

PLANO DE PORMENOR DAS PRAIAS URBANAS
RELATÓRIO

ÍNDICE

1	Introdução	1-1
2	Área de Intervenção	2-2
2.1	Enquadramento histórico	2-2
2.2	Análise Biofísica e Paisagística	2-2
2.2.1	Fisiografia e Relações Visuais	2-2
2.2.2	Revestimento do Solo (vegetal e inerte)	2-4
2.2.3	Valores Naturais e Paisagísticos	2-6
2.3	Caracterização Urbanística	2-7
2.3.1	Inserção urbanística	2-7
2.3.2	Edificado da área de intervenção	2-8
2.3.3	Espaços Públicos	2-9
2.3.4	Infraestruturas rodoviárias	2-11
2.4	Caracterização Acústica	2-12
2.4.1	Enquadramento	2-12
2.4.2	Metodologia de Abordagem	2-12
2.4.3	Caracterização do Ambiente Sonoro	2-13
2.4.4	Classificação Acústica	2-13
3	Proposta de Ocupação do PP das Praias Urbanas	3-14
3.1	Objectivos Específicos	3-14
3.2	Programa de Ocupação	3-15
3.3	Transformação Fundiária	3-19
4	Memórias Sectoriais	4-20
4.1	Tratamento do Espaço Exterior	4-20
4.1.1	Modelação Geral	4-20
4.1.2	Estrutura Verde	4-21
4.1.3	Pavimentação	4-23
4.1.4	Mobiliário Urbano	4-24
4.2	Rede Viária, Circulação e Estacionamento	4-24
4.2.1	Identificação e Classificação do Tipo de Vias	4-24
4.2.2	Circulação	4-26
4.2.3	Características das Infraestruturas Viárias	4-26
4.3	Infraestruturas	4-29
4.3.1	Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais e Pluviais	4-29
4.3.2	Energia e Telecomunicações	4-32
4.3.3	Rede de Gás	4-33
4.4	Demolições	4-35
5	Imagens 3D	5-37

1 Introdução

Refere-se a presente memória à fase de Projecto Final relativa ao Plano de Pormenor das Praias Urbanas da Costa da Caparica. A fase em causa resultou de um natural desenvolvimento das componentes do programa constantes nos termos de referência da intervenção Polis bem como do seu entendimento em termos da proposta de ocupação e desenho elaborados na fase de Programa Preliminar e Estudo Prévio. No entanto, esta formalização corresponde a uma etapa de ajustamentos que sucede uma análise por parte das diferentes entidades envolvidas no acompanhamento técnico do plano, da qual resultaram diversos pareceres, que a equipa técnica procurou integrar na versão de Projecto Final anteriormente entregue.

Neste contexto, saliente-se o trabalho de articulação desenvolvido com a DGOTDU e ICN no sentido de proceder às rectificações necessárias à devida compatibilização do Plano com as políticas destas entidades para a área costeira.

Saliente-se a alteração substancial verificada no que respeita a área de transição entre o paredão e o Jardim Urbano bem como a área da Praça Panorâmica e ainda o aprofundamento das questões respeitantes à atribuição de concessões de utilização da frente de mar e usos balneares.

Neste domínio, foi ainda importante, nesta fase, a articulação com o projecto do INAG para as Obras de Defesa Costeira e Alimentação Artificial das Praias que permitiu a correcção de alguns elementos relativos ao traçado e perfil do paredão, tipologia dos esporões e acessos às praias.

No que respeita a frente de praias, refira-se ainda o aprofundamento registado na definição da estratégia a adoptar para permitir a continuação da intensa prática de surf da frente de mar, actividade tradicional desta zona, e a sua compatibilização com o uso balnear também intenso, destas praias. Esta estratégia encontra-se vertida num documento anexo ao Plano, os Planos de Praia.

No que respeita as várias redes de infraestruturas, realizou-se a um conjunto de sessões de trabalho com as entidades responsáveis pelo seu fornecimento ou gestão, tendo-se procedido a alguns ajustamentos relativamente às propostas anteriormente formalizadas.

Finalmente, refira-se ainda a importância que, nesta fase, se atribuiu à formalização dos aspectos referentes à caracterização e classificação acústica da zona do PP1, no sentido de dar resposta aos requisitos da DGOTDU nesta matéria.

Tendo presente a resposta completa às exigências legais para os planos de pormenor, foram também agora finalizados os trabalhos referentes ao Programa de Execução e Plano de Financiamento.

O Projecto Final constitui assim, o documento que culmina um processo de evolução iniciado com a respectiva consulta e que corresponde na sua generalidade aos conteúdos e pressupostos que presidem ao Plano Estratégico para a Costa de Caparica o qual constitui o seu enquadramento.

Por último, é de referir mais uma vez, a contínua colaboração da equipa de acompanhamento sem a qual não teria sido possível atingir os resultados agora apresentados.

2 Área de Intervenção

2.1 Enquadramento histórico

A Costa de Caparica é um dos poucos locais, da costa portuguesa, cujo confronto com o oceano Atlântico se faz de um modo directo e frontal. Sem a protecção dos estuários ou das arribas acidentadas o núcleo desta vila foi evoluindo na sua dimensão até se constituir num extenso e populoso território cujo limite se estende desde o actual parque de campismo a Sul até à hoje já muito edificada “Estrada” de Santo António.

Um local que evoluiu de um pequeno núcleo, abrigo de pescadores, mas que com o tempo se foi também revelando e consolidando, sem no entanto conseguir respeitar e qualificar as suas potencialidades, a sua aptidão como estância balnear privilegiada pela sua acessibilidade relativamente a Lisboa bem como pelas suas riquezas naturais e amenidades paisagísticas e ambientais – a presença do mar e vastas áreas arborizadas.

Deste facto e das suas qualidades são aliás também testemunho os planos e estudos que antecedem o Polis dos quais o mais espectacular será certamente a proposta elaborada por Cassiano Branco.

A Costa de Caparica é também hoje um território assimétrico, não só nas suas componentes físicas / naturais (as dunas, as matas, as escarpas) e construídas (edifícios de escala, dimensão e caracterização diversas) mas também na sua ocupação registando enormes variações populacionais entre as épocas do ano. Correspondendo às suas aptidões naturais, aliadas à referida acessibilidade de Lisboa, a uma procura intensa como local de permanência e visita na época balnear e pontualmente ao longo do ano o que se traduz nos picos de ocupação, muito acima das capacidades físicas e espaciais do local e na criação dos diversos parques de campismo e colónias balneares instalados em seu redor.

Um crescimento, que apesar dos esforços certamente efectuados no sentido de controlar e planear o seu desenvolvimento, não evitou uma ocupação violenta e espontânea do território – os surtos de construção dos anos 60 e 70 e a ocupação clandestina sistematicamente verificada, ocupação que acabou, no entanto, por proporcionar ao local uma vida e população próprias que parecem garantir uma existência diversa da de um mero dormitório.

Um local simultaneamente tão procurado, tão desejado e tão hostil – tão rico nos seus recursos e ambientes naturais (oceano, matas, escarpas) e paradoxalmente tão empobrecido na relação que estabelece com estes e na imagem e nos ambientes que o caracterizam.

2.2 Análise Biofísica e Paisagística

2.2.1 Fisiografia e Relações Visuais

Fisiografia

No que se refere à fisiografia do terreno e ao tipo de solo existente, pode-se dizer, grosso modo, que a área de intervenção tem características de duna eólica, sendo formada por terreno arenoso e, portanto, com grande capacidade de infiltração. Desta forma, estamos perante uma área em que o factor dominante de modelação do terreno é a acção do vento, já que o perfil do terreno praticamente não é moldado pelo escoamento superficial das águas pluviais, tendo-se verificado que as bacias de drenagem não são facilmente identificáveis, relativamente às linhas de água naturais correspondentes - a linha de água à qual se encontra associado um maior caudal de escoamento corresponde a uma vala artificial.

A área de intervenção caracteriza-se, ainda, por uma baixa altitude e pela presença de desníveis pouco significativos.

Relativamente às linhas de água existentes no terreno, verifica-se que, além da vala artificial já referida – a qual apresenta um desenvolvimento paralelo à costa, acompanhando sensivelmente o limite nascente, na zona mais a norte da área de intervenção –, existe uma depressão, localizada ao longo do limite nascente no extremo sudeste da área de intervenção. Essa depressão apresenta um desnível consideravelmente pronunciado e um alinhamento que permite afirmar que se trata de uma linha de escoamento natural, apesar de não se poder referir qual o local final de escoamento, já que este não se encontra dentro da área de intervenção.

No que se refere às linhas de cumeada, existem duas situações distintas, ambas com desenvolvimento NO-SE: uma a norte da zona do restaurante “O Barbas” – onde a linha de cumeada corresponde grosso modo às obras de protecção costeira (esporões e protecção frontal, frequentemente designada por paredão), apresentando um prolongamento dunar a norte do último esporão –, e outra a sul daquele restaurante – onde a linha de cumeada corresponde a uma crista dunar aparentemente natural, localizada a uma cota superior à do paredão, a qual se prolonga desde o restaurante referido até ao limite sudeste da área de intervenção. O ponto de união entre as duas linhas de cumeada referidas corresponde a uma crista dunar, com desenvolvimento este-oeste, cuja localização coincide praticamente com as instalações da polícia marítima e com um posto de primeiros socorros.

Relações visuais

Um dos elementos que assume particular destaque na zona em estudo é o paredão marginal à orla costeira, o qual, por sua vez, é marcado por um conjunto de pontões e de onde é sempre visível o oceano, para além de outros pontos, situados já num “pano de fundo”, como a Costa do Estoril e a Serra de Sintra, para NO, e a arribas fóssil da Praia do Meco, para SSE.

É ainda notória a existência de um elo visual entre o espaço público e a paisagem envolvente, estabelecendo-se uma complementaridade entre os vários espaços na estrutura global da paisagem. A morfologia do terreno, nomeadamente no que se refere à distribuição e orientação das linhas de fecho (referida anteriormente), contribui igualmente para a imagem visual resultante, bem como para uma hierarquização de percursos.

A costa até à Fonte da Telha e até ao Cabo Espichel é visível ao longo do paredão e em boa parte das zonas entre a cumeada e o paredão a sul do restaurante “O Barbas”.

Quanto ao tecido edificado, verifica-se que a frente urbana bordeja a zona sul da área de intervenção no seu limite oriental, sendo visível ao longo das linhas de fecho e a partir do paredão, mesmo nos pontos em que este não coincide com as linhas de cumeada.

A Arribas Fóssil da Costa da Caparica, a qual estabelece a barreira visual para Nascente, proporciona, com as suas escarpas acentuadas, uma diferenciação marcante entre o espaço natural e o espaço urbano, que se desenvolve paralelamente a esta, sendo visível desde o paredão, principalmente na zona norte da área em estudo, já que na zona sul a sua visibilidade se vê, frequentemente, interrompida pelo tecido edificado.

A Mata da Trafaria, que constitui um elemento visual marcante na zona norte, oferece um importante contributo para a paisagem da área analisada, essencialmente ao nível do revestimento do solo, já que, para além da imagem harmoniosa que apresenta, pela sua forma, textura e cor, desempenha também um importante papel na regularização do escoamento superficial e subterrâneo.

Verifica-se, assim, que na interacção entre espaço edificado e não edificado, no contínuo da frente costeira, estabelecem-se espaçamentos entre as várias tipologias de ocupação do território, sob a forma de aberturas directas ou indirectas, através de elementos de natureza vegetal, elementos construídos, ou outros elementos inertes, como as dunas. Forma-se, deste modo, um sistema com diferentes graus de definição e sensibilidade, relativamente à forma e ao conteúdo, o que permite definir uma estratégia de planeamento para a concepção dos espaços.

2.2.2. Revestimento do Solo (vegetal e inerte)

A zona em estudo é revestida, em certos casos, por vegetação abundante e em bom estado, noutros por vegetação escassa e em mau estado, existindo ainda zonas amplas sem qualquer revestimento vegetal.

Na parte mais a norte, onde actualmente se encontra o Parque de Campismo do INATEL, a vegetação existente é bastante abundante, sendo predominantes os estratos arbustivo e herbáceo, que apresentam, em geral, um bom estado de conservação.

