EQUIPA TÉCNICA

ARQUITECTURA E URBANISMO	MANUEL FERNANDES DE SÁ LDA	
	Manuel [redacted] Sá	Arquitecto Coordenador
	Mário Trindade	Arquitecto Coordenador
	Rita Cortesão	Arquitecta
	Ana [redacted] Machado	Arquitecta
	Pedro [redacted] Monteiro	Arquitecto
	Tânia Cruz	Arquitecta Estagiária
	Joana Ribeiro	Arquitecta Estagiária
	Paulo [redacted] Carvalho	Arquitecto Estagiário
	Ana [redacted] Magalhães	Arquitecta Estagiária
	Maria Seixas	Designer
PAISAGISMO	F&C, ARQUITECTURA PAISAGISTA	
	Catarina [redacted] Pacheco	Arquitecta Paisagista
	Filipa [redacted] Menezes	Arquitecta Paisagista
AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA	AMBISITUS – Projectos, Gestão e Avaliação Ambiental, Lda.	
	José [redacted] Lameiras	Engenheiro Civil
	Maria [redacted] Pereira	Engenheira do Ambiente
	Carla [redacted] Cardoso	Engenheira do Ambiente
INFRAESTRUTURAS	JCT, CONSULTORES DE ENGENHARIA, LDA	
	José [redacted] Teixeira	Engenheiro Civil
	Susana Sousa	Engenheira Civil
CIRCULAÇAO E TRANSPORTES	GNG. APB, LDA	
	António [redacted] Babo	Engenheiro Civil
RÚIDO	DB lab	
	Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda.	
	Luís [redacted] Santos	Engenheiro Electrotécnico
	Christine Matias	Engenheira Ambiente
ASSESSORIA JURÍDICA	José [redacted] Falcão	Advogado

PROPOSTA DE PLANO – RELATÓRIO

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS

CARTA	CONTEÚDO	ESCALA
01.	ENQUADRAMENTO URBANO	1:10.000
02.	A CIDADE EM 1858	1:10.000
03.	ATLAS DA CARTA TOPOGRÁFICA DE LISBOA – FILIPE FOLQUE 1856-1858	1:5.000
04.	LIMITES ADMINISTRATIVOS	1:5.000
05.	SITUAÇÃO ACTUAL – FOTOGRAFIA AÉREA	1:10.000
06.	MORFOLOGIA E SISTEMA HÍDRICO	1:5.000
07.	ENFIAMENTOS VISUAIS E PANORÂMICOS	1:5.000
08.	CARTA DE RUÍDO DIURNO	1:5.000
09.	CARTA DE RUÍDO NOCTURNO	1:5.000
10.	ESTRUTURA CADASTRAL EXISTENTE	1:5.000
11.	VOLUMETRIA	1:5.000
12.	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	1:5.000
13.	PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO	1:5.000
14.	USOS DO EDIFICADO	1:5.000
15.	CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES	1:5.000
16.	INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA	1:5.000
17.	INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM PÚBLICA DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	1:5.000
18.	INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM PÚBLICA DE ÁGUAS RESIDUAIS PLUVIAIS	1:5.000
19.	EXTRACTO DA PLANTA DE ORDENAMENTO DO PDM EM VIGOR CLASSIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	1:5.000
20.	EXTRACTO DA PLANTA DE ORDENAMENTO DO PDM EM VIGOR COMPONENTES AMBIENTAIS URBANAS I	1:5.000
21.	EXTRACTO DA PLANTA DE ORDENAMENTO DO PDM EM VIGOR COMPONENTES AMBIENTAIS URBANAS II	1:5.000
22.	EXTRACTO DA PLANTA DE CONDICIONANTES DO PDM EM VIGOR CONDICIONANTES SUJEITAS A PARECER DE ENTIDADES EXTERIORES	1:5.000
23.	EXTRACTO DA PLANTA DE CONDICIONANTES DO PDM EM VIGOR OUTRAS SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	1:5000
24.	PLANTA DE COMPROMISSOS CAMARÁRIOS	1:5.000
25.	ESTRUTURA VIÁRIA	1:5000
26.	PERFIS-TIPO	1:1000
27.	SISTEMA DE ESPAÇOS COLECTIVOS	1:5000
28.	PLANTA DE CONDICIONANTES PROPOSTA	1:5000
29.	PLANTA DE ZONAMENTO I – QUALIFICAÇÃO E USO DO SOLO	1:5000

