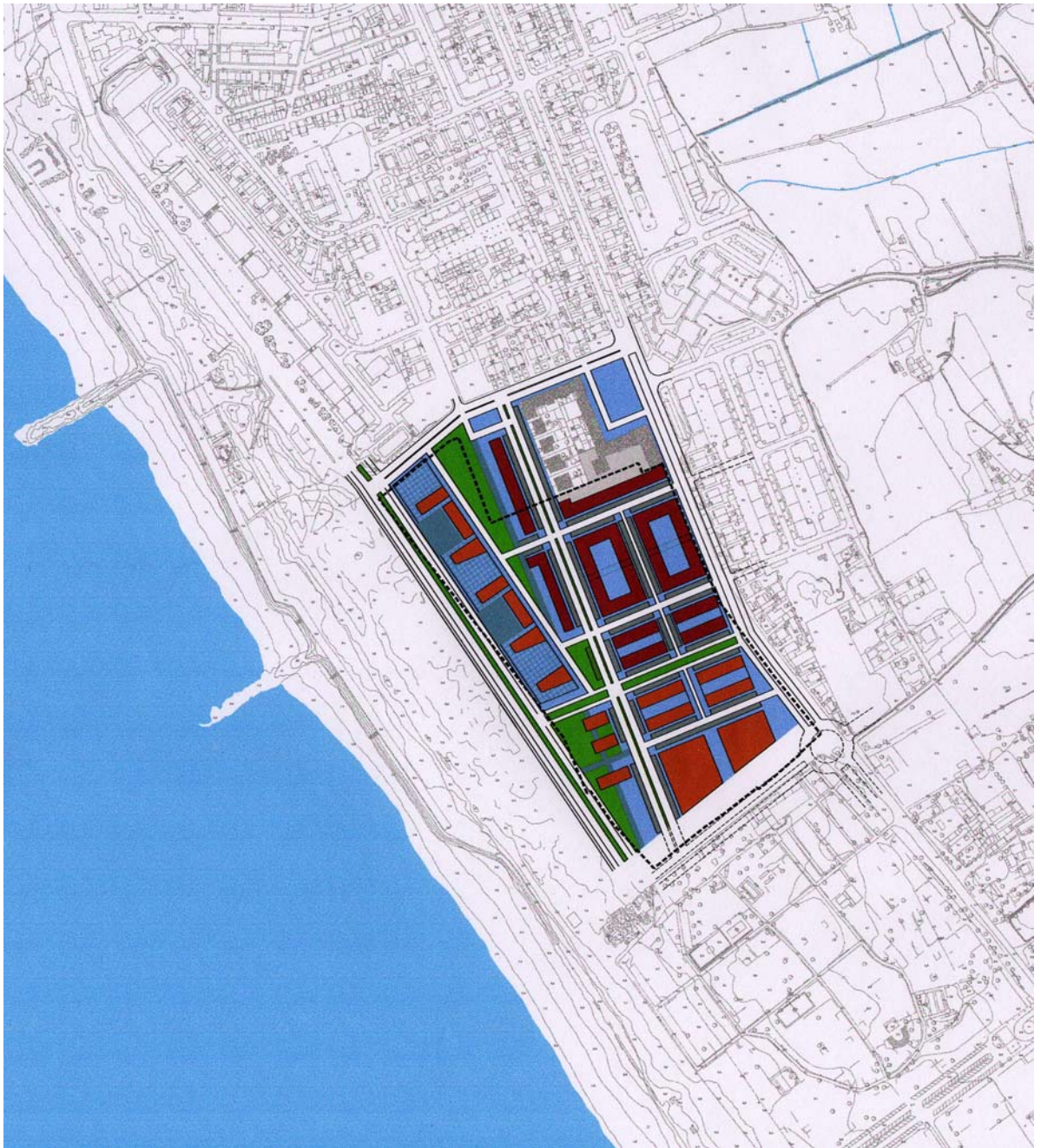
O Esquema I assenta numa ocupação mais concentrada, deixando livre mais área para espaços verdes. Esta maior concentração, decorre da ocupação dos pisos térreos dos edifícios habitacionais para localização dos comércios e equipamentos, factor que investe esses mesmos edifícios de um carácter mais urbano (e menos segregado), multifuncional e com uma cêrcea (quatro pisos) que facilita a integração desta nova malha com o tecido existente a Norte e ao longo da Av. D. Sebastião.