A zona da Quinta de Santo António, situada também na parte norte da área de intervenção, corresponde ao espaço onde o revestimento vegetal é mais denso, com grande predominância de acácia e encontrando-se num estado de conservação médio.

Ambas as zonas referidas encontram-se inseridas na Mata da Trafaria, de acordo com o PDM de Almada, apesar de, dentro da área de intervenção, o espaço ocupado pelo parque de campismo, não apresentar características de mata.



Mata da Trafaria. Vistas do paredão

Na zona a noroeste, no prolongamento do paredão construído e pavimentado, existe um cordão de vegetação dunar, num estado de conservação médio e, entre este espaço e o parque de campismo encontra-se, ainda, um pequeno parque de estacionamento, mais ou menos informal, pavimentado com terra batida.

Longitudinalmente ao paredão, já junto da malha urbana, existe uma faixa, quase contínua, de vegetação arbustiva e herbácea. Na zona mais a norte dessa faixa a vegetação é essencialmente herbácea, encontrando-se em mau estado de conservação, tal como o terreiro substante. Mais para sul, na zona do talude sobranceiro ao parque de estacionamento pavimentado, o revestimento vegetal encontra-se em bom estado de manutenção, sendo constituído por espécies ornamentais rústicas.

Bastante mais para sul, entre a zona dos pescadores e a Av. General Humberto Delgado, encontra-se uma outra mancha de vegetação arbustiva e herbácea em bom estado de conservação e, ainda para sul, junto à zona da lota, existe ainda outro grupo semelhante, mas que se encontra num estado médio.



Zona de vegetação arbustiva e herbácea em estado de conservação médio

Quanto à vegetação herbácea existente na área em estudo, esta ocupa praticamente toda a área dunar a sul do restaurante "O Barbas". Toda a área desde o restaurante referido até à zona da lota encontra-se em mau estado de conservação e com muitos espaços descobertos.

No entanto, junto ao Posto de Socorros e à Polícia Marítima a vegetação herbácea pode ser considerada como estando num estado de conservação médio, bem como toda a área situada a sul da zona da lota.



Zona de vegetação herbácea em estado de conservação médio, junto à Polícia Marítima e ao Posto de Socorros.

O restante solo da área em estudo apresenta coberturas à base de areia, terra batida/gravilha, ou ainda pavimentos impermeáveis.

Dentro da categoria de “pavimento impermeável” existe: a estrada de acesso à praia que delimita a área de estudo a norte (junto ao Parque de Campismo do INATEL), a Av. General Humberto Delgado, a Av. 1º de Maio, o estacionamento do terminal rodoviário e o paredão. A caracterização de todos estes espaços, do ponto de vista do estado de conservação, encontra-se no número seguinte.

Nos extremos sul e norte da área de estudo encontram-se ainda pequenas superfícies com areia, bem como no prolongamento da linha do paredão para sul.

Referem-se também quatro zonas em que o solo se encontra coberto por terra batida/gravilha, em mau estado. Uma dessas zonas localiza-se na zona norte, correspondendo ao parque de estacionamento já referido junto ao Parque de Campismo, uma outra situa-se entre a Quinta de Santo António e o parque de estacionamento do terminal rodoviário, outra ainda corresponde ao estacionamento informal que se localiza nas traseiras do restaurante “O Barbas” e a última corresponde à área onde se localizava o antigo terminal rodoviário.

2.2.3 Valores Naturais e Paisagísticos

Tomando como ponto de referência os dados incluídos na Planta de Condicionantes do PDM de Almada, destaca-se que a quase totalidade da área de intervenção se encontra, actualmente, sob regime da Reserva Ecológica Nacional (REN), apesar de o PDM de Almada prever, para algumas áreas sobrepostas à REN, localizadas na frente Nascente, a implantação de equipamentos e de outros elementos de vocação turística e de “espaços verdes de protecção e enquadramento”, e admitir, para a zona da frente-mar, a construção de estruturas de apoio, dentro duma classificação de “espaços naturais e culturais”. Na realidade, verifica-se que grande parte da zona de estudo se encontra ocupada por construções e infraestruturas de carácter urbano, muitas delas clandestinas e/ou degradadas.

Destaca-se ainda uma parcela, localizada no extremo norte da área de intervenção, coincidente com a Mata da Trafaria, a qual corresponde a uma zona de dunas consolidadas ocupadas, essencialmente, por acácia e pinheiro bravo (com grande predominância da primeira), dentro da qual se atribui particular relevo à zona limítrofe do Parque de Campismo do INATEL, onde a mata se encontra particularmente densa.

Para além das condicionantes legais assinaladas, e no que se refere a outras zonas onde se tenha verificado a presença de ecossistemas e/ou de vegetação com interesse, existe a NO, no prolongamento do paredão marginal, um habitat, incluído no Anexo I da Directiva Habitats, como “2120 – Dunas móveis do cordão litoral com *Ammophilion* – Formações com *Ammophila arenaria*”. Assinalou-se também um espaço, na zona a sul da área de intervenção, onde a vegetação dunar se apresenta mais estabilizada relativamente à área limítrofe para norte.

Foram ainda assinaladas zonas que, para além de se encontrarem já incluídas na REN, apresentam, pelas suas características geomorfológicas e hidrológicas, entre outras, uma grande sensibilidade a acções naturais e humanas, pelo que se julga oportuno torná-las alvo de um adequado projecto de requalificação e gestão. Trata-se, concretamente: de toda a faixa de orla costeira, sujeita às acções erosivas naturais e a uma grande pressão turística e urbana, das linhas superficiais de escoamento pluvial (artificiais ou naturais, respectivamente a norte e a sul da área em estudo) e da zona dunar com revestimento vegetal incipiente, existente entre o restaurante “O Barbas” e a lota.

De modo geral, a qualidade da paisagem da área de intervenção é baixa. No entanto, as grandes aberturas visuais proporcionadas ao longo de toda a frente-mar, a NO, para a foz do Tejo e margem oposta (Costa do Estoril e Serra de Sintra), a SSE, para a zona do Cabo Espichel e, a Nascente, para as encostas abruptas da Arriba Fóssil da Costa da Caparica, permitem vislumbrar grandes potencialidades do ponto de vista paisagístico, cultural e turístico.

2.3 Caracterização Urbanística

2.3.1. Inserção urbanística

A área de intervenção do Plano de Pormenor das Praias Urbanas corresponde à frente marítima da vila da Costa da Caparica constituindo-se como o espaço de transição entre uma área de características fortemente urbanas e a orla costeira que, devido às condicionantes naturais, sempre esteve associada a usos recreativos e, nessa medida, se caracteriza por uma imagem muito diversa.

Ao longo do limite imediato deste Plano, no sentido do interior, deparamos com áreas muito diferenciadas e cuja compreensão é essencial para o estabelecimento das devidas articulações entre a área do plano e a sua envolvente directa.

Deste modo, verifica-se que, a norte a área do plano confina, em primeira-mão, com uma zona muito naturalizada, actualmente ocupada em grande parte por parques de campismo. Deste facto resulta que o espaço não tem qualquer carácter urbano.



Imediatamente a sul desta área, deparamos com uma área de mata densa que configura uma outra tipologia de fronteira e de articulação com a área do Plano, de características muito distintas.

Esta é seguida, no sentido sul, por uma mancha de ocupação edificada, integrante da área de intervenção do Plano, de origem clandestina, e condições de grande precariedade, e que constitui uma zona sem quaisquer características urbanas. Pelo contrário, esta área assume-se como uma franja periférica, totalmente desinserida do aglomerado consolidado e com o qual estabelece relações muito deficientes. Esta área será objecto de uma operação de realojamento pelo que a sua relação com a envolvente será substancialmente alterada. Imediatamente a sul, encontramos na retaguarda da zona central do Plano e estamos perante um tecido urbano muito consolidado, quase totalmente preenchido, com uma densidade importante e estruturado do ponto de vista da sua vivência urbana por duas vias principais:

- A Av. 1º Maio, que constitui o eixo principal de acesso viário à frente marítima e simultaneamente de articulação entre a rede viária local e a rede de nível municipal/regional;
- A R. dos Pescadores que, pela sua vitalidade e animação urbana constitui também um eixo urbano estruturante e com uma relação tradicional com o litoral e que suporta a grande maioria das ligações de carácter pedonal entre a vila e as praias. Nesta zona, o tecido edificado da frente urbana aglutina construções com tipologias diferentes em que domina a moradia unifamiliar que, apesar de não se poder considerar de imagem qualificada, configura um tecido com alguma unidade de cêrceas e alinhamentos.

Numa segunda faixa urbana a sul, com início no Hotel e que se estende até ao limite norte do Bairro do Campo da Bola, este tecido apresenta características distintas. Efectivamente, é nessa zona que se apreende a marcação da Avenida marginal, elemento que altera significativamente a leitura do espaço urbano pela alteração do perfil da via, pelo recuo dos alinhamentos precedentes, pelo significativo aumento das cérceas e ainda pela introdução de linguagens arquitectónicas muito incoerentes.



Por outro, a própria fisiografia do terreno, caracterizada por diferenças de cotas bastante acentuadas entre o paredão e a Avenida condiciona significativamente a relação entre esta zona e a faixa litoral.

Finalmente, ainda mais para sul, a área do Plano de Pormenor confina com uma zona recentemente sujeita a demolições e anteriormente dominada por uma ocupações clandestinas formado um tecido precário, de carácter orgânico muito incipiente cuja faixa mais próxima do Bairro do Campo da Bola permanece e será ordenada por um outro plano de pormenor em curso.



2.3.2. Edificado da área de intervenção

A área de intervenção caracteriza-se pela insipiência do tecido edificado. Efectivamente, os elementos construídos são totalmente dispersos e estão associados, na quase totalidade, a actividades recreativas de apoio ao usufruto da frente litoral. Apesar disso, podem-se identificar algumas linhas genéricas que caracterizam a implantação do edificado nesta faixa.

Assim, verifica-se que o edificado se apresenta predominantemente ao longo do paredão, distribuindo-se de forma dispersa. Saliente-se que a zona de intervenção regista, contudo, uma maior concentração na sua área central, área que coincide com o ponto de contacto com um dos eixos estruturantes e de maior vitalidade da vila da Costa da Caparica (R. Pescadores). Refira-se ainda o ritmo relativamente regular de ocorrência de espaços construídos ao longo do paredão.

Ao longo do marginal destaca-se o local que serve de apoio à actividade piscatória, cujas instalações de apoio a esta actividade são bastante dissonantes resultante essencialmente da sua precariedade e desqualificação construtiva e estética.



Refira-se ainda o núcleo edificado, na Quinta de Santo António, de génese ilegal, situado na zona norte do plano, entre a Mata de Santo António e o Parque de Estacionamento. Com uso exclusivamente residencial, as características construtivas caracterizam-se por uma incidência muito significativa de edificações constituídas por cimentos de baixa qualidade e madeira. Esta área encontra-se actualmente integrada numa operação de realojamento no âmbito do Programa PER pelo que será objecto de uma acção de demolição total, com vista à construção de uma nova imagem urbana, através da reestruturação ou renovação de espaços urbanos existentes, e impondo a elevação dos padrões de qualidade urbanística.

Em termos de imagem, não poderá deixar de se referir a desqualificação da quase totalidade dos elementos construídos, devido à fraca qualidade arquitectónica e construtiva, e ao generalizado mau estado de conservação.



2.3.3. Espaços Públicos

O espaço público integra Vias, Parques de Estacionamento e o Paredão/Frente Marítima. As vias principais encontram-se equipadas com os elementos essenciais de mobiliário urbano nomeadamente, papeleiras e ecopontos, dois telefones públicos, uma instalação sanitária, um marco de correio e postes eléctricos, os quais se concentram essencialmente no passeio que bordeja a frente urbana, enquanto que no passeio oposto a existência de mobiliário é quase inexistente, com excepção para os postes de iluminação. Há que referir a existência de um pequeno “corredor verde”, no lado oeste, no alinhamento da Av. General Humberto Delgado, que inclui árvores e vegetação em canteiros.

Quanto aos parques de estacionamento, identificam-se três áreas não equipadas, com pavimento de terra batida e sem organização formal e funcional. Só o parque de estacionamento do terminal rodoviário se encontra equipado, incluindo lugares de estacionamento, devidamente identificados, para veículos ligeiros e para transportes públicos, e constituindo um dos poucos espaços públicos com qualidade na área de intervenção.