30.	PLANTA DE ZONAMENTO II – ÁREAS DE RISCO E SISTEMAS DE VISTA	1:5000
31.	CARTA DE RUÍDO DIURNO – ENTARDECER – NOCTURNO PREVISIONAL - Lden	1:5000
32.	CARTA DE RUÍDO NOCTURNO PREVISIONAL - Ln	1:5000
33.	REDELIMITAÇÃO DAS CATEGORIAS DO PDM EM VIGOR	1:5000
34.	PLANTA DE MODELAÇÃO DO TERRENO PROPOSTA	1:5000
35.	ACÇÕES URBANÍSTICAS	1:5000

ÍNDICE PEÇAS ESCRITAS

CAPÍTULO	CONTEÚDO	Pág
A.	**INTRODUÇÃO**	**1**
1.	INTRODUÇÃO	2
1.1	ANTECEDENTES	2
1.2	OBJECTIVOS	4
1.3	METODOLOGIA	5
B.	**ANÁLISE E DIAGNÓSTICO**	**7**
2.	ENQUADRAMENTO URBANO	8
3.	SUPORTE FÍSICO E AMBIENTAL	**9**
3.1	ANÁLISE DO TERRITÓRIO	9
3.2	MORFOLOGIA E SISTEMA HÍDRICO	10
3.3	OCUPAÇÃO DO SOLO/ COBERTO VEGETAL	11
3.4	ENFIAMENTOS VISUAIS E PANORÂMICOS	13
3.5	RUÍDO – situação actual	14
3.6	RISCO SÍSMICO	15
3.7	DIAGNÓSTICO	15
4.	CONJUNTO EDIFICADO	**15**
4.1	ESTRUTURA CADASTRAL	15
4.2	VOLUMETRIA	16
4.3	ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFICADO	16
4.4	PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO	16
5.	EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DA CIDADE E DAS FREGUESIAS DE PENHA DE FRANÇA, SANTA ENGRÁCIA E S. JOÃO	**17**
6.	USOS DO EDIFICADO	**22**
7.	CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES	23
7.1	ENQUADRAMENTO	23
7.2	O ESTUDO DE TRÁFEGO DA EPUL	24
8.	INFRAESTRUTURAS HIDRÁULICAS	**25**
8.1	ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA	25
8.2	DRENAGEM PÚBLICA DE ÁGUAS RESIDUAIS	27
	8.2.1 Infraestruturas existentes	27
	8.2.2 Rede de drenagem de águas residuais domésticas	28
	8.2.3 Rede de drenagem de águas residuais pluviais	28
9.	O PDM E OS COMPROMISSOS CAMARÁRIOS	**29**
9.1	PLANO DIRECTOR MUNICIPAL	29
9.2	PROTAML	31
9.3	COMPROMISSOS ASSUMIDOS PELA C.M.L. ATÉ ABRIL DE 2010	32
C.	**PROPOSTA**	**38**
10.	PROPOSTA	**39**
10.1	INTRODUÇÃO	39
10.2	MOBILIDADE, TRANSPORTES E ESTACIONAMENTO	40

10.3	CONJUNTO EDIFICADO	46
10.4	EQUIPAMENTOS E OUTRAS ACTIVIDADES DE INTERESSE COLECTIVO	48
10.5	ÁREAS COMERCIAIS	49
10.6	ESPAÇOS VERDES	49
10.7	ESTRUTURA ECOLÓGICA	51
10.8	RUÍDO	52
10.9	ALTERAÇÕES AO P. D. M. VIGENTE	53
10.10	SISTEMA DE VISTAS	57
10.11	MODELAÇÃO DO TERRENO	57
D.	**PROGRAMA DE EXECUÇÃO**	**58**
11.	PROGRAMA DE EXECUÇÃO DO PLANO	**59**
11.1	INSTRUMENTOS DE EXECUÇÃO	59
11.2	ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO	60
11.3	PROGRAMAÇÃO E FINANCIAMENTO	61

A. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1 ANTECEDENTES

O processo de elaboração do Plano de Urbanização do Vale de Santo António foi iniciado em Maio de 2005, com os primeiros exercícios de reconhecimento da realidade local, tendo sido analisadas as informações e propostas de estudo urbanístico que tinham sido antes elaboradas para a mesma área de intervenção. Esta análise teve por base os pressupostos que fundamentaram a encomenda do Plano e que constituem a referência programática de enquadramento das suas propostas.

Alguns empreendimentos que já se encontravam em fase adiantada de projecto ou de decisão, depois de esclarecidos com a Câmara Municipal e de compatibilizados com os respectivos projectistas, constituíram elementos compositivos determinantes para as propostas do Plano.

Salienta-se, neste contexto, o edifício para a Biblioteca e Arquivo Central cujos trabalhos preparatórios de edificação chegaram a ser iniciados, nomeadamente com a construção do muro de contenção da encosta do morro.

Este edifício, pela sua relevância morfológica e simbólica e pelo seu efeito catalisador das transformações e desenvolvimento urbano de toda a área de intervenção, determinou fortemente a organização espacial, volumétrica e funcional da proposta do PUVSA.

Foi com base na sua volumetria que foram acordadas a implantação e composição volumétrica do "Centro Cívico" cujo projecto já estava muito adiantado, fazendo parte de um extenso loteamento que se encontraria em fase final da apreciação por parte da Câmara Municipal.

Salienta-se, também, neste contexto, a integração do empreendimento "E.02" que também só aguardava a emissão de alvará e que continha uma área de construção de 28.000m2, integrando o Centro de Saúde de Penha de França.

Também estava já em projecto o edifício destinado a localizar os equipamentos desportivos e outras actividades de comércio e serviços existentes na zona, cujo Estudo Prévio foi apresentado em sessão pública organizada pela Câmara Municipal, e que, igualmente, foi integrado na proposta do PUVSA.

Outra condicionante importante para o Plano tem a ver com a área de construção a instalar. A área de 400.000 m2 de área de construção foi-nos indicada pela EPUL como um valor equilibrado, que conjugava a viabilidade económico-financeira da operação com uma solução urbanística harmoniosa e qualificada. Este valor, que como veremos, é muito inferior ao permitido pelo PDM em vigor, tinha sido determinado por diversos estudos económicos e espacialmente testado em várias outras soluções, designadamente no anterior estudo urbanístico ela-

borado para esta zona. O desenvolvimento da presente proposta veio confirmar a justeza deste valor.