Neste Esquema, a frente da Av. Marginal é também pontuada com um edifício mais alto, que remata a sucessão de espaços construídos e espaços livres e públicos da plataforma, e que sugere até uma outra utilização funcional - muito embora a Proposta recaia sob forma de torre de habitação (edifício C da Proposta de Ocupação I, desenho 2) – como forma de transição para uma área de equipamentos mais pesados, proposta pelo PP7, adjacente a Sul.



Esquema de Ocupação I





Esquema de Ocupação II

A solução apresentada no Esquema de Ocupação II é mais consumidora de espaço mas acentua as directrizes do desenho urbano e garante um controlo de cêrceas mais baixas. De facto, a construção de edifícios de um piso para localização das actividades e equipamentos do bairro (Q6 e Q7 da Proposta de Ocupação II, desenho 3) desdensifica a área habitacional e reforça o carácter funcional da avenida interna proposta, podendo traduzir-se também num controlo mais rigoroso e descentralizado da manutenção dos espaços verdes que lhes serve de enquadramento.

Por outro lado, na frente da Av. Marginal, a torre de habitação da proposta anterior desmultiplica-se agora em três edifícios, mais baixos, que prolongam para Sul o ritmo das construções existentes sobre a plataforma, com um desenho que procura articular o remate verde (que se procura manter) da dita avenida, com as áreas habitacionais e de equipamentos, a Nascente

A Sul mantém-se uma área de grande indefinição. Consideramos que aqui se deverá concretizar um dos principais pontos de ligação da rede viária estruturante à Frente de Mar, permitindo a instalação (como programado) do interface de transportes Públicos e de equipamentos de nível supra-local.

Neste sentido, deixa-se para definir na fase seguinte, a ocupação de uma área que pensamos dever ser destinada à relocalização dos bombeiros e a outros equipamentos a indicar pela Câmara Municipal, à oferta de estacionamento de superfície e à definição do perfil do novo arruamento.

## 5 - Equipamentos colectivos, comércio / restauração e actividades

Os equipamentos e serviços previstos podem agrupar-se em 5 tipos:

- **Equipamentos de nível supra-local**
  - Interface de transportes públicos
  - Mercado
  - Bombeiros
  - Junta de Freguesia
  - Equipamentos recreativos e desportivos
  - Centro Integrado de Apoio a Idosos
- **Comércio e Restauração**
  - Restauração ligada à praia
  - Restauração integrada nas áreas urbanas
  - Comercio de nivel supra-local
- **Actividades oficiais e artesanais**
  - Oficinas de pequenas reparações
  - Serviços urbanos de manutenção
  - Oficinas de artesanato
- **Equipamentos Locais**
  - Comissão de moradores
  - Sede do Sport União Caparica
  - Apoio aos Tempos Livres de Crianças
- **Comércio Local**
  - Cafés / cervejarias, talho, peixarias, cabeleireiros, etc. (1.500 m<sup>2</sup>)

As funções não residenciais que são importantes para criar uma nova centralidade urbana na zona são fundamentalmente o comércio e restauração, os equipamentos de recreio e desportivos, e os equipamentos de nível supra-local.

Assim, será importante, na fase seguinte, coordenar programas e localizações das respectivas instalações entre o Plano da Marginal – PP2, o Plano do Bairro do Campo da Bola – PP3, e o Plano a Sul – PP4.

Haverá sobretudo que pré-analisar 3 situações:

- a) a complementaridade e organização das áreas de restauração e comércio no troço da Alameda Marginal junto ao Bairro do Campo da Bola.
- b) a integração do interface de transportes públicos com os espaços adjacentes destinados a equipamentos de nível supra-local.
- c) a localização do mercado, dos seus acessos e áreas de estacionamento.

Por estas razões, é definida uma “Área de Articulação com Planos Adjacentes” e uma “Área Sujeita a Estudo Integrado”, em ambos os desenhos de ocupação propostos, anexos a este relatório.

Será importante referir que o estudo destas áreas que por agora estão indefinidas, deverá influenciar o desenho de ocupação que presentemente se apresenta e que, também por isso mesmo, se reveste de um carácter de estudo preliminar.