Parque de estacionamento do terminal rodoviário.

Possui mobiliário urbano de apoio ao parque de estacionamento, nomeadamente, postes de iluminação, abrigos para paragens de autocarros, papeleiras e caixotes de lixo, cujo estado de conservação é de razoável a bom. O pavimento encontra-se em bom estado, sendo os passeios e os separadores centrais revestidos com calçada e as faixas de rodagem com um material de revestimento do tipo betuminoso.

O paredão é o espaço público que mais se destaca, constituindo-se como uma frente marítima de protecção costeira, com desenvolvimento linear. O carácter estruturante do paredão representa uma linha de força que demarca a transição terra/mar, de grande significado para a leitura da paisagem verificando-se, no entanto, que se encontra bastante desqualificado. A sua caracterização levou à subdivisão em três trechos, tendo por base a existência ou não de mobiliário urbano adequado às características de recreio e lazer.

Um primeiro trecho, correspondente ao extremo norte do paredão, junto à faixa dunar, sensivelmente até ao limite norte do parque de estacionamento do terminal rodoviário, caracteriza-se pela carência de equipamento e pelo estado de degradação em que se encontra, não dispondo de mobiliário urbano de estadia e verificando-se a existência de iluminação pública deficiente.

O espaço correspondente ao segundo trecho, engloba o espaço adjacente ao parque de estacionamento do terminal rodoviário, encontrando-se equipado com mobiliário urbano mais actual e adequado para a potenciação de actividades de estadia e lazer nomeadamente, bancos de madeira adossados ao murete limítrofe, papeleiras e caixotes de lixo, em razoável estado de conservação, enquanto que a iluminação eléctrica apresenta características semelhantes às do trecho anterior. Contudo, a fraca utilização do mobiliário urbano e a apropriação incipiente do espaço denotam que as zonas de estadia são ainda pouco apelativas para o público que frequenta esta área.



Paredão equipado.

O traçado correspondente ao último trecho, tal como o segundo, conta com a existência de algum mobiliário urbano, como bancos, caixotes de lixo, papeleiras e candeeiros, sendo, no entanto, o que apresenta maior desqualificação visual, comparativamente aos outros trechos analisados, já que o mobiliário urbano se encontra particularmente degradado e desadequado.



Mobiliário urbano desadequado.

Relativamente ao pavimento, o material que caracteriza o paredão é o revestimento betuminoso, o qual, como se pode observar nas fotos acima, se apresenta em mau estado de conservação, contribuindo para a leitura esteticamente negativa do espaço.

2.3.4. Infraestruturas rodoviárias

Quanto à rede viária existente observa-se que as vias que integram esta área são acessos que promovem a acessibilidade local. Assim as vias que servem o local são:

Avenida 1º de Maio

Via que garante a articulação entre a área urbana e a frente de praias, com duas faixas de rodagem de 5 metros cada, com passeio apenas no lado norte da via, com 6 metros de largura. Esta apresenta um revestimento betuminoso na placa de rodagem e calçada no passeio. O pavimento da via, passeio e sinalização encontram-se em razoável estado de conservação.

Avenida General Humberto Delgado

Via Secundária, articula a frente urbana com a frente marítima, onde se consideraram dois troços, com diferentes características, duas faixas de rodagem de 4.5 metros cada, desde da zona de cruzamento com a Avenida 1º de Maio até ao Largo Central desta via. A Avenida dispõe de passeios sobrelevados, com aproximadamente 3.5 metros de largura de passeio, no lado nascente, sendo que o lado poente apresenta uma largura máxima de 1 metro. Desde o largo até ao seu término cada faixa de rodagem passa a dispor de 6 metros. Em ambos os lados, existem passeios, sendo que o passeio do lado nascente, tem uma largura variável entre os 16 e os 2 metros, sendo consideravelmente mais largo que o lado poente, com uma largura máxima de 2.5. Apresenta um revestimento betuminoso na zona de circulação e calçada nos passeios, estando em razoável estado de conservação.

Estrada Adjacente ao Parque de Campismo do Inatel

Via de acesso local às praias, com uma faixa de rodagem de 6.5 metros, com uma berma de sensivelmente 0.5 metros, com revestimento do tipo betuminoso, em razoável estado de conservação. Permite o acesso ao Parque de Campismo e acesso à praia, com ligação à Avenida Afonso de Albuquerque.

Acessos Pedonais à Marginal

Incluem todos os acessos directos à marginal e praias, também denominada de paredão, distribuídos essencialmente entre o Parque de Estacionamento, adjacente à Av. 1º de Maio, até ao limite de intervenção. Estes acessos apresentam diferentes tipos de pavimento, tais como, cimento, madeira e terra batida, com dimensões que variam entre 1 m a 1.5, para os revestimentos de madeira e cimento, em mau estado de conservação. Excepção para o acesso em terra batida, entre o limite de intervenção norte e início do paredão com aproximadamente 3 metros e razoável estado de conservação.

Marginal

Desempenha uma função de protecção costeira, assim como uma extensa faixa pedonal, condicionada à circulação automóvel, assumindo características de passeio, convívio e transição para as praias. Este circuito pedonal tem 10 metros de largura, encontrando-se em mau estado de conservação, ao nível do revestimento (betuminoso).

2.4 Caracterização Acústica

2.4.1. Enquadramento

O Decreto – Lei 292/00 de 14 de Novembro vem estabelecer o Regime Legal da Poluição Sonora. Este documento legal prevê a adopção de Medidas Gerais de Prevenção e Controlo da Poluição Sonora (RLPS), pelo que é da responsabilidade das Câmaras Municipais a classificação das zonas sensíveis e mistas nos PMOT (Planos Municipais de Ordenamento do Território) que definem.

A questão do ruído, para além de abordado no presente capítulo do Relatório, consta também numa disposição regulamentar (Artº 11º do Regulamento) do Plano de Pormenor das Praias Urbanas (PPPU) e na Planta de Caracterização Acústica, que traduz o levantamento sonoro da situação existente no terreno.

2.4.2. Metodologia de Abordagem

A legislação nacional sobre ruído, consubstanciada pelo Regime Legal da Poluição Sonora, designadamente o Decreto – Lei nº 292/00 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 acústica, levou a que a caracterização sonora deste Plano de Pormenor tivesse como base os resultados das medidas realizadas no âmbito do Estudo de Incidências Ambientais na Área de intervenção do Programa Polis na Costa da Caparica, elaborado pela ERM, em Abril de 2002.

O parâmetro medido foi o nível sonoro contínuo equivalente. As medições foram efectuadas com um sonómetro de precisão Brüel & Kjaer modelo 2231, nos períodos de referência diurno (7:00- 22:00) e nocturno (22:00-7:00).

Foram recolhidos dados acústicos em 3 pontos de medição (PU1, PU4 e PU5), representativos da zona de intervenção do PPPU.

2.4.3. Caracterização do Ambiente Sonoro

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

Toda a área objecto do PPPU é dominada pelo ruído do mar e do tráfego rodoviário junto às vias de circulação, sendo estas as principais fontes sonoras típicas do local. No período em que foram realizadas as medições o mar estava muito agitado, o que originou os elevados níveis sonoros registados no ponto de medição PU1. Trata-se assim de um nível sonoro gerado por uma fonte natural em situação de mar revolto típico de Inverno.

Os valores sonoros registados constam do quadro abaixo:

Pontos de medição sonora	Fontes sonoras	Tipo de ocupação	Período de referência	LAeq (dBA)	Tempo de medição (m)
PU1	Mar	Praias	Diurno	63.5	5
			Nocturno	62.6	5
PU4	Tráfego rodoviário; Bar "Kalula"	Baldio	Diurno	55,4	10
			Nocturno	57.0	5
PU5	Mar	Praias	Diurno	58,7	5
			Nocturno	58.4	5

2.4.4. Classificação Acústica

Os usos do solo previstos (habitação, comércio e serviços) caracterizam a zona de intervenção do Plano de Pormenor como zona mista, com base no Decreto - Lei 292/00 de 14 de Novembro.

De acordo com a caracterização acústica os pontos PU1 e PU4 ultrapassam os valores limite estabelecidos legalmente, no período nocturno. No primeiro caso, devido à fonte sonora natural – o mar, no segundo, devido ao tráfego rodoviário da Av^a 1^o de Maio (fora da área de intervenção deste Plano) e também ao funcionamento do Bar "Kalula".

Assim, de acordo com o RLPS, estes locais deveriam ser objecto de um Plano de Redução de Ruído. No entanto, este não se justifica dado que, no caso do mar, esta fonte sonora é agradável ao auditor e por isso não deverá ser considerada ruído. No caso do PU4, em que apenas se ultrapassam os limites em 2 dB(A), e atendendo a que pelo menos uma fonte sonora será eliminada, o Bar "Kalula", o qual se prevê vir a ser demolido, é expectável que os valores sonoros decresçam.

Face ao exposto recomenda-se que o Equipamento Hoteleiro a instalar na proximidade do ponto de medição PU1 deva obedecer aos requisitos acústicos requeridos para edifícios localizados em zonas mistas e, conseqüentemente, disponha de reforço do isolamento de fachada, nomeadamente vidros duplos.

3 Proposta de Ocupação do PP das Praias Urbanas

3.1 Objectivos Específicos

O Plano de Pormenor das Praias Urbanas da Costa de Caparica insere-se numa estratégia global do Programa Polis da Costa de Caparica com os seguintes objectivos específicos:

- Criação de uma rede de espaços públicos exteriores com funções distintas nomeadamente,
 - passeio público qualificado de fruição de toda a linha de costa (paredão);
 - praça panorâmica de distribuição dos percursos com origem na vila e destinada a suportar actividades informais de animação do espaço urbano litoral;
 - praça central de recepção ao equipamento hoteleiro e de articulação da rede viária existente e proposta;
 - praça de transição de apoio ao interface de transporte, de remate do tecido urbano e de articulação com a zona de praias que se estende para sul;
 - passagem superior de ligação da frente de mar com o Jardim Urbano;
 - criação de um conjunto de taludes/volumes artificiais de enquadramento do Jardim Urbano e protecção de vistas sobre o parque de estacionamento.
- Desenvolvimento, articulação e hierarquização da rede viária de suporte à vivência e utilização da área de intervenção nomeadamente,
 - reperfilamento da marginal (Av. General Humberto Delgado) e sua extensão para sul;
 - criação de uma via de serviço à frente norte;
 - criação de uma via de suporte ao equipamento hoteleiro e de articulação entre as várias unidades do tecido urbano (vila, zona norte e sul da área de intervenção) de trânsito condicionado no período de Verão;
 - criação de acessos condicionados ao paredão para manutenção, abastecimento e protecção civil (de rampa e de nível);
 - reserva de uma via pedonal (paredão) com possibilidade de utilização por veículos pesados para manutenção dos esporões e protecção civil;
 - implantação, ao longo de toda a área de intervenção, de uma faixa reservada a ciclovia;
 - definição de uma rede de percursos pedonais de ligação dos caminhos tradicionais e Mata de Stº António com a faixa costeira.
- Integração urbanística e paisagística de grandes áreas de estacionamento para apoio à fruição da faixa costeira nomeadamente,
 - grandes parques de estacionamento da zona norte, incluindo áreas para veículos pesados, ligeiros e bicicletas parcialmente protegidas com estrutura/pérgola de ensombramento;

- pequeno parque de estacionamento de apoio aos equipamentos desportivos da zona norte;
 - estacionamento de apoio à via local junto da unidade residencial;
 - estacionamento longitudinal da Av. General Humberto Delgado e sua extensão para sul.
- Clarificação da leitura da área de intervenção através da regularização dos seus limites na zona norte através da correcção do traçado da vala B.
 - Reforço da integração da área de intervenção na vila da Costa de Caparica e sua articulação com o tecido construído da área envolvente.
 - Valorização de áreas verdes de lazer com a criação de espaços destinados a práticas desportivas informais (campos desportivos)
 - Valorização ambiental e paisagística da área de intervenção e, em particular, da zona da Mata.
 - Consolidação da área de duna e sua valorização urbanística e paisagística.
 - Ampliação e qualificação dos acessos à praia, tanto pedonais como motorizados, de apoio à actividade pesqueira.
 - Demarcação e qualificação das várias actividades associadas à frente de costa (usos balneares, usos recreativos urbanos, alojamento hoteleiro, restauração, pesca).
 - Qualificação das instalações de apoio à pesca.
 - Implantação de um equipamento hoteleiro como elemento de articulação entre a vila e as zonas norte e sul da frente urbana litoral.