Em Julho de 2005 foi apresentado à EPUL o Estudo Preliminar que além de integrar e compatibilizar as propostas atrás referidas, propunha um programa e as opções urbanísticas que se preconizam para a zona.
Esta exploração espacial e programática da área a intervir demonstrou-se muito útil e foi determinante para a formalização dos Termos de Referência do PUVSA e, em especial, dos seus objectivos, que foram aprovados em sessão pública da Câmara Municipal realizada no dia 25 de Janeiro de 2006.
Em Maio de 2006 foi apresentada uma primeira Proposta de Plano que decorreu da articulação entre os estudos desenvolvidos no âmbito do Programa Preliminar e as orientações imanentes dos Termos de Referência. Esta Proposta foi analisada pelos competentes serviços municipais e submetida a parecer da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), cujas recomendações nos foram enviadas em 5 de Março de 2007.
Estes pareceres e recomendações, depois de analisados e clarificados em reuniões conjuntas com a Câmara Municipal de Lisboa, a CCDR-LVT e a equipa projectista, foram integrados numa nova proposta de Plano que foi entregue em Abril de 2007.
Entretanto a Câmara decidiu alterar o traçado do troço final da "Diagonal Nascente-Poente", que nos tinha sido indicado em 2005, o qual ligava à Av. Coronel Eduardo Galhardo, passando agora a ligar directamente a Av. Almirante Reis com a Av. Mouzinho de Albuquerque, mais a Sul. Este novo traçado exigiu a deslocação e profunda reformulação do nó viário que articula a Av. Mouzinho de Albuquerque com o túnel da "Circular da Colina" e obrigou ao reperfilamento de toda a rede viária estruturante de solução urbanística.
A Câmara Municipal decidiu, ainda, suspender a construção da Biblioteca e Arquivo Central, o que implicou um novo estudo de reequilíbrio funcional e volumétrico da proposta.
Acresce que, por força das exigências de nova legislação (que foi publicada em data posterior a apresentação da proposta de Abril de 2007), foi necessário aprovar a definição do âmbito dos estudos de avaliação estratégica ambiental.
Todos estes novos conteúdos foram incorporados numa primeira revisão da Proposta de Plano, que foi apresentada em 13 de Outubro de 2008 e discutida com os serviços municipais em Dezembro.
Desta discussão resultou uma 2ªfase da revisão, cuja versão final foi entregue em Setembro de 2009.
O Plano de Urbanização do Vale de Santo António foi submetido à apreciação da CCDR-LVT que realizou uma conferência de serviços com a presença de representantes das diversas

entidades consultadas cuja acta e respectivos pareceres nos foram entregues em Janeiro de 2010.

Para além de alguns acertos pontuais exigidos, os pareceres desfavoráveis referem-se, na generalidade ao incumprimento de legislação publicada posteriormente à entregada primeira versão de Proposta de Plano e ao que consideram ser um "desvio significativo em relação aos Termos de Referência" suscitado pelo desaparecimento da Biblioteca e Arquivo Central que tinha sido apresentado como referencial compositivo da solução urbanística, para além de outros aspectos de menor significado.

A nova administração da EPUL resolveu, em Fevereiro de 2010, realizar uma reunião alargada, com a participação dos representantes da Câmara Municipal e do Ministério da Defesa Nacional, a equipa do Plano e os projectistas de alguns empreendimentos que tinham acordos com a EPUL, tendo como principal objectivo conhecer o Plano apresentado e proceder a alguns ajustamentos relacionados com a manutenção de alguns edifícios que antes se propunha demolir e com problemas de propriedade cadastral.

É neste quadro que se procedeu novamente à revisão da proposta de Plano apresentada em Julho de 2009, que pretendeu, por um lado, rectificar algumas das lacunas apresentadas pela CCDR-LVT, e, por outro, capacitar a Câmara Municipal com um argumento desenhado que permita cumprir os objectivos expressos nos Termos de Referência e satisfazer os compromissos assumidos.

Esta revisão, depois de aprovada em revisão pública da Câmara, foi submetida a discussão pública.

A presente Proposta de Plano já integra o resultado da ponderação das reclamações e sugestões apresentadas no processo de discussão pública, constituindo a versão final do PUVSA.

1.2 OBJECTIVOS

De acordo com os Termos de Referência aprovados, os objectivos gerais subjacentes à Proposta do Plano, são os seguintes:

- Assegurar uma efectiva integração da área a estudar na sua envolvente, tendo uma especial atenção às características paisagísticas dos vales que constituem, simultaneamente, os seus grandes eixos compositivos e as barreiras que as separam e a dividem da cidade;
- Contribuir para uma identidade urbana própria da área, através da valorização das suas especificidades formais e dos grandes equipamentos existentes (Convento de Santos-o-Novo) ou previstos;
- Dotar a área de uma urbanidade afirmada pela sua morfologia, por forma a potenciar a criação de uma nova centralidade caracterizada pela sua complexidade funcional e potencial simbólico;