## **ANEXO I**

### **ENQUADRAMENTO BIOFÍSICO E PAISAGÍSTICO**

#### **1 - Clima**

A área de intervenção integra-se numa região de clima temperado com características mediterrânicas. Dentro do concelho de Almada, distingue-se do restante território, pela posição muito particular de faixa litoral, sujeita a forte influência do Atlântico. Esta influência resulta sobretudo na redução das amplitudes térmicas, num ligeiro aumento das quedas pluviométricas e numa acumulação de ar frio durante a noite.

Resultam nesta zona Invernos e Verões moderados. A temperatura média do mês mais quente raramente ultrapassa os 22°C e a temperatura mínima média do mês mais frio é superior aos 6°C. A temperatura média anual ronda os 16°C.

Em termos de humidade relativa do ar, verifica-se uma média anual de 77% (Julho-Agosto com os valores mais baixos e Novembro-Março com os valores mais elevados).

A pluviosidade média anual é da ordem dos 700mm, com particular ocorrência no período Outubro-Abril.

A nebulosidade é praticamente nula no Verão e bastante reduzida durante o Inverno; contudo, o local é particularmente influenciado pela ocorrência de nevoeiros litorais, que ocorrem em especial durante o período da manhã.

Os ventos dominantes são do quadrante Nordeste, tendo bastante significado os ventos de Norte e Noroeste.

Em termos edafo-fito-climáticos, é apontada no Atlas do Ambiente uma classificação desta planície litoral de Psamo-atlante-mediterrânea, reflectindo a realidade dos solos arenosos presentes e das características climáticas observadas.

## **2 - Geologia e solos**

A área onde se insere o Plano de Pormenor - a planície litoral entre a Arriba Fóssil e a praia - é constituída por formações Quaternárias de materiais de cobertura, incluindo areais de dunas e areias de praia. Com reduzida expressão e associados a linhas de água, encontram-se alguns aluviões de origem fluvial.

De referir que nesta faixa litoral são muito frequentes as captações de água, apontando para uma abundância de águas subterrâneas.

Este contexto geológico originou Regossolos Psamíticos – solos pouco evoluídos, constituídos por materiais detríticos arenosos mais ou menos grosseiros e soltos. Na maioria da área de intervenção os terrenos foram ocupados com construção ou com zonas de circulação automóvel, apresentando-se o solo artificializado. Na extremidade noroeste, foram recentemente conduzidos trabalhos de demolição de construções, encontrando-se os terrenos mais próximos do solo original, sendo contudo frequentes os vestígios de materiais de construção.

Na zona imediatamente a poente, encontra-se uma zona de duna semi-natural, com ocorrência de materiais soltos em zonas degradadas e estabilizados por vegetação dunar em zonas mais intactas.

## **3 - Fisiografia**

O local de intervenção apresenta-se como um terreno praticamente plano, com uma variação de cotas predominantemente entre os 2.5m (zona depressionária a poente) e os 3.5m (no limite nascente).

É limitado a poente por uma duna primária, com a crista a uma cota média de 8 m, resultando num desnível de 5.5m, vencidos gradualmente no sentido da área do Plano. A Sul e a Norte verifica-se uma continuidade de zona de depressão pós-dunar.

A nascente encontra-se a planície das Terras da Costa, que sobe gradualmente até uma cota de 15m, na base da Arriba Fóssil.

De acordo com os elementos do POOC Sintra-Sado, em elaboração à data do presente relatório, a Linha de Máxima Preia Mar de Águas Vivas Equinociais (linha definida em função do espraiamento das vagas em condições médias de agitação do mar na preia-mar de águas vivas equinociais) apresenta-se à cota de 4m (NM), pelo que se verifica que a zona de intervenção se encontra particularmente vulnerável a inundações derivadas de eventuais galgamentos oceânicos. Contudo, pela presença de um enrocamento na base da duna e pela altura da duna primária, julga-se estarmos presentes de uma barreira eficaz ao galgamento oceânico, desde que tomadas as devidas medidas fora da área de intervenção deste Plano (como são exemplos a eventual recuperação do enrocamento, enchimento da praia, recuperação dunar), no âmbito das intervenções previstas no âmbito do CostaPolis.

#### **4 - Diagnóstico Paisagístico**

Com base nos aspectos biofísicos referidos e importando os aspectos da humanização do território, com especial destaque para o uso agrícola e urbano dos terrenos é possível sintetizar o contexto paisagístico da área de intervenção, em termos das Unidades de Paisagem da envolvente e do própria área de intervenção.