3.2 Programa de Ocupação

A área de intervenção é constituída por dois grandes espaços - Mata e Dunas, articulados pela área do lote destinado ao equipamento hoteleiro. Definiu-se para toda a área uma métrica de subdivisão do espaço relacionada com o afastamento dos esporões a qual serve de suporte e regra para a implantação dos programas, dos percursos e das áreas arborizadas e plantadas, estabelecendo um modo de organizar e estruturar a paisagem em diversas áreas programáticas. Ao longo dessas áreas distribuem-se os diversos programas, os quais se passam a descrever:

Paredão

Elemento estruturante de toda a área de intervenção, é por excelência o grande percurso de lazer e recreio, a partir do qual se estabelece a ligação com as diversas praias. É também ao longo deste que se definem as ligações com os diversos programas do tecido urbano existente e é ainda ao longo da sua extensão que se localizam grande parte dos equipamentos e apoios de praia. Articula-se, a sul, com uma área de transição para as praias naturais, numa zona de equipamentos e infraestruturas integradas no PP das Praias de Transição e desfaz-se no extremo norte sobre a duna existente na Praia de S. João, num percurso ligeiro, elevado. É de salientar que junto da Praia do CDS se propõe o seu alargamento através do aproveitamento de uma área de terreno e muros de suporte ali existentes permitindo instalar os equipamentos de praia e, junto do Clube de Surf reservar uma área para localização temporária de bancadas para eventuais competições. No troço a partir da Rua dos Pescadores, propõe-se um conjunto de percursos de maior largura que comunicam com a Alameda os quais se estabelecem como derivações do paredão.

Equipamentos/Apoios de praia

Está prevista uma série de equipamentos/apoios de praia que constituem, praticamente, as únicas construções do plano, às quais cabe garantir uma unidade material e formal da envolvente bem como a sua qualificação. São elementos que, apesar da sua reduzida área, são em elevado número e muito dispersos, devendo funcionar como referências ao longo dos percursos e da paisagem. Em termos de áreas e números de instalações, propõe-se um conjunto de equipamentos, em número de vinte e sete unidades, todos eles com função de apoios de praia, possuindo ainda, dois destes, funções desportivas. Estas unidades caracterizam-se por uma área entre os 350 m² e os 450 m² (correspondendo a área encerrada e a área de esplanada), decorrente da tipologia de praia onde se inserem de acordo com o estabelecido no POOC Sintra-Sado.

Relativamente à sua localização definiu-se uma métrica de subdivisão do espaço que define também uma regra de implantação para todos os equipamentos/apoios de praia, articulando-os com os aspectos mais significativos do programa e da paisagem.

Ao nível da sua localização procurou-se também que fossem distribuídos de um modo equilibrado e diversificado na sua relação com as componentes ambientais do plano. Muito concretamente, para além dos que se instalam ao longo do paredão, previu-se ainda um segundo conjunto na área de equipamentos desportivos.

É também na frente de equipamentos instalados no paredão junto da Praia do CDS que se prevêem instalar os clubes de surf, usufruindo do estacionamento e da via de serviço, localizada na retaguarda. Ao Centro Internacional de Surf ficará também afecta a construção a implantar junto do equipamento hoteleiro.

Os equipamentos/apoios de praia como se referiu, em número de 27, classificados como Apoios Completos e Simples de acordo com o POOC Sintra-Sado, distinguem-se em duas tipologias:

- a) os apoios de 450 m², sendo 300 m² de área de construção e 150 m² de esplanada;
- b) os apoios de 350 m², localizados nas praias de S. João, Norte e Nova Praia, sendo 200 m² de área de construção e 150 m² de esplanada.

Relativamente ao carácter construtivo dos apoios, prevê-se que estes devam ser constituídos por sistemas construtivos mistos e propõe-se que sejam constituídos por uma base ligeiramente elevada do paredão, permitindo a livre circulação das águas do mar em períodos de tempestade. Esta base equipada com as diversas infraestruturas funcionará como um solo artificial sobre o qual se instalarão os apoios.

Deverá ser contemplada a definição da sua estrutura, redes de infraestruturas, bem como materiais de acabamento e revestimento interior e exteriores. Os apoios deverão possuir cobertura plana e será dada particular atenção à protecção visual de equipamentos e aparelhos de ventilação e ar condicionado, quando existirem.

Equipamentos Colectivos

Prevê-se a localização de um Posto da Polícia Marítima, de um Posto de Socorros, de um Posto de Turismo e de um equipamento afecto ao Centro Internacional de Surf junto do estabelecimento hoteleiro, nos braços/corpos de interligação com a praça panorâmica precisamente na confluência da Av. General Humberto Delgado com a Rua dos Pescadores, numa área com fácil acesso quer à vila quer ao paredão. Estas construções deverão incluir todas as redes de infraestruturas necessárias ao seu bom funcionamento e as coberturas deverão ser planas, de preferência ajardinadas, não sendo admitida a colocação de equipamentos e instalações especiais nas coberturas. É de referir que a unidade que se prevê relativa ao Centro Internacional de Surf foi proposta nessa localização, e com uma área de cerca de 670 m², atendendo à importância que a prática desta modalidade desportiva tem na área em causa tendo-se demonstrado como tal, importante reforçar e consolidar a sua presença. Os equipamentos atrás descritos possuirão dois pisos, sendo o piso inferior destinado a estacionamento, arrecadações e acessos.

Campos Desportivos

Estes equipamentos de ar livre, localizam-se numa área de natural expansão da Mata de Santo António numa zona em que se mantém a primeira duna, a recuperar. São, na sua generalidade, espaços destinados a jogos informais do tipo volei e futebol de praia compostos por uma caixa de areia.

Nesta área, os equipamentos desportivos estarão associados a uma rede de percursos que garante a sua articulação com as áreas adjacentes nomeadamente, com os parques de campismo, para além da circulação automóvel de serviço. Procuraram definir-se grandes áreas arborizadas no interior das quais se inserem os referidos equipamentos. Propõe-se também a realocação da vala de retenção de modo a que esta se constitua como uma natural fronteira entre a área de intervenção e a zona dos parques, a nascente, em analogia com a solução preconizada para o Jardim Urbano.

Esta área será sujeita a um plano de arborização com espécies autóctones, composta essencialmente por um forte povoamento de árvores e de arbustos, sendo ainda previsto um revestimento herbáceo de forma a garantir a estabilização do solo e assim evitar a erosão do mesmo.

Mata de Santo António

Neste sector propõe-se preservar ao máximo os ambientes e características naturais, desenhando apenas um conjunto de percursos que atravessam a área de mata, estabelecendo também os pontos de acesso ao paredão. Nesta área existe actualmente um povoamento bastante denso de acácias verificando-se, no entanto, problemas de desenvolvimento em alguns exemplares. Desta forma, e aproveitando estas manchas de vegetação com problemas de desenvolvimento, é proposto uma reconversão gradual da mata com espécies autóctones. Ou seja, prevê-se uma substituição gradual, a médio e longo prazo, de alguns exemplares de acácias por um conjunto de arbustos e de árvores com idênticas possibilidades de desenvolvimento e de resistência às condições edafoclimáticas da zona.

Jardim Urbano

Na zona da Praia de Santo António, propõem-se alguns trabalhos de modelação do terreno de forma a constituir uma área de transição topográfica entre o Jardim Urbano e o paredão. É uma intervenção que se pensa poder vir a assumir um carácter singular sobretudo pelo reforço da relação do Jardim com o mar, através da criação de um percurso sobrelevado contrariando o seu carácter interiorizado relativamente ao passeio marginal. Por outro lado, assume também um valor importante ao proteger visualmente, a partir do Jardim Urbano, parte do estacionamento, atenuando a sua presença. O coberto vegetal proposto irá estar de acordo não só com o plano para o projecto do Parque Urbano (a Este) mas também com a situação da Mata de Santo António (a Norte) e ainda do plano verde para o parque de estacionamento (a Sul). Todo este espaço será a confluência de várias situações distintas mas que, ao mesmo tempo, se unifica pelo uso do mesmo tipo de vegetação. Prevê-se também a instalação de percursos de ligação entre o Jardim Urbano, o estacionamento e o paredão (respectivamente de nível e sobrelevado).

Área Dunar

Constitui a maior frente de toda a área de intervenção, embora apenas parte desta afecta à REN, definindo uma extensa área de transição entre o paredão e o núcleo urbano. Deverão ser consideradas como um elemento acentuadamente ambiental preservando-se ao máximo as suas características e assumindo-se como uma importante referência paisagística, pelo seu contraste e singularidade, quer relativamente ao paredão, quer relativamente aos edifícios e construções que limitam a vila.

Quanto à vegetação proposta para este sistema, utilizar-se-ão espécies que possuam adaptações morfológicas e fisiológicas que lhes permitam sobreviver às condições adversas das zonas costeiras, tais como: Ventos fortes, salsugem (ventos salgados), carências de água doce e ainda o facto de estas dunas se encontrarem numa situação urbana e constituírem uma barreira para o acesso às praias. A forma de minimizar todo o movimento de areias e de se evitar a remobilização das areias pelos ventos passa por estabelecer um plano de plantação com uma densidade bastante considerável e criar as condições ideais para a implementação desta vegetação.

No que respeita os critérios da distribuição das diferentes espécies nas dunas, optou-se por diferenciar três critérios distintos de acordo com as condições climáticas e altimétricas da localização dos vários sistemas dunares. Assim, existirá um conjunto de espécies mais resistentes nas vertentes mais expostas aos ventos salgados, existindo depois um outro conjunto de espécies nas áreas altimetricamente mais elevadas, as quais estarão sujeitas a ventos mais fortes. Por último, nas situações mais abrigadas e viradas para a frente urbana, existirão espécies mais sensíveis uma vez que estas não estarão tão expostas às condições adversas existentes no local.

Os percursos que se estabelecem nesta área definem caminhos que estruturam e desenham a duna (perpendiculares ou oblíquos relativamente ao paredão). Definem um desenho marcante que, em conjunto com a vegetação, constituirão um importante plano, “um tapete” de referência para as construções que limitam o núcleo urbano.

A partir do largo do Mercado Levante e até ao equipamento hoteleiro propõe-se uma vasta área de estar, Praça Panorâmica, relacionada com o largo, assumindo o carácter de espaço privilegiado de ligação ao núcleo urbano, vocacionado para a realização de diversos acontecimentos, e articular-se-á com a Praça Central de remate da Av. 1º de Maio.

Estabelecimento Hoteleiro

É um dos aspectos/programas ainda em aberto quanto às suas características (número de quartos, centro de reuniões, restaurantes panorâmicos, etc.). Constitui uma importante referência e charneira no local tanto mais que é a única intervenção construída com expressão, à qual cabe o papel de estabelecer um remate para a Av. 1º de Maio e uma articulação rica e dinâmica com a área que se estende para sul; localiza-se numa área não afectada à REN e possui um desenho de implantação e volumetria que procuram relacionar a construção com a envolvente – os edifícios e a paisagem. Parte do seu volume assume uma configuração em leque/escadeada, de forma a constituir uma forte relação com a paisagem, uma área de recepção abrigada na Praça Central. Por último, constitui também um modo de se relacionar com a escala da envolvente atenuando a sua cénica e libertando as vistas a partir dos edifícios envolventes a nascente.

Prevê-se que o mesmo defina uma importante esplanada, praça de acesso, e crie uma referência marcante no local. Atendendo à topografia do terreno a sul, o referido equipamento poderá ainda contribuir para a articulação entre a cota mais baixa do terreno e o nível da Praça Panorâmica. A sua excelente localização e orientação deverão também contribuir para a vivência do seu interior e qualidade dos espaços sociais.