- Promover a criação de um parque verde urbano aproveitando as condições topográficas e paisagísticas do vale que liga a Av. General Roçadas à Av. Mouzinho de Albuquerque;
- Valorizar as potencialidades topográficas e panorâmicas do morro existente, com a criação de uma área verde de lazer enquadrando os edifícios previstos;
- Entender a Rede Viária e o Sistema de Espaços Colectivos como elementos estruturadores e caracterizadores do tecido urbano;
- Equacionar a relocalização dos equipamentos desportivos existentes e promover a sua integração urbana;
- Integrar os equipamentos colectivos e localizar ou redistribuir os equipamentos em falta;
- Desenvolver a matriz das oportunidades de intervenção para garantir que o desempenho energético-ambiental seja optimizado, numa óptica de eficiência na utilização de recursos;
- Garantir a viabilidade do Plano sob o ponto de vista urbanístico e económico-financeiro, através de uma abordagem realista e tecnicamente segura nas suas implicações orçamentais e na sua capacidade de penetração no mercado.

1.3 METODOLOGIA

Este Plano de Urbanização, além dos elementos escritos e desenhados exigidos pelo RJIGT em vigor, possui uma formalização da proposta que não é habitual num Plano de Urbanização.
Esta formalização surgiu, inicialmente, por razões relacionadas com a própria dinâmica do processo, pela necessidade de um envolvimento profundo e capaz de desbloquear situações que possuíam programações temporais próprias e que não se coadunavam com o desenvolvimento de uma metodologia mais tradicional. Efectivamente, foi necessária a resolução progressiva de alguns problemas específicos, o que implicou a utilização simultânea de diversas escalas de abordagem e de diferentes níveis de detalhe no desenho.
Esta aposta morfológica justificou-se, ainda, pela complexidade topográfica da zona, que implicou uma compreensão tridimensional da área de intervenção capaz de sustentar a solução.

A proposta apresentada decorre de um desenho cuidadoso, que considera a forma de implantação dos edifícios, o espaço público e o seu inter-relacionamento, o que, pelo detalhe desenvolvido, a aproxima de um Plano de Pormenor.
Esta experimentação morfológica permitiu uma maior compreensão da realidade e uma melhor explicitação das soluções, o que reverte necessariamente numa maior segurança técnica e na possibilidade de testar quantidades, qualidades e intenções.

Posteriormente, e dado que se trata de um Plano de Urbanização, procedeu-se à zonificação da área, a que corresponde, por um lado, uma perda de informação e, por outro, um ganho em termos de flexibilidade formal e liberdade arquitectónica sem, no entanto, esquecer o rigor exigível às condições e capacidades construtivas.

No cumprimento dos objectivos expressos nos Termos de Referência, foi dada especial atenção ao Sistema de Espaços Colectivos, como suporte fundamental da solução urbanística proposta que visa a estruturação e qualificação funcional e ambiental da área.
Em sistema, ilustrado na carta 27, em conjunto com a Planta de Zonamento, permite visualizar com alguma aproximação a imagem urbana que corresponde aquela solução urbanística.
Os arquitectos que intervierem na concepção das futuras edificações deverão cumprir as disposições regulamentares que constituem o elemento fundamental do Plano e poderão conhecer as intenções formalizadas pelos urbanistas, que seguirão ou não, no respeito pelo conteúdo normativo do Plano. Este exercício de formalização servirá ainda para possibilitar a elaboração de uma estimativa orçamental mais rigorosa.

B. ANÁLISE E DIAGNÓSTICO

2. ENQUADRAMENTO URBANO

A área em estudo tem uma superfície de cerca de 48 há (477 000m2) e localiza-se numa zona central de Lisboa, entre a Penha de França, o Alto de S. João e o Rio (carta 1).

Como se vê na carta 3, a zona em estudo não estava ainda urbanizada quando Filipe Folque promoveu o levantamento da cidade em 1856/58.

A calçada dos Barbadinhos, construída em meados do Séc. XVIII, limitava de certa forma a cidade consolidada e servia a Igreja Conventual de Nossa Senhora da Conceição da Porciúncula, mais tarde (1836) Igreja de St.ª Engrácia. O Convento dos Barbadinhos (1738) alberga hoje a brigada fiscal da Guarda Nacional Republicana.