Assim, o **contexto envolvente** é caracterizado da seguinte forma:

- A paisagem dominante é de carácter construído, correspondendo a uma paisagem de **Aglomerado Urbano**. A norte encontra-se a **zona central da Costa da Caparica**, caracterizada por um tecido urbano denso, pontuado com zonas de cêrcea mais alta (4 a 8 pisos). Na proximidade da área de intervenção encontra-se uma importante área de transição urbana, na área dos bombeiros e estação de serviço. Nesta frente norte da área de intervenção encontram-se dois importantes espaços não construídos, com a tipologia de largo/jardim, que importarão para a continuidade dos espaços públicos no futuro. A sueste encontra-se uma **zona de**

**transição**, com uma imagem característica de moradias de 1-2 pisos de carácter “urbano”. Esta zona de transição será alvo de uma consolidação urbana, de acordo com o ordenamento previsto pelo PDM de Almada, onde será concretizado o Projecto Estruturante nº4 (Frente Urbana e Rural Nascente).

- A sul encontra-se a área dos **Parques de Campismo**, de ocupação de alta a muito alta densidade, com situações de elevada degradação paisagística. Apresenta contudo algumas áreas com espécies arbóreas, em manchas isoladas ou árvores dispersas no interior dos parques. O limite poente dos parques encontra-se particularmente afectado pelo recuo do sistema dunar, por motivos de instabilização antrópica e dinâmica costeira. Nesta zona será implementado o Projecto Estruturante nº 5 (Praias de Transição).
- A frente de mar da área de intervenção é caracterizada por uma zona de **Duna Semi-natural**, apresentando-se degradada. No prolongamento norte deste corredor dunar, encontra-se uma zona dunar mais incipiente (principalmente no extremo norte), junto à Avenida Marginal e com mais presença de infraestruturas associadas ao recreio balnear: **Ante-praia Semi-natural**. A frente de praias apresenta duas zonas distintas: **Praias Urbanas** - na frente urbana da Costa da Caparica e associada a um enrocamento longitudinal – e **Praias de Transição**, associadas a uma frente dunar não artificializada, na zona dos Parques de Campismo. Esta frente de mar é abrangida por dois Projectos Estruturantes: nº 1 (Praias Urbanas) e nº 5 (Praias de Transição).
- Em termos de aproximação ao local, encontram-se dois importantes espaços canais paralelos à linha de costa: **Avenida Marginal** e **Av. D. Sebastião/Estrada Municipal para a Fonte da Telha**. A Avenida Marginal, com carácter de espaço público privilegiado, será prolongado para Sul de acordo com o CostaPolis. A Av. D. Sebastião constitui actualmente o principal eixo longitudinal de circulação e atravessamento da paisagem urbana. A Estrada Municipal para a Fonte da Telha é por sua vez caracterizada por uma envolvente urbana de transição e pela presença dos Parques de Campismo. Ainda no sentido norte-sul, encontram-se dois espaços canais de carácter mais secundário, com ligação ao interior da malha



urbana a norte. Nos limites norte e sul da área de intervenção, encontram-se duas importantes **ruas transversais de acesso à praia**: na transição para a zona central da Costa e na transição para a zona dos parques de campismo. Estas ruas possuem um importante papel na estruturação da paisagem local, não só limitando a frente do Bairro do Campo da Bola como fazendo a ligação directa à paisagem costeira. Ao longo destes espaços canais ocorrem **eixos visuais privilegiados**, onde é visível a zona do Bairro do Campo da Bola na continuidade da Paisagem envolvente (construída ou semi-natural) e pontualmente desobstruído o eixo visual frente de mar – Arriba Fóssil.