A proposta para o coberto vegetal da praça fronteira consiste numa densa arborização da zona da praça e da zona da esplanada panorâmica, com vista a criar zonas de ensombramento que possam albergar áreas de estadia com conforto durante o Verão. As áreas envolventes do equipamento hoteleiro também terão um tratamento vegetal mas com utilização de espécies mais ornamentais reforçando a cor e exotismo de enquadramento do complexo de hotelaria.

Atendendo à diferença de cotas existente entre a Praça/Esplanada Central e o percurso de extensão do paredão, o qual dá também continuidade à Rua dos Pescadores, será possível que parte do programa do Hotel, serviços e estacionamento fique instalado aproveitando o espaço gerado pelo desnível nessa área, enquanto alguns espaços de circulação, recepção e estadia possam tirar partido deste desnível criando uma maior complexidade interior bem como uma desejável continuidade entre os espaços exteriores que enquadram este equipamento a norte e a sul.

Apoios de pesca

Estão previstos uma série de apoios de pesca sendo a localização prevista para estas construções junto da lota, servidas por um percurso diagonal de maior largura que liga o paredão e a Av. General Humberto Delgado, o mar e a vila. Define-se como uma pequena “vila” através das construções em banda de um piso que encerram espaços exteriores. Deverá garantir-se a área necessária para a instalação de um conjunto de unidades individuais bem como os espaços para uma pequena oficina e ainda para um gabinete de trabalho e de reunião da instituição que os representa. Deverão ser executados com recurso a estruturas ligeiras e deverão ser contempladas as respectivas redes de infraestruturas. (electricidade, telefones e água).

Lota

Esta área contempla um edifício já existente que alberga as funções de Lota para a envolvente do qual se prevê o tratamento dos espaços exteriores para circulação de apoio e enquadramento do edifício.

Frente edificada da Av. General Humberto Delgado

Trata-se de uma extensa frente que margina grande parte da área de duna e define o plano marginal nascente da Av. General Humberto Delgado. Apesar de não incluída no âmbito do Programa Polis, propõe-se que os passeios marginais sejam objecto de uma intervenção global e integrada em simultâneo com o PP de modo a garantir a sua desejável articulação com o futuro desenho e acabamento das vias e dos passeios da Av. General Humberto Delgado (Alameda).

Contempla-se uma arborização em alinhamento localizada ao longo do passeio do MST, a qual será caracterizada com um conjunto de árvores que tenham uma forte capacidade de resistência às condições adversas na área mas que possam ao mesmo tempo garantir algum ensombramento às vias e aos passeios e, simultaneamente, não interfiram com a circulação viária e a circulação do MST. Estas plantações serão ainda caracterizadas por se apresentarem com um ritmo imposto pela utilização de duas espécies diferentes com fustes e copas, também estes diferenciados.

3.3 Transformação Fundiária

Toda a área de intervenção do Plano de Pormenor das Praias Urbanas da Costa de Caparica é constituída por terrenos pertencentes ao domínio público ou privado do Estado e da Câmara Municipal de Almada.

Com excepção da parcela, actualmente pertença da Câmara Municipal de Almada, na qual se prevê a implantação do estabelecimento hoteleiro, toda a restante área do Plano não verá alterados o seu estatuto ou regime de propriedade, facto que justifica a não contemplação, no âmbito do Plano, de medidas de Estruturação das Acções de Perequação Compensatória.

Efectivamente, a única parcela na qual se verificam alterações corresponde à parcela do Hotel que verá os seus limites ajustados à área de implantação do mesmo e que se destina a alienação para posse de promotores privados, constituindo, assim, a única acção de transformação fundiária operada no âmbito do Plano.

4 Memórias Sectoriais

4.1 Tratamento do Espaço Exterior

Os princípios gerais a que deve obedecer a ocupação e utilização do espaço exterior bem como o seu tratamento genérico encontram-se descritos no capítulo 3.2. Programa de Ocupação, no qual se apresentam os conceitos e critérios gerais de intervenção por cada uma das principais zonas integradas na área do Plano.

Seguidamente, apresentam-se sumariamente algumas especificações técnicas que traduzem o partido adoptado nas componentes que interferem mais directamente com a imagem e utilização do espaço exterior integrado na área de intervenção.

4.1.1. Modelação Geral

As áreas que serão sujeitas a operações de modelação de terreno no âmbito deste projecto são as seguintes:

- Parque de Lazer / Desporto
- Praça / Esplanada central
- Praça / Esplanada Panorâmica
- Praça de Transição
- Talude de Enquadramento do Equipamento Hoteleiro
- Movimentação de terras no sistema dunar
- Modelação final das dunas
- Rotundas
- Volumes entre o paredão e o Jardim Urbano
- Av. General Humberto Delgado (Alameda Urbana)

A Planta de Modelação Geral traduz genericamente as intervenções a levar a cabo e os principais critérios a adoptar encontram-se discriminados no Regulamento do Plano.

A modelação do terreno proposta, resultou da articulação das novas propostas para a área do referido plano com o terreno existente. Foi intenção minimizar sempre que possível grandes movimentos de terra, não só pelos custos como também pelo respeito da fisiografia do terreno existente, assim como na relação com a envolvente construída. Em relação ao sistema dunar, este foi alvo de alguma modelação de forma a articular o novo traçado da alameda com o paredão, no entanto houve a preocupação de que esta modelação devolvesse um pouco a imagem e a fisiografia que actualmente apresenta, não só por questões funcionais como também ambientais.

Os Taludes entre o paredão e o Jardim Urbano constituem a maior operação de modelação prevista no Plano e decorrem do objectivo de criar um espaço de transição entre a vivência do Jardim Urbano e a frente de mar e praias, minimizando o impacto dos parques de estacionamento que se localizam nessa área. Corresponde a uma modelação de carácter geométrico, muito artificial e com elementos fortemente dinâmicos (taludes e muros de suporte). A principal preocupação a ter em consideração é a altimetria da linha de cumeeada a qual não se pretende que ultrapasse a cota de pavimento do paredão.

Quanto à Vala B, preconiza-se a alteração da directriz da vala de drenagem existente, passando a seguir, a jusante da zona do Parque de Campismo da GNR, o mesmo alinhamento do trecho de montante, até à confluência com a vala principal. Actualmente esta infra-estrutura, no trecho em análise (Mata de Santo António), desenvolve-se no alinhamento adjacente à ciclovia até às proximidades do Parque de Campismo. Segue-se um troço perpendicular à directriz anterior, com uma extensão de cerca de 80 m. Na zona de jusante, com um desenvolvimento da ordem de 430 m, a vala segue aproximadamente ao longo do percurso pedonal proposto. No que respeita a características geométricas, o leito apresenta uma largura de rasto de 1 a 2 m e altura de cerca de 1 m. A largura de boca varia entre 5 e 8 m. As dimensões da secção transversal da vala a implantar deverão ser idênticas às da infra-estrutura existente. No que respeita ao perfil longitudinal da cota do rasto verifica-se um ligeiro aumento do declive do talvegue. No entanto, deverá ser procurada a manutenção da actual soleira. No troço da vala existente, a manter, dever-se-ão proceder a operações de desobstrução e limpeza do leito bem como, caso necessário, a intervenções de beneficiação do revestimento/protecção existente. Dever-se-á, igualmente, promover um recobrimento vegetal adequado nas espaldas desta estrutura de drenagem ao longo de todo o seu desenvolvimento. A natureza específica das intervenções a levar a cabo na Vala B deverão ser, no entanto, aprofundadas na fase de projecto de execução.

4.1.2. Estrutura Verde

A Estrutura Verde do Plano de Pormenor das Praias Urbanas é composta por um conjunto de espaços verdes que promovem a continuidade natural e a articulação do espaço exterior.

O tratamento da vegetação de cada um destes espaços será desenvolvido com base na escolha de espécies que, pela sua adaptação às características edafo-climáticas do local e pela adequação às funções e usos desses espaços, devem seleccionar-se com base na seguinte listagem:

- plantação da Mata junto à Praia de S. João – (*Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Juniperus phoenicea*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Olea europea* var. *Sylvestris*, *Smilax aspera*, *Cistus salvifolia*, *Cistus crispus*, *Daphne gnidium*, *Lavandula stoechas*)
- regeneração da Mata de Sto António - (*Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Juniperus phoenicea*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Olea europea* var. *Sylvestris*, *Smilax aspera*, *Cistus salvifolia*, *Cistus crispus*, *Daphne gnidium*, *Lavandula stoechas*)
- plantações de material vegetal em solo natural -(*Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Juniperus phoenicea*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Olea europea* var. *Sylvestris*, *Smilax aspera*, *Cistus salvifolia*, *Cistus crispus*, *Daphne gnidium*, *Lavandula stoechas*, *Cassuarina equisetifolia*, *Metrosideros excelsus*)
- plantações na Avenida General Humberto Delgado e Parques de Estacionamento - (*Cassuarina equisetifolia*, *Metrosideros excelsus*)
- plantação de material vegetal dunar sobre as “dunas” – (*Eryngium maritimum*, *Elymus farctus*, *Calystegia soldanella*, *Ammophila arenaria*, *Othantus maritimus*, *Cakile maritima*, *Armeria maritima*)

Pretende-se de facto que com a estrutura verde se possa fazer uma articulação entre todos os espaços, desde a área mais a Norte, Parque de Lazer / Desporto, até à zona mais a Sul que confina com a Alameda do Mar. Houve sempre a preocupação na escolha pela sua capacidade de resistências às condições edafo-climáticas o que se traduz na utilização de espécies autóctones. Os espaços estão divididos em várias tipologias, tais como: Espaços Naturalizados (Parque de Lazer/Desporto; Mata de Stº António; Dunas), Espaços Verdes Urbanos (Rampas de ligação ao Jardim Urbano; Taludes de enquadramento do Equipamento Hoteleiro; Rotundas; Pequenos espaços verdes), Espaços Verdes de Enquadramento (Avenida General Humberto Delgado; Parques de Estacionamento).

Em relação à Mata de Stº António, para a qual se prevê a remoção de algumas espécies exóticas (com problemas fitossanitários), é proposto uma reconversão gradual com espécies autóctones. Esta substituição será feita progressivamente ao longo do tempo. Como possível modelo tipo, para esta operação é proposto um faseamento com valores percentuais para a remoção e substituição do material vegetal na mata de Santo António. No entanto, todas estas fases poderão depender ainda, de um levantamento mais exaustivo sobre os tipos de espécies existentes no local assim como do seu estado fitossanitário:

1ª Fase - Remoção e substituição na ordem de 40% da área arbustiva e 30% da área arbórea

2ª Fase - Remoção e substituição na ordem de 30% da área arbustiva e 30% da área arbórea

3ª Fase - Remoção e substituição na ordem de 30% da área arbustiva e 40% da área arbórea

Estes valores percentuais são em relação ao material a remover para substituição.

Quanto às plantações, a realizar nestas fases, estas devem respeitar os seguintes critérios:

- Plantação de espécies sãs;
- Plantação de espécies com vários portes;
- Densificação das espécies a plantar, de forma a se poder fazer uma selecção posterior ao seu desenvolvimento;
- Rega das áreas plantadas nos primeiros três anos;
- Controle das espécies infestantes e invasoras, nas áreas que foram plantadas;
- Criação de sebes de protecção aos ventos (com a própria vegetação existente, ou com estruturas artificiais).