Ainda nesta zona, localiza-se a estação elevatória a vapor dos Barbadinhos, fundada em 1830 e onde hoje está instalado o Museu da Água.

O Mosteiro de Santos-o-Novo foi mandado construir por Filipe I em 1609, tendo sido terminado em 1685, constituindo uma referência visual de maior importância na paisagem local.

Finalmente refere-se a construção, na quinta dos Apóstolos, do cemitério do Alto de S. João, em 1841.

A carta de Filipe Folque (carta 2 e 3) mostra com grande clareza a topografia da área em estudo, que é constituída por dois vales confluentes e bastante encaixados que definem um morro. Esta conformação paisagística condiciona de uma forma determinante o conceito urbanístico proposto para a zona.

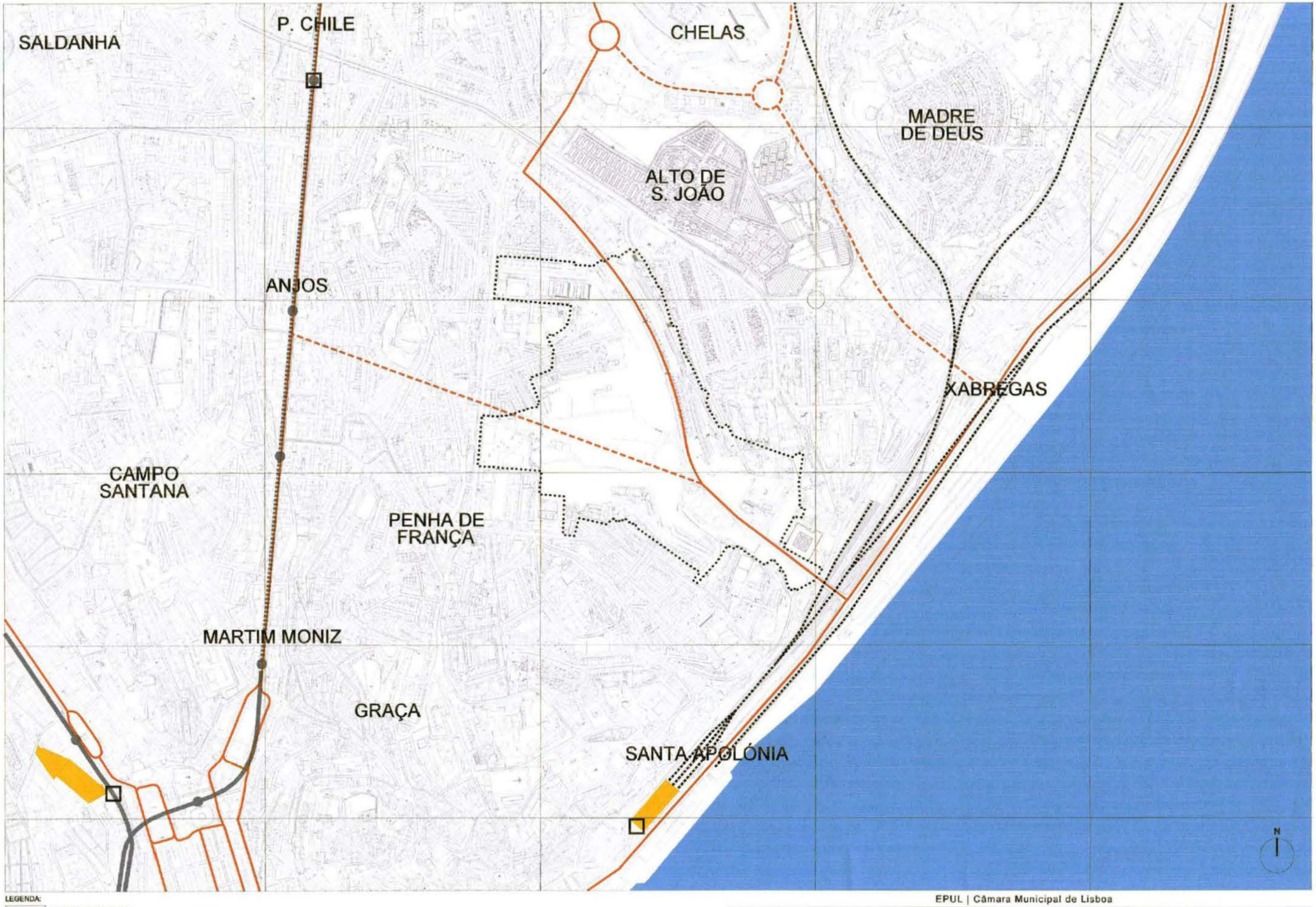
Administrativamente está englobada em 3 freguesias, designadamente Penha de França, St.ª Engrácia e S. João (carta 4).