A **área de intervenção** apresenta quatro zonas de características muito distintas, identificadas como as seguintes Unidades de Paisagem:

- **Aglomerado Urbano**, de imagem urbana densa, com uma estrutura reticulada com ruas de alinhamento norte-sul (nos extremos) e este-oeste (no interior). A paisagem urbana apresenta-se com uma escala de pequena dimensão, surgindo ainda eixos visuais algo fechados, à excepção de uma das ruas este-oeste, com um **eixo visual privilegiado** na direcção da frente costeira.
- **Campo de Futebol**, que corresponde a uma grande descontinuidade na paisagem construída do Aglomerado da Costa/Bairro do Campo da Bola.
- **Depressão pós-dunar**, correspondendo a uma zona semi-natural entre a zona construída do Bairro e o corredor dunar, com um desnível considerável em termos morfológicos, funcionais e visuais. Esta zona apresenta um **eixo visual privilegiado** com o ambiente de frente costeira em interligação com a paisagem urbana da Marginal adjacente.
- Uma situação de **Largo** no limite nascente do Bairro do Campo da Bola, constituindo o principal espaço público não construído, marcando a entrada no Bairro e proporcionando um **eixo visual privilegiado** para a Arriba Fóssil.

A título de **síntese**, são de reter dois aspectos fundamentais:

- A localização do Bairro numa **zona de transição** no sentido este-oeste (Terras da Costa-Duna-Praias) e norte-sul (paisagem urbana da Costa-Paisagem semi-natural da zona dos Parques de Campismo).
- A existência de **eixos visuais preferenciais** que informarão a dinâmica de vistas do futuro espaço urbano - na relação com a envolvente de aglomerado urbano e com a identificação do local com as principais referências paisagísticas próximas: a frente de mar e a Arriba Fóssil.

## **ANEXO II**

### **REDE VIÁRIA, CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTO**

#### **1 - Introdução**

O presente capítulo tem como objectivo apresentar um enquadramento das infra-estruturas urbanas existentes na envolvente à área abrangida pelo Plano de Pormenor do Bairro do Campo da Bola, área esta com 8,8 ha localizada na extremidade Sul do aglomerado urbano da Costa da Caparica, numa zona limítrofe da Vila, pertencente ao concelho de Almada.

#### **2 - Caracterização da Rede Viária e Estacionamento**

##### *2.1 - Rede Viária Actual e Prevista*

Em termos de rede viária, interessa equacionar a mesma a vários níveis. Deste modo, considera-se um nível macro, constituído pela rede de itinerários principais e complementares e estradas nacionais da Península de Setúbal. A um nível micro consideram-se as estradas regionais e municipais na envolvente directa da zona em análise e que ligam aos itinerários da rede primária constituintes do nível macro.

Deste modo, ao nível macro, a rede viária actual é constituída pelos itinerários IP 1, IP 7, IC 20, IC 21, IC 32, e estradas nacionais EN 10 e EN 378. Seguidamente indicam-se os pontos intermédios principais na Península e envolvente:

- IP 1: Lisboa, Montijo, Pinhal Novo, Setúbal, Marateca (Sul);
- IP 7: Lisboa, Almada, Fogueteiro, Palmela, Setúbal, Marateca (Este);
- IC 20 (Via Rápida da Costa de Caparica): Almada, Lazarim, Costa de Caparica;
- IC 21 (Via Rápida do Barreiro): Barreiro, Coina;
- IC 32 (CRIPS – Circular Regional Interna da Península de Setúbal): Coina, Moita, Montijo;

- EN 10: Almada (troço desclassificado no PRN 2000<sup>1</sup>, Fogueteiro, Vila Nogueira de Azeitão, Setúbal;
- EN 378: Seixal, Fogueteiro, Fernão Ferro, Sesimbra;

Neste nível macro, a ligação da Península de Setúbal à cidade de Lisboa é efectuada através das duas ligações existentes de travessia do rio Tejo. Uma destas ligações constitui um dos eixos fundamentais do Sistema de Transportes no concelho de Almada.

O IP 1 e o IP 7 assentam em auto-estradas que ligam as duas capitais de Distrito, Lisboa e Setúbal (sendo o IP 1 coincidente com a A 12, fazendo a ligação pela Ponte Vasco da Gama e o IP 7 coincidente com a A 2, efectuando a ligação pela Ponte 25 de Abril).

Outro eixo estruturante deste concelho e da Península de Setúbal, é a EN 10, classificada no Plano Rodoviário Nacional (PRN) como pertencente à Rede Nacional Complementar, isto é, assegura a ligação entre a Rede Nacional Fundamental e os centros urbanos de influência concelhia ou supraconcelhia, mas infradistrital, conforme especificado no Artigo 4º do Decreto-Lei nº. 222/98, de 17 de Julho. Este eixo viário tem cada vez mais características marcadamente urbanas, não cumprindo por isso as funções que inicialmente lhe estariam destinadas.