4.1.3. Pavimentação

Os materiais de acabamento do espaço público encontram-se representados na Planta dos Materiais de Acabamento do Espaço Público e são diferenciados em três tipologias:

- Pavimentos Permeáveis
- Pavimentos Semi-Permeáveis
- Pavimentos Impermeáveis

Para cada uma destas tipologias são indicados os pavimentos adoptados de acordo com critérios diversos: adequação ao uso pretendido, resistência às condições atmosféricas, custo, qualidade da imagem, disponibilidade no mercado. Tendo em conta estes critérios, as opções quanto a pavimentos a utilizar são as seguintes:

- Pavimentos Permeáveis
 - a. pavimento para via de serviço da Vala B - agregado britado de granulometria extensa
 - b. pavimento para percursos pedonais do Parque de Lazer/Desporto e Mata de Stº António - agregado britado de granulometria extensa
 - c. pavimento para os campos de jogos - areia
- Pavimentos Semi-Permeáveis
 - a. pavimento de passeios – calçada de vidro
 - b. pavimento para as faixas de rodagem da Av. General Humberto Delgado, a norte do Largo Vasco da Gama, da nova via de acesso ao Hotel, da via de serviço junto ao paredão e rotundas – cubos de granito
 - c. pavimento para parques de estacionamento – blocos de betão
 - d. pavimento para estacionamento longitudinal da via de apoio à frente residencial – blocos de betão
 - e. pavimento para o corredor do MST – cubos de granito e vidro
 - f. pavimento para a lota e apoios de pesca – blocos de betão
 - g. pavimento para a Praça/Esplanada Central – pavimento misto de pedra
 - h. pavimento para Largo Vasco da Gama – calçada de vidro
 - i. pavimento para a Praça/Esplanada Panorâmica – sulipas
 - j. pavimento para a Praça de Transição – sulipas
 - k. pavimento para percurso pedonal de ligação à R. Pescadores - sulipas
 - l. pavimento para a ponte pedonal entre o paredão e o Jardim Urbano – sulipas
 - m. pavimento para caminhos sobre a área dunar– madeira
 - n. pavimento do caminho paralelo ao paredão junto aos apoios de Praia - sulipas

- Pavimentos Impermeáveis
 - a. pavimento para o paredão e alargamento e rampas de acesso – lajes de betão com endurecedor de superfície
 - b. escadaria e rampa lateral – lajes de pedra
 - c. pavimento das vias de acesso ao paredão – lajes de betão com endurecedor de superfície
 - d. pavimento para ciclovias – aglomerado asfáltico
 - e. pavimento para as faixas de rodagem da Av. General Humberto Delgado, a sul do Largo Vasco da Gama, e outras rodovias - betuminoso com inerte de cor clara
 - f. estacionamento longitudinal da Av. General Humberto Delgado - betuminoso com inerte de cor clara

4.1.4. Mobiliário Urbano

A colocação de mobiliário urbano decorre das necessidades associadas aos respectivos usos específicos e obedece a critérios de selecção dos quais se destaca o imperativo de unidade de toda a intervenção Polis na Costa de Caparica e daí, a necessidade de articulação da imagem com os planos contíguos, e adequação às condições climatéricas, em particular a resistência à salinidade.

Os projectos a desenvolver deverão contemplar, no mínimo, o seguinte equipamento:

- papeleiras
- bancos
- bebedouros
- dissuasores de tráfego
- guardas de escadas, rampas, guardas de paredão e percursos elevados de ligação ao jardim urbano e paredão.
- guarda banco para o paredão
- torres de vigia
- cabines telefónicas
- chuveiros / lava pés exteriores
- avisadores para invisuais

4.2 Rede Viária, Circulação e Estacionamento

4.2.1. Identificação e Classificação do Tipo de Vias

Estão integradas no PPPU as seguintes infraestruturas rodoviárias que foram objecto de classificação e hierarquização e de estudo preliminar das características de base da geometria do seu traçado:

- Av. General Humberto Delgado (Alameda Urbana)
- Troço final da Av. 1º de Maio
- Nova Via do Equipamento Hoteleiro
- Via de serviço junto do paredão
- Troço final da via lateral do Jardim Urbano
- Via de acesso residencial
- Vias de acesso ao paredão
- Vias diagonais de serviço do Paredão
- Via de serviço da Vala B
- Troço final da via lateral do Inatel
- Ciclovia
- Nós giratórios (rotundas)

Estas infraestruturas viárias foram estudadas de forma a viabilizar, numa fase posterior, a implantação do traçado do Metro Sul do Tejo (MST) com o qual se articulam.

A rede viária do PPU, hierarquiza-se em Vias Principais, que se subdividem em 1º e 2º Nível, Vias Secundárias, Vias Locais, Ciclovia e Nós giratórios (rotundas), de acordo com as seguintes funções:

- As Vias Principais de 1º Nível têm uma função de distribuição periférica, ligando longitudinalmente a Costa de Caparica através de uma “marginal”;
- As Vias Principais de 2º Nível atravessam a Costa de Caparica e constituem as ligações transversais às Vias Principais de 1º Nível;
- As Vias Secundárias estabelecem a ligação transversal com a “marginal” mas não possuem características de vias estruturantes;
- As Vias Locais asseguram o acesso local.

Em cada um destes níveis estão integradas as seguintes vias:

- Vias Principais de 1º Nível - Av. General Humberto Delgado, Nova Via do Equipamento Hoteleiro e Via de serviço junto do paredão e Alameda do Mar¹;
- Vias Principais de 2º Nível – Av. 1º Maio e Via lateral do Jardim Urbano;
- Vias Secundárias – Via lateral do Inatel, Rua Eng. Henrique Mendia² e Rua do Parque de Campismo de Almada³;
- Vias Locais – Via de acesso residencial, Via de serviço da Vala B, Vias de acesso ao paredão, Vias diagonais de serviço do paredão.

¹ Não faz parte deste Plano

² idem

³ idem

4.2.2. Circulação

O sistema de circulação apresenta-se na Planta de Circulação e Estacionamento anexa onde é assinalada a rede viária com indicação dos tipos de hierarquia das vias proposta para este plano, assim como os respectivos sentidos de circulação. São localizadas nestas plantas as passarelas em função dos circuitos pedonais estudados.

Prevê-se a reserva de canais de circulação distintos e exclusivos a um determinado tipo de veículo, através da adopção de pavimentos com materiais de características diferenciadas para a linha do MST e para a ciclovia.

Sazonalmente foi prevista para a Av. General Humberto Delgado a interrupção de tráfego, junto ao Largo Vasco da Gama, com desvio pela Rua 25 de Abril, com vista privilegiar a circulação pedonal durante a época de verão.

4.2.3. Características das Infraestruturas Viárias

4.2.3.1. Traçado em Planta e em Perfil Longitudinal

Vias

Tendo em consideração as condicionantes características do meio urbano já consolidado, no qual se integram as vias (tanto as principais como as secundárias), a velocidade de base a adoptar nos projectos a serem desenvolvidos em fase posterior é de 40km/h a 50Km/h.

Para estas velocidades recomenda-se a adopção em planta de raio mínimo absoluto de 55m e em perfil longitudinal a inclinação máxima desejável de 8%. Bem como a adopção de curvas verticais convexas com o raio mínimo absoluto de 1500m e côncavas com o raio mínimo absoluto de 800m.

Exceptuam-se ao cumprimento destas disposições, as vias com características funcionais específicas para as quais a velocidade base deve ser considerada de acordo com essas funções, e que são as seguintes:

- Via de acesso residencial;
- Vias de acesso ao paredão;
- Vias diagonais de serviço do paredão;
- Via de serviço da Vala B.

MST

No traçado das vias (Av. General Humberto Delgado e Av. 1º de Maio) que integrarão numa fase posterior o Metro Sul do Tejo (MST), teve-se em consideração as condicionantes geométricas que este tipo de infraestrutura obriga. Na fase do projecto a geometria do traçado de ambas as infraestruturas deverá ser objecto de estudo articulado de forma a não serem impostas restrições penalizantes ao traçado do MST pelo traçado rodoviário, nem obras acrescidas de correcção na fase da sua implementação.

Assim no traçado do MST teve-se em consideração os seguintes pressupostos de referência:

- Via simples com afastamento "standard" UIC - 1435 mm;
- Velocidade de base - 50 km/h;
- Sentido de circulação da Av 1º de Maio para a Av. General Humberto Delgado;
- "Gabarit" dinâmico que terá em conta o tipo de material circulante;
- Raio mínimo absoluto nas curvas horizontais – 25 metros;

- Raio mínimo absoluto nas curvas verticais - -350/+500;
- Sobrelevação máxima – 100 mm;
- Gradiente máximo para arranque (recomendado) – 2,5 %;
- Afastamento máximo das paragens – 650 metros;
- Localização das paragens em troços com inclinações inferiores a 2,5 % e, sempre que possível, em alinhamento recto;
- Dimensionamento do cais – largura de 3 metros e comprimento plano de 70 metros, acrescido de rampas de acesso.

Ciclovia

As pistas para ciclistas quando integradas no perfil rodoviário localizam-se no seu exterior (lado da praia) e de nível com o passeio. A sua segregação será pela diferenciação do material de acabamento da sua superfície.

A sua faixa foi definida com uma largura de 2.5 m a que correspondem duas vias de 1,25m (que permite o entrecruzamento de ciclistas).

Estacionamentos

Estão estudadas a nível preliminar três importantes áreas destinadas ao estacionamento de veículos ligeiros:

- De apoio aos campos desportivos (1)
- De apoio à praia, na zona Norte (2)
- Com desenvolvimento ao longo da frente marginal (Av. General Humberto Delgado, Nova Via do Hotel e Via de Serviço junto ao paredão) (3)

Contemplou-se ainda uma pequena frente de estacionamento local de apoio à zona residencial na zona central do plano.

O estacionamento definido para a zona 1 e 2 é de topo, tendo sido considerado no seu dimensionamento a seguinte geometria:

- Dimensões do lugar – 2.30m x 5.0m
- Largura da faixa de rodagem – 6.0m

A capacidade total deste estacionamento é de 822 veículos, sendo alguns destes lugares (localizados junto às passadeiras, acessos privilegiados à praia), destinado a pessoas com mobilidade condicionada.

Na zona 3, foi considerado estacionamento longitudinal e estacionamento a 45°, tendo sido considerado no seu dimensionamento a seguinte geometria:

- Estacionamento longitudinal - Dimensões do lugar – 2.10m x 5.0m
- Estacionamento a 45° - Dimensões do lugar – 2.30m x 5.0m

A capacidade total deste estacionamento é de 407 veículos, sendo alguns destes lugares (localizados junto às passadeiras, acessos privilegiados à praia), destinado a pessoas com mobilidade condicionada.

Confinante, e de ambos os lados da faixa de rodagem da Via de serviço junto ao paredão, foi prevista uma faixa de rodagem, com uma largura de 2.5m destinada à paragem de autocarros, do lado do estacionamento, e a veículos de cargas e descargas de mercadorias, do lado da praia.

Junto à via de apoio à frente residencial prevêem-se ainda 31 lugares de estacionamento longitudinal.

Nós giratórios (rotundas)

A ligação dos dois níveis da rede principal definida neste PPPU é articulada através de nós giratórios que garantem através da continuidade uma maior fluidez de tráfego.

A configuração circular das rotundas definida neste PPPU permite uma maior segurança da circulação e a fácil circulação de pesados, nomeadamente de veículos de passageiros, pois o raio mínimo definido para a ilha central e raios de intradorso em todos os acessos às rotundas, é de 15m e a faixa de rodagem que circunda a ilha central é de 8,0m, o que assegura duas vias de tráfego (4,0 +4,0).

Nas entradas e saídas das rotundas foram evitados ângulos de incidência superiores a 65 grad⁴, pois perigam a segurança e desautorizam a prioridade dos veículos que circulam no seu interior.

As ilhas separadoras direccionais (a serem materializadas), previstas no acesso às rotundas, obrigam o tráfego a efectuar uma deflecção na sua trajectória e evitam ângulos de incidência na entrada incorrectos.

4.2.3.2. Casos particulares - Acesso à Doca

Não tendo ainda informação relativa ao tipo de ocupação pretendida pelos serviços da Doca, no que respeita ao estacionamento e condicionados pela área disponível, previu-se um acesso com entrada a Norte e saída a Sul, com apenas um sentido de circulação.

4.2.3.3. Traçado em Perfil Transversal

A largura da faixa de rodagem das vias tem influência directa na sua capacidade de escoamento do tráfego. Não havendo um estudo de tráfego de base, foram definidos os perfis transversais tendo em consideração a função hierárquica de cada via definida neste plano.

De forma a garantir o escoamento das águas das suas superfícies e tendo em consideração os materiais a adoptar e a comodidade dos condutores foi prevista inclinação transversal de cerca de 2.5%.

Assim nos perfis transversais definidos no quadro anexo ao regulamento encontram-se recomendadas as larguras das vias, as larguras mínimas a adoptar nos estacionamentos e passeios que lhes são confinantes e ainda as inclinações recomendadas, bem como o sentido desejável para escoamento das águas.