Presentemente é um território desqualificado, que revela uma condição periférica, apesar da sua localização central e da sua excelente acessibilidade. É um espaço remanescente, um vazio urbano, maltratado e mal querido, que espera uma intervenção urbanística qualificadora e que procura a sua integração na cidade (carta 5).





Oferece no entanto um extraordinário potencial de requalificação, sustentado por uma excelente localização e acessibilidade e por uma paisagem de grande beleza e espectacularidade.



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA PLANO

RODOVIAS

- VIAS PRINCIPAIS EXISTENTES
- VIAS PRINCIPAIS PREVISTAS

FERROVIAS

- CAMINHO-DE-FERRO

METRO

- LINHAS EXISTENTES

ESTAÇÕES

- ESTAÇÕES DE COMBOIO
- ESTAÇÕES DE METRO EXISTENTES
- INTERFACES DE PASSAGEIROS

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

ENQUADRAMENTO URBANO

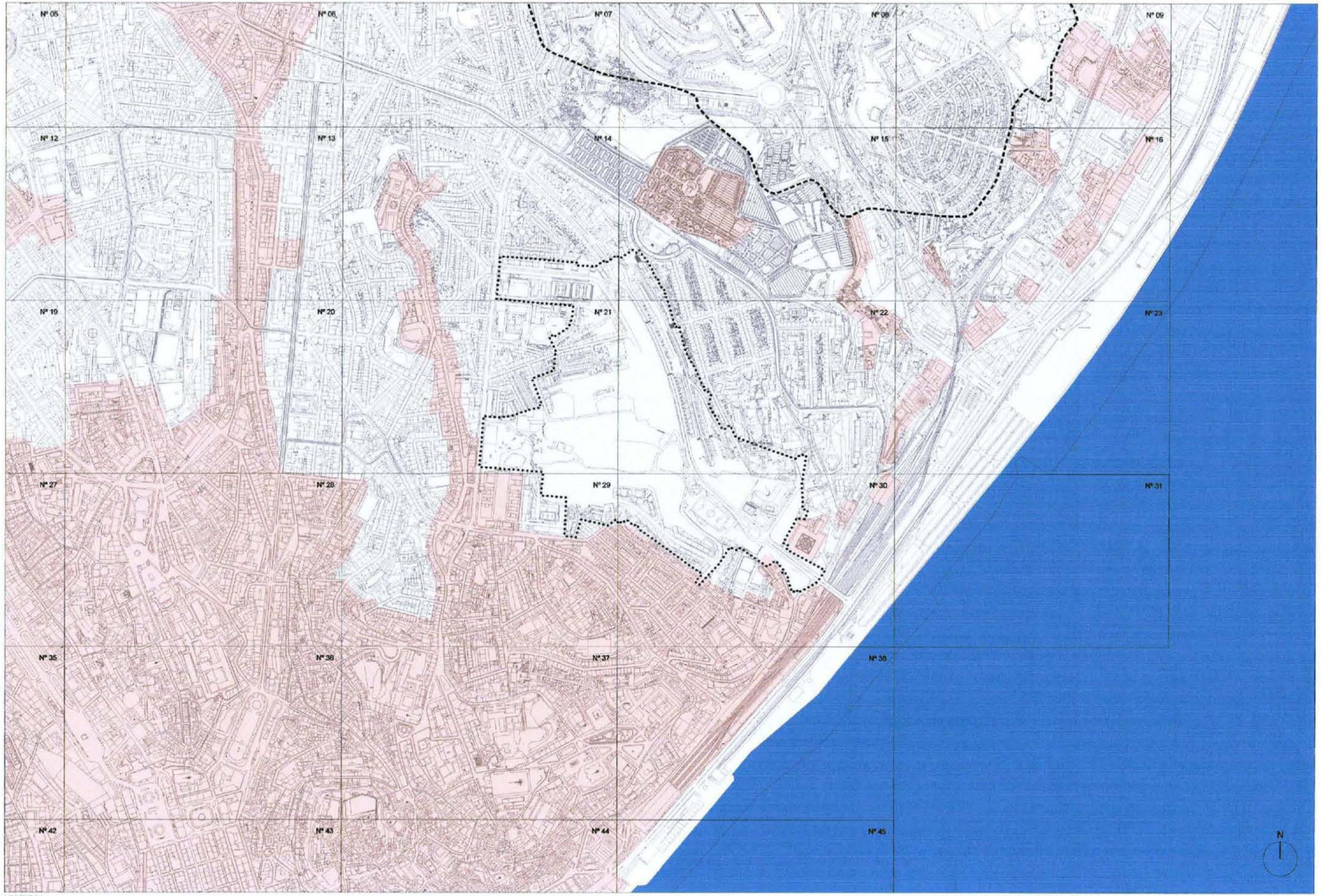
JUNHO 2011

ESCALA 1:10000

01

MANUEL FERNANDES DE S.. | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA PLANO
- LIMITE DO LEVANTAMENTO DE FILIPE FOLQUE
- TERRITÓRIO URBANIZADO (1858) BASEADO NO ATLAS DA CARTA TOPOGRÁFICA DE LISBOA SOB A COORDENAÇÃO DE FILIPE FOLQUE
- Nº 37 NUMERAÇÃO DAS FOLHAS (OP CIT)

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

A CIDADE EM 1858

JUNHO 2011

ESCALA 1:10000

02

MANUEL FERNANDES DE S.. RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.



EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

ATLAS DA CARTA TOPOGRÁFICA DE LISBOA - FILIPE FOLQUE 1856 - 58

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

03

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73

PENHA DE FRANÇA

BEATO

S. JOÃO

GRAÇA

SANTA ENGRÁCIA

104 000

104 500

85 500