Os eixos referidos são os principais na distribuição de média/longa distância do tráfego automóvel da zona em análise.

A um nível micro, as acessibilidades actuais centram-se em algumas Estradas Regionais, sendo que a estas o PRN 2000 atribui funções de desenvolvimento e serventia das zonas fronteiriças, costeiras e outras de interesse turístico e/ou assegurar a continuidade de Estradas Nacionais nas mesmas condições de circulação e segurança.

---

<sup>1</sup> O Plano Rodoviário Nacional 2000 (PRN 2000) desclassificou um conjunto de vias nacionais, classificando algumas como Estradas Regionais (ER) e passando outras para a competência das autarquias locais respectivas, mediante execução de protocolos específicos.

A área em análise é delimitada a Poente pelo prolongamento da Avenida Marginal e a Nascente pela estrada para a Fonte da Telha, classificada como Rede Urbana Principal. Ainda na área em análise há a salientar a ER 377-2, que efectua a ligação entre o IC 20, na zona da Costa da Caparica e o Vale de Cavala.

Ainda a um nível micro inclui-se o eixo principal de acesso às praias da frente Atlântica, denominado Estrada Florestal da Costa de Caparica. Por este motivo, esta via sofre grandes variações sazonais de volume de tráfego. Esta Estrada desenvolve-se ao longo do limite poente da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica e permite a ligação da Costa de Caparica à Fonte da Telha. Com função de ligação entre o Seixal e a Fonte da Telha existe o Caminho Municipal 1014, que passa pela zona da Aroeira e Verdizela, entre outras.

Está projectado um conjunto de vias que melhorarão as ligações nesta área, incluindo-se nesse o fecho da CRIPS, com ligação entre Coina e Almada (IC 20 – Via Rápida da Costa de Caparica), utilizando o traçado da Via L3, bem como a Variante à Costa de Caparica e a Via Turística.

A variante da Costa da Caparica é fundamental na acessibilidade à área definida por este Plano de pormenor uma vez que permitirá um acesso mais rápido e sem as restrições naturais da via hoje existente, de forte cariz urbano. Além disso, permitiria o descongestionamento do troço final do IC20 ao funcionar como alternativa à distribuição de tráfego da principal malha urbana da Costa da Caparica, assim como do acesso a algumas praias existentes, a Sul.

A construção da Via Turística, que também contribuiria para o desanuviamento do tráfego na zona mais urbana e conseqüentemente na área de estudo, tem sido alvo de várias polémicas, resultantes do seu traçado, por atravessar zonas de paisagem protegida, existindo ainda alguma indefinição relativamente ao seu traçado final, ainda em discussão, entre o ICN – Instituto para a Conservação da Natureza e a Câmara Municipal de Almada.

## **2.2 - Estacionamento**

O estacionamento na área é um aspecto importante, nomeadamente no período de veraneio, onde a geração própria das praias origina estrangulamentos quer da rede viária quer dos espaços para estacionamento de veículos. A Costa da Caparica constitui um território de lazer e o mais importante centro balnear da Área Metropolitana de Lisboa. Sendo assim, pela sua extensão de areal e pelos acessos que possui, esta constitui uma zona problemática neste aspecto a qual deverá ser alvo de uma atenção especial.

Tal como o tráfego, o estacionamento tem uma sazonalidade acentuada, além de que, ainda é possível observar uma discrepância entre os valores do estacionamento diurno e nocturno, sendo necessário a perfeita definição dos objectivos que se propõem neste campo para o correcto dimensionamento dos lugares.

## **2.3 - Transportes públicos**

Embora a zona apresente transportes públicos rodoviários, em termos do Plano deve receber especial atenção a possibilidade da implantação de um eléctrico de superfície em corredor próprio, o qual poderia ter nas imediações da área de estudo um interface.

No entanto, a dimensão de tal projecto, os seus objectivos e as suas características, tal como do interface, terá que ser necessariamente discutido e ponderado num âmbito mais vasto, devendo este Plano adaptar-se da melhor maneira possível para uma perfeita integração no local.

Nota: A rede viária, o estacionamento e os transportes serão avaliados na fase seguinte, tendo em conta as opções urbanísticas sobre o Campo da Bola, a articulação com os Planos de Pormenor adjacentes, bem como com as articulações de estruturação que vierem a ser definidas.