4.2.3.4. Acabamento das Superfícies e sua Delimitação

Tendo em consideração as funções das infraestruturas integradas na rede viária do PPPU foram também pré-definidos os materiais a adoptar nas suas superfícies que deverão ser objecto de estudo integrado pormenorizado, na fase de projecto, e possuir as características mecânicas adequadas à sua função, garantindo a sua boa aparência, durabilidade e facilidade da sua manutenção.

De forma resumida indicam-se de seguida os materiais que foram definidos neste Plano para o acabamento superficial das vias:

- Faixas de rodagem das rodovias com acabamento superficial em betão betuminoso com inerte de cor clara;

⁴ Recomendam-se entre 45grad e 65grad

- Via do MST em travessa STEDEF ou similar com laje de betão para aplicação de revestimento de calçada;
- Vias de acesso ao paredão em lajes de betão com endurecedor de superfície;
- Via de serviço da Vala B em agregado britado de granulometria extensa.
- Ciclovia – aglomerado asfáltico

4.3 Infraestruturas

4.3.1. Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais e Pluviais

Na zona de intervenção em estudo, nomeadamente a zona abrangida pelo Plano de Pormenor das Praias Urbanas, prevê-se a construção de uma instalação hoteleira, para além de apoios de praia com restaurantes, instalações sanitárias e balneários, os quais serão servidos por redes de abastecimento de água e colectores de águas residuais. Este tipo de instalação caracteriza-se por consumos de água pontuais relativamente elevados, resultantes não só da elevada densidade de infraestruturas a servir, como duma elevada simultaneidade de serviço.

Prevê-se ainda a instalação dum sistema de rega, alimentado pela rede de água potável. Note-se que apesar da rega de espaços verdes não necessitar de água potável, não se prevê na zona de intervenção a existência duma rede de água de serviço (tal como efluente tratado das ETAR), não se justificando assim a criação duma rede de rega independente.

Para efeitos de pré-dimensionamento consideraram-se as seguintes condições base:

Capitações

Restaurantes	25 l/refeição/dia
Equipamento hoteleiro	350 l/hospede/dia
Rega de jardins	5 mm/dia (ou l/m ² /d)
Rega de mata/dunas	2,5 mm/dia (ou l/m ² /d)
Lavagens de pavimento na lota	5 l/m ² /dia

Consumidores de água

Apoios de praia

Balneários

Nº Apoios de Praia	27	
Nº chuveiros / apoio	149	
Nº retretes / apoio	149	
Nº lavatórios / apoio	122	
Nº aparelhos / apoio	80	420

Restaurantes

Nº refeições servidas por dia e por apoio	440	2200
-------------------------------------------	-----	------

Hotel
Nº de camas: 100

Lota
Área de pavimentos a lavar: 3600 m²
Esta área corresponde às zonas exteriores, considerando-se que as ligações de água potável à lota, bem como ligações à rede de esgotos, já existem e serão mantidas.

Rega
Área de jardins: 4,3 ha
Área de matas/dunas (onde se prevê rega de instalação apenas): 13,9 ha

Refrigeração do depósito de gás
Considera-se que a refrigeração do depósito de gás será efectuada durante os períodos de maior calor, não coincidindo com os períodos de rega.

Consumos de água

	Q médio (m ³ /dia)	Afluência significativa (h)	Q ponta (l/s)	Q instantâneo (l/s) ⁵
Restaurantes	297	6	13,75	
Balneários	245	4	17,00	258,05
Hotel	35	6	2,43	
Lota	18	2	2,50	
Rega	563	3	52,09	
Refrigeração do depósito de gás			2,19	
Caudal total (excluindo rega)	595		40,07	
Caudal total (em períodos de rega) ⁶			58,97	

O caudal máximo de água potável a abastecer à zona de intervenção, correspondente ao caudal de dimensionamento, será assim de 59 l/s.

Descargas de águas residuais

	Q médio (m ³ /dia)	Afluência significativa (h)	Q ponta (l/s)
Restaurantes	297	6	13,75
Balneários	132	4	9,19
Hotel	35	6	2,43
Lota	18	2	2,50
Caudal total (excl. infiltrações)	482		27,87
Caudal de infiltração			5,60
Caudal de dimensionamento (inclui infiltrações)			33,45

⁵ Consumo máximo teórico

⁶ Corresponde ao caudal de dimensionamento

A **rede de abastecimento água potável** será constituída por uma conduta principal implantada ao longo duma vala técnica que percorre toda a extensão da zona de intervenção, desde a zona Sul (a partir do arruamento marginal do parque do Inatel), atravessando a área de equipamentos desportivos e percorrendo o paredão, ao longo dos vários equipamentos de apoio às praias a construir, até à área das dunas, no lado Norte. Esta conduta será *à priori* ligada à rede de abastecimento de água existente em 3 a 4 pontos (a definir em fase de projecto), em cada extremo e no meio da zona de intervenção, criando-se assim uma rede malhada, o que permite distribuir os pontos de consumo à rede de abastecimento existente e assegurar o abastecimento de água em situações pontuais de cortes de água na rede existente. A rede de abastecimento será dimensionada para o abastecimento doméstico (apoios de praia e equipamento hoteleiro), rega e combate a incêndios, prevendo-se que o diâmetro nominal da conduta principal seja de 200mm.

Ainda no âmbito da intervenção do PPPU inclui-se a reabilitação da conduta de água existente ao longo da Avenida General Humberto Delgado, em PEAD DN 250 e que já apresenta um avançado nível de degradação. Esta conduta, a partir da qual é abastecida a zona de intervenção, deverá ser implantada no lado poente da referida avenida.

O **sistema de combate a incêndios** será constituído por bocas de incêndio, instaladas ao longo de toda a extensão onde existem equipamentos de apoio, e ligadas à conduta principal de abastecimento de água. Junto ao Equipamento Hoteleiro prevê-se a instalação de dois marcos de incêndio.

O **sistema de rega** será alimentado pela rede de água potável supra referida, uma vez que não se prevê a possibilidade de ser instalada nesta zona uma rede de água de serviço, como por exemplo efluente tratado duma ETAR. O sistema de rega será dividido em vários sectores, devendo à entrada de cada um destes ser prevista uma caixa com contador, filtro, válvula de retenção, válvula de segurança e eventual junta de desmontagem. Distinguem-se dois tipos de rede de rega: i) rede permanente, a instalar nas zonas ajardinadas, constituída por tubagens enterradas ligadas a aspersores ou sistemas gota-a-gota e ii) rede temporária, constituída por mangueiras à vista e que se destina a regar as zonas de mata e dunas durante curto período após a sua plantação (rega de instalação).

Apresenta-se nas peças desenhadas, em planta, uma indicação dos traçados, diâmetros nominais das condutas de abastecimento e dos acessórios a prever, devendo os mesmos ser aferidos e dimensionados em fase de projecto. Neste deverão ser considerados, para além da legislação e regulamentação em vigor, as normas e práticas estabelecidas pelos Serviços Municipais de Águas e Saneamento de Almada.

A rede de colectores de águas residuais percorrerá igualmente a vala técnica supra referida, sendo implantada paralelamente às condutas de água potável, devendo respeitar-se as distâncias regulamentares entre estas duas infraestruturas.

Na zona de intervenção das praias urbanas a rede de drenagem será constituída por 2 sub bacias independentes. A primeira, constituída por colectores de DN200 a DN315, recolhe a grande parte das águas residuais descarregadas, incluindo toda a zona Norte (apoios 1 a 20) e Equipamento Hoteleiro e irá ligar a uma estação elevatória a construir, no perímetro do Plano de Pormenor das Praias Urbanas, junto ao Jardim Urbano, que por sua vez eleva os efluentes para a estação elevatória EEa, existente e a reabilitar. A segunda recolhe as águas residuais da zona Sul (apoios 21 a 27 e Lota) e descarrega para a rede de colectores existente, sendo constituída por colectores DN200. Com esta disposição pretende-se sobrecarregar o mínimo possível a rede de colectores da Costa da Caparica, que em muitos casos está próxima dos limites de capacidade.

Tratando-se duma zona plana, e para minimizar as profundidades de assentamento, os colectores serão instalados à inclinação mínima regulamentar. Apresenta-se nas peças desenhadas a planta de implantação dos colectores e estação elevatória, bem como a indicação dos diâmetros nominais previstos, para os colectores a construir. Note-se que estes deverão ser aferidos em fase de projecto. Neste deverão ser considerados, para além da legislação e regulamentação em vigor, as normas e práticas estabelecidas pelos Serviços Municipais de Águas e Saneamento de Almada.

Na zona das praias urbanas grande parte dos espaços exteriores serão ajardinados ou cobertos com vegetação natural da zona, sendo assim minimizados os espaços impermeáveis. Nas zonas pavimentadas, nomeadamente nos espaços em frente ao Hotel e nos parques de estacionamento, prevê-se a construção duma **rede de drenagem de águas pluviais**, que irá descarregar numa vala de drenagem de águas pluviais existente, a Vala B. Na zona Norte, ajardinada, com caminhos pedonais de terra batida, devido à maior permeabilidade do solo propõe-se que a drenagem de águas pluviais seja efectuada por valetas colocadas ao longo das bermas dos caminhos principais. Estas descarregarão para o solo envolvente ou para a Vala B. Ao longo da Av. Humberto Delgado, e em virtude da sua extensão, será necessário ajustar / ampliar o sistema de colectores de águas pluviais existente.

Propõe-se a alteração do traçado da referida Vala B, que percorre no lado Norte da zona de intervenção, de forma a melhorar o aproveitamento do espaço disponível. Prevê-se assim que a vala seja nalguns troços desviada de forma a seguir um percurso recto, a partir lado poente do jardim urbano.

Na elaboração do projecto do sistema de drenagem de águas pluviais deverão ser consultados estudos existentes referentes às condições de dimensionamento da Vala B, devendo ainda ser considerados, para além da legislação e regulamentação em vigor, as normas e práticas estabelecidas pelos Serviços Municipais de Águas e Saneamento de Almada.

4.3.2. Energia e Telecomunicações

Refere-se a presente Memória Descritiva e justificativa à descrição sumária das linhas gerais orientadoras das Infraestruturas Eléctricas e de Telecomunicações a ser inseridas no Plano de Pormenor das Praias Urbanas (Programa Polis) da Costa de Caparica. As instalações projectadas correspondem às redes de Média e Baixa Tensão, Rede de iluminação Pública(Implantação de Equipamento), Infraestruturas de Telecomunicações.

Foi definida uma Rede de Média Tensão subterrânea, constituída por uma linha de Média Tensão e 6 Postos de transformação (5 para a Rede Pública e 1 que servirá exclusivamente a unidade hoteleira), que se inserirão na Rede Pública do Distribuidor.

À escolha do número e localização dos Postos de Transformação presidiram aspectos vários tais como:

- Balanço previsível de cargas
- Comprimentos de ramais de Baixa Tensão
- Localização geográfica e sua integração nas soluções gerais do Projecto

Foi definida uma Rede de Distribuição em Baixa Tensão, que terá origem nos diversos Postos de Transformação. A partir dos referidos PT's serão estabelecidas alimentações a Armários de Distribuição e Seccionamento de onde, por sua vez, serão estabelecidos os ramais para os diversos consumidores de Baixa Tensão. A alimentação à estação elevatória poderá ser estabelecida directamente a partir do PT2 (duplo) que se implementará para servir as infraestruturas preconizadas no PP1, bem como parte das infraestruturas definidas no PP2 (esta solução foi, conjuntamente, acordada com os Serviços Técnicos da EDP e com o projectista do referido PP2).

No caso específico da alimentação à rede elevatória, admitiu-se ainda (situação a definir nos Projectos de Licenciamento/Execução com a EDP) que a sua alimentação possa ser estabelecida a partir de um dos armários de distribuição, considerados no PP1 e nas proximidades da referida estação, ou mesmo a partir da rede BT, actualmente existente.

Quanto à Iluminação Pública, foi definida uma rede que, nos troços comuns, acompanhará as valas estabelecidas para a Rede de Distribuição de Baixa Tensão; por se desconhecer, nesta fase, a origem das ligações/ramais (a partir dos Postos de Transformação e/ou a partir de armários de IP) não se definem os pontos de ligação. A Rede será estabelecida a cabo armado e, na maioria dos casos, em regime trifásico, alimentando as armaduras/luminárias definidas no projecto a desenvolver e tendo em conta as necessidades já identificadas em plano.