## **ANEXO III**

### **INFRAESTRUTURAS URBANAS DE SANEAMENTO**

#### **1 – Redes existentes**

O bairro actual está infra estruturado apenas com rede de distribuição de água (com diâmetro variando entre  $\varnothing$  50 e  $\varnothing$  100 mm, ao que se supõe em PVC e fibrocimento) e com rede de colectores de águas residuais domésticas.

Não existe rede de colectores de águas pluviais, que é um dos principais problemas que deveriam ser resolvidos no curto/médio prazo.

A rede de águas está ligada ao sistema da Av. D. Sebastião, o mesmo acontecendo à rede de colectores de águas residuais domésticas, que descarrega os efluentes no colector interceptor daquela via principal.

#### **2 – Informações complementares**

Para além da informação escrita e cartografada sobre as infra-estruturas actualmente existentes, a equipa de projecto teve acesso às seguintes informações complementares:

- a) O colector interceptor de águas residuais domésticas da Av. D. Sebastião, ao que tudo indica está a funcionar no limite das suas capacidades de escoamento, necessitando pois de uma urgente remodelação (ou reforço) tendo em atenção toda a extensão do Programa Polis;
- b) Documento sobre saneamento básico integrado no P.D.M. (não datado mas, curiosamente referindo o ano de 2000 como de longo prazo). É um documento que permite uma boa visão geral sintetizada dos sistemas de águas e esgotos do Concelho, com apresentação das grandes linhas de orientação definidas à

época e que tem vindo a ser implementadas com algumas correcções e adaptações.

- c) Um projecto de execução (que não passou a obra) do sistema de drenagem pluvial do Bairro do Campo da Bola, da autoria da Drena.

Este projecto que, tem cerca de 5 anos (Novembro de 1997), apoiava-se, em termos de localização dos seus órgãos principais, numa proposta urbanística do Gabinete C.A.U.

A solução projectada baseava-se na execução de uma rede de colectores convergindo, na sua totalidade, para uma bacia enterrada com capacidade de armazenamento de um volume superior a 200 m<sup>3</sup>.

Dali as águas eram totalmente bombadas para o colector interceptor de águas pluviais da Av. D. Sebastião, através de uma central elevatória com uma capacidade global de 250 l/s.

Todo este sistema era justificado pela existência de uma topografia desfavorável, ou seja, da existência de uma vasta zona em depressão relativamente às cotas dos arruamentos, ou zonas não urbanizadas nas envolventes do Bairro.

### **3 – Conclusões preliminares**

Do atrás exposto pode-se resumida e rapidamente concluir que, em termos de saneamento básico, a situação pode ser caracterizada do seguinte modo:

- **Abastecimento de água** – Não parecem existir problemas de maior quanto a esta infra-estrutura pois uma futura rede do bairro é perfeita e facilmente integrável nas malhas existentes;

- **Esgotos domésticos** – Os traçados dos colectores futuros, em principio paralelos aos da rede de águas, não parecem apresentar problemas de maior sendo o problema



mais urgente a resolver o da remodelação do interceptor da Av. D. Sebastião pois tem a sua capacidade esgotada.

- **Esgotos pluviais** – Não existem e o projecto em carteira (da Drena) apresenta uma solução que, em principio e no mínimo, embora respeitemos os seus autores, merece ser alvo de uma discussão. Tomamos pois a liberdade de pensar, nesta fase, que poderão existir outras soluções que não passem por ter de manter uma solução de bombagem de 250 l/s quando chove.

#### **4 – Breve análise do problema**

Na nossa perspectiva, e no campo restrito da drenagem, **quando se perspectiva um prolongamento da Av. Marginal e uma análise completa da estrutura viária envolvente do Bairro**, não faz qualquer sentido, tecnicamente falando, manter uma zona em depressão no tecido urbano com cerca de 7,0 ha.

No diagnóstico urbanístico realizado e no programa de ocupação proposto aponta-se para a alteração das cotas, remodelando o terreno em função dos perfis dos novos arruamentos do bairro e da construção do parque de estacionamento, o qual estabelecerá uma plataforma que acompanha sensivelmente as cotas da Alameda Marginal. Esta solução terá inúmeras vantagens, entre outras:

- I – Evita acumulação de águas pluviais e de insalubridade permanente;
- II – Melhora os traçados em perfil dos arruamentos futuros e dos colectores;
- III – Evita ter bombagem de águas pluviais em grandes quantidades o que implica elevados custos de instalação e de manutenção do sistema;

Como o bairro é para ser reconstruído totalmente pensa-se que não seria de excluir a hipótese de utilizar os produtos da demolição das casas actualmente existentes nos aterros.

Deste modo a demolição iria sendo levada a aterro no local da obra, evitando-se a operação de transporte a vazadouro. Com uma operação cuidada, controlada e utilizando à mistura alguns solos seleccionados de empréstimo poder-se-ia obter uma solução mais económica.

## **ANEXO IV**

### **OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS URBANÍSTICAS**

#### **1 - Rede Eléctrica**

Tanto na distribuição de energia de Baixa Tensão 400/231 V, como na iluminação pública, as redes existentes são predominantemente aéreas com recurso a cabos de alumínio LXS de diversas secções suportadas em postes de betão.

Os pontos de alimentação destas redes são diversos, isto é, não existe apenas um ponto de fornecimento de energia a toda a área, mas vários.

A rede eléctrica existente está subdimensionada havendo situação de sobrecarga perante as necessidades de consumo. Nas habitações é previsível cada vez mais equipamentos eléctricos a requerer potência disponível a montante e respectivas infra-estruturas com capacidade.

Face a este cenário propõe-se que as novas instalações tanto de distribuição de energia como iluminação pública sejam instaladas subterrâneas e obedecendo aos seguintes princípios:

Instalar em locais estrategicamente correctos vários PTs (Postos de Transformação) de alimentação de energia à área em causa. O número de destes será função do número de habitações a alimentar. Prever uma rede de armários de distribuição e seccionamento para garantir energia eléctrica em todos os locais devendo a partir destes armários, através de cabos LSVAV subterrâneos, fornecer energia às habitações. Prever a iluminação pública com saídas directas dos PTs também executada por cabos subterrâneos. Os postos com armaduras de iluminação passariam a metálicas com alimentação dos cabos por baixo. Os PTs seriam alimentados em Média Tensão com recurso à rede subterrânea existente na proximidade da área em estudo.

Com esta solução de instalações subterrâneas, devidamente dimensionada, garantir-se-ia maior fiabilidade técnica, de segurança e estética às infra-estruturas eléctricas.

## **2 - Rede de Telecomunicações**

Existe actualmente uma rede de telecomunicações para a área em questão do tipo aéreo, suportados por postes de madeira, e que face às propostas do Plano deverão ser equacionadas, passando ao nível subterrâneo através de tubos de *pvc* e caixas do tipo *NR1*, *NR2*, e *NR3* de acordo com as normas da Portugal Telecom.

## **3 - Rede de Gás**

Não existe actualmente na área de estudo qualquer rede de gás, podendo ser equacionado aquando da proposta o tipo de rede a propor. Contudo, nas imediações está projectada e em execução uma rede de distribuição de gás natural, através da empresa SETGÁS – Sociedade de Produção e Distribuição de Gás. Esta infra-estrutura apresentará uma rede primária que se materializará nas imediações do Bairro do Campo da Bola, a cerca de 100/200 metros da área de intervenção, sendo possível potenciar uma rede de distribuição secundária.

## **4 – Resíduos Sólidos**

Na área de estudo, devido às deficientes características da malha viária, a recolha de resíduos sólidos urbanos é feita com recurso a contentores colectivos, embora em algumas partes do concelho tenha sido incentivada a utilização de contentores individuais.

Embora o bairro do Campo da Bola se encontre inserida na zona da Costa da Caparica, em que a quantidade de resíduos sólidos aumenta significativamente na época de Verão, devido à natureza dos ocupantes deste espaço, residentes todo o

ano, o aumento é diminuto, não sendo necessário, como em outros pontos da Costa, o aumento dos contentores e da frequência de recolha.

O Plano de Pormenor, de acordo com a previsão de habitantes para a nova ocupação deverá prever um ou mais locais para contentores enterrados para os quais a Câmara Municipal já dispõe de viaturas e, pelo menos, um ecoponto para a recolha selectiva, embora este último aspecto deva ser posto à consideração da empresa municipal responsável.