Foi definida uma rede subterrânea constituída por caixas de visita e tubagem enterrada (cujos tipos, quantidade e dimensões serão definidas posteriormente), de forma a suportar as Infraestruturas de Telecomunicações dos operadores.

Foi definida uma Rede de Valas que, para além dos aspectos particulares associados a cada tipo e natureza da instalação, visou estabelecer as bases de instalação das redes a colocar no sentido de obtenção de uma vala única e com características tais que satisfaça a totalidade, ou o maior número de instalações possível.

4.3.3. Rede de Gás

Refere-se a presente memória à descrição do traçado, dimensionamento e condições de instalação da rede exterior de distribuição de Gás Natural aos imóveis a construir no âmbito do Plano de Pormenor das Praias Urbanas da Costa de Caparica. Prevê-se o abastecimento provisório com o recurso a dois depósitos de armazenamento de gás propano (G.P.L.) de 11,1 m³ se até a data de início de abastecimento aos imóveis ainda não tiver sido implementada rede de Gás Natural da concessionária da zona. Deste modo, integra-se neste documento a descrição das condições gerais de montagem de um de dois reservatórios de combustíveis gasosos (G.P.L.) destinados a alimentar a rede de distribuição externa uma vez que, de acordo com o planeamento global da intervenção Polis da Costa de Caparica, o segundo reservatório de 11.1m³ ficará localizado na área de intervenção do Plano de Pormenor do Campo da Bola.

Refira-se também que, face às necessidades de articulação com as áreas envolventes, a referida instalação servirá para abastecer um conjunto de imóveis diversificados quanto à sua utilização, nomeadamente restaurantes, apoios de praia, um hotel que integram a área do PP das Praias Urbanas e ainda o conjunto de habitações multifamiliares localizadas no interior dos limites do Plano de Pormenor do Jardim Urbano contíguo.

Dadas as instalações de gás serem parte integrante das infra-estruturas a instalar na zona das Praias Urbanas, o traçado da rede de gás assim como o desenvolvimento das tubagens e a montagem dos principais acessórios encontra-se compatibilizado em termos gerais com as outras infraestruturas de subsolo.

Na montagem das tubagens de gás deverão ser respeitadas distâncias mínimas de protecção relativamente a outras tubagens ou cabos eléctricos que assegurem o respeito pela regulamentação e normas em vigor.

De acordo com legislação em vigor, o regime de abastecimento da rede secundária a Gás Natural será a média pressão (MP B) à pressão de 2 bar, e à pressão de 1,5 bar enquanto o abastecimento da rede for a partir de depósitos a GPL.

Nos quadros seguintes indicam-se as características dos gases a utilizar:

GÁS NATURAL	
Poder Calorífico Superior (Kcal/m ³ (n))	10032
Poder Calorífico Inferior (Kcal/m ³ (n))	9054
Índice de Wobbe Superior (Kcal/m ³ (n))	12442
Índice de Wobbe Inferior (Kcal/m ³ (n))	11200
Pressão de Utilização (mbar)	20
Densidade em Relação ao ar	0,65
Densidade Corrigida	0,62

GÁS PROPANO	
Poder Calorífico Superior (Kcal/m ³ (n))	24179
Poder Calorífico Inferior (Kcal/m ³ (n))	22242
Índice de Wobbe Inferior (Kcal/m ³ (n))	17842
Pressão de utilização (mbar)	37
Densidade em Relação ao ar	1,554

Dada a diversidade dos imóveis quanto à sua utilização, nomeadamente restaurantes, apoios de praia, um equipamento hoteleiro e habitações multifamiliares, definidos e localizados de acordo com o Programa Polis da Costa de Caparica, calcularam-se os consumos estimados.

As pressões consideradas para cálculo foram para Gás Natural a 2,0 Bar (r), e para Propano a 1,5 bar (r), com perdas de pressão máximas admissíveis de 1,0 bar e 0.5 bar, respectivamente. Os resultados obtidos estão representados em anexo, tendo em atenção que se considerou de acordo com a concessionária da zona (SETGÁS), o diâmetro mínimo de utilização DN 63.

O reservatório será aéreo em terreno livre, construindo-se para o efeito um parque de acordo com as normas de segurança e legislação vigentes, nomeadamente a portaria 460/2001 de 8 de Maio. O reservatório ficará instalado no parque, ficando totalmente livre o espaço compreendido entre as paredes do reservatório e a vedação do parque. O recinto onde se encontra o reservatório será completamente vedado através de uma vedação em rede metálica tipo DINE fixa a uma estrutura metálica tubular devidamente protegida contra a corrosão ou muro em alvenaria com uma altura mínima de 2,0 m. O reservatório deverá encontrar-se fixado a um maciço em betão conforme peças desenhadas respectivas. Deverá ser instalado um sistema de pulverização de água automático de acordo com o especificado na legislação existente.

Na implantação no terreno do reservatório deverão ser respeitadas as seguintes distâncias de protecção, conforme o definido na portaria 460/2001 de 8 de Maio.

- 5 m a edifícios e linha divisória de propriedade;
- 5 m a fogos nus;
- 1,5m a vaporizadores de chama indirecta ou eléctrodos antideflagrantes e bombas de trasfega;
- 3,0 m da válvula de enchimento ao carro cisterna;
- 2,0 m da válvula de enchimento à distância a orifícios nas paredes dos edifícios e a entrada de esgotos.

O reservatório será cilíndrico, de fundos torisféricos, e será aprovado pela DGE ou entidade certificada para o efeito.

A redução de pressão do gás vaporizado para a pressão de distribuição na rede de abastecimento será assegurada por um posto de redução, instalado em local coberto e protegido com acesso fácil no interior do recinto do parque de armazenagem de GPL – Propano.

A jusante do redutor será montado um limitador de pressão, de forma a que a pressão na rede de distribuição não ultrapasse os 1,75 bar. Uma válvula de corte rápido, ¼ de volta, será instalada a jusante deste redutor para permitir a sua substituição sem desgaseificação das tubagens, funcionando também como corte geral a toda a instalação.

Em tudo o que foi descrito como em qualquer caso omissa será respeitada a legislação em vigor.

4.4 Demolições

A maioria das demolições a efectuar na frente mar da Costa de Caparica são demolições completas das edificações aí existentes, do tipo barracões onde actualmente funcionam estabelecimentos de restauração. Serão ainda equacionadas as demolições de construções precárias e informais localizadas da área de intervenção, bem como a remoção de pavimentos e infraestruturas em toda a área do plano.

Em toda a envolvente não há obstáculos a uma franca actuação de meios mecânicos pesados, e há espaço suficiente para implantação do estaleiro da obra de demolição e das zonas de armazenagem provisória dos resíduos resultantes dos trabalhos.

Estes resíduos são de vários tipos e devem ser tratados consequentemente de forma diferenciada de forma a respeitar o ambiente. No caso presente há resíduos perigosos e não perigosos recicláveis ou não. Os resíduos são removidos para reciclagem ou vazadouro, para aterro sanitário ou outro local que tenha a aprovação da Costa Polis.

Os trabalhos de demolição são faseados conforme a sequência de desmonte estruturalmente correcta, iniciando-se os trabalhos pelos acabamentos até deixar a estrutura nua e depois segue-se a demolição dos elementos estruturais e fundações. Este faseamento é comum a todos os edifícios em causa e permite uma alargada frente de trabalho com equipas distintas.

Organização do estaleiro

O estaleiro da obra de demolição deve ter uma zona de estacionamento e manobra do equipamento pesado, uma ferramentaria para o equipamento ligeiro, e uma zona de pessoal. Contíguo mas vedado estará a zona de armazenamento provisório dos produtos da demolição separados por classificação de resíduos perigosos e não perigosos. Dentro de cada subzona há ainda uma separação consoante o destino para o qual serão transportados, para vazadouro autorizado ou para reciclagem. Nesta obra, o único resíduo perigoso são as chapas de fibrocimento das coberturas.

Metodologia de demolição

A metodologia a seguir tem uma vertente técnica mas também uma obrigação de seguir o Plano de Segurança e Saúde e o Manual de Qualidade nos aspectos que são aplicáveis. Os equipamentos mecânicos ligeiros e pesados a utilizar são o complemento das tarefas manuais para os elementos mais críticos.

- Fase dos elementos da cobertura

Inicialmente desmonta-se a cobertura, que nuns casos tem telha, a recuperar, e noutros casos chapas de fibrocimento ou outras, que por conter amianto é considerado um produto perigoso. No caso do fibrocimento o seu manuseamento será cuidadoso, com equipamento de protecção, e cortado a serra de disco regado com água para eliminar o levantamento de poeiras. As chapas desmontadas deverão ser armazenadas provisoriamente no estaleiro da obra até à sua remoção em camião para local autorizado pela Costa Polis.

Os restantes elementos da cobertura são ripas, varas e madres de madeira que após desmontagem serão reciclados para aparas salvo os barrotes para outro fim, pelo que serão também armazenados provisoriamente no estaleiro da obra e organizados em carradas para o local de transformação. Após a demolição da cobertura ficará a estrutura nua que será desmontada e demolida consoante o faseamento e escoramento a prever pelas estruturas.

- Fase dos elementos interiores e exteriores soltos

Simultaneamente aos trabalhos de demolição da cobertura são retirados vidros e caixilhos, portas, e retiradas as redes eléctricas, de águas e de esgotos, bem como mobiliário de aço inox, e louças sanitárias. Todos estes materiais são armazenados provisoriamente no estaleiro sendo encaminhados para o destino consoante se trate de reciclagem ou entulho para vazadouro autorizado. Os vidros limpos e lisos são para reciclagem. Os metais puros também. Os metais diversos vão para depósito apropriado.

- Fase da demolição da construção civil não resistente

Após as duas fases anteriores começa a demolição de paredes de alvenaria, de tabiques e divisórias em madeira, e pavimentos em mosaico, que será feito com o recurso a equipamento mecânico ligeiro, e imediatamente transportado para o destino, que no caso das alvenarias de tijolo é uma central de britagem, e no caso dos tabiques para reciclagem da madeira.

São demolidos todos os elementos não estruturais, tendo em conta que algumas paredes de alvenaria montadas e contadas são elementos estruturais resistentes e só na fase seguinte e com o adequado escoramento serão demolidas.

- Fase da demolição dos elementos estruturais

A demolição inicia-se pelas lajes, que são escoradas e cortadas a martelo segundo as linhas de rotura estrutural, já estando prevista a imediata recolha dos resíduos sobrantes. Depois retiram-se as vigas após escoramento e aligeiramento das cargas actuaentes. As vigas poderão ser desmontadas inteiras se houver nisso benefício em termos de carradas e transporte e armazenamento provisório, e carregadas desta forma à central de britagem para remoção dos varões das armaduras.

Finalmente derrubam-se por tracção as paredes resistentes de alvenaria e os pilares devidamente escorados. Também existem alguns elementos de construção metálica que serão dirigidos para a reciclagem dos perfilados na siderurgia. Os produtos desta demolição são separados em betão e aço em varão e enquanto que o aço segue para reciclagem na siderurgia o betão segue para britagem para reaproveitamento.

- Fase da demolição das fundações

Após a estrutura estar à cota do terreno natural vai demolir-se o massame térreo e as fundações com os procedimentos de separação de produtos já descritos, o seu armazenamento provisório até transporte a central de reciclagem ou vazadouro autorizado. Também as infra-estruturas enterradas como algum depósito de água ou alguma fossa séptica devem ser removidos e o buraco aterrado com solo adequado à sua utilização e à cota prevista no projecto do arranjo exterior.

Este capítulo dedicado aos procedimentos de demolição tem como objectivo que o trabalho decorra sem agressões ambientais e em respeito pelas normas de conduta de valorização dos recursos recicláveis, bem como do correcto tratamento dos resíduos para vazadouro autorizado.

5 Imagens 3D



Vista da Mata de S. António



Vista da Mata de S. António - extremo norte



Vistas das praias de S. João e Norte



Vista da praia de S. António sobre o Jardim Urbano



Vista da praia do Tarquínio Paraíso sobre a praça panorâmica



Vista da praia Nova e nova praia