86 000

N

LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

LIMITE DAS FREGUESIAS

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

LIMITES ADMINISTRATIVOS

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

04

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.



N

LEGENDA:

●●●●●●● ÁREA PLANO

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

SITUAÇÃO ACTUAL - FOTOGRAFIA AÉREA

JUNHO 2011

ESCALA 1:10000

05

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF 22 508 9418/9 | FX 22 550 4473 | EE arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.





A instalação de novos equipamentos públicos e a distribuição equilibrada de uma considerável área de construção para habitação e serviços potenciará, certamente, a sua capacidade de regeneração.

A beneficiação do sistema de transportes e a construção da circular das colinas contribuirão para a criação das novas dinâmicas pretendidas.

3. SUPORTE FÍSICO E AMBIENTAL

3.1 ANÁLISE DO TERRITÓRIO

A área de intervenção constitui, em termos territoriais, uma unidade de grande importância na cidade de Lisboa: o Vale de Santo António é um dos vales transversais voltados ao rio Tejo, integrado no sistema colinar da cidade. Gozando de uma posição privilegiada, é uma área que apresenta um enorme potencial paisagístico, uma vez que ainda se apresenta livre de construções em grande parte da sua extensão.



O vale é atravessado por um eixo viário – Avenida Mouzinho de Albuquerque – encontrando-se envolvido perifericamente por um tecido urbano morfologicamente diversificado, onde coexistem diferentes tipologias de edificação, produto de várias épocas de expansão de Lisboa. A zona central consiste numa mancha expectante de grandes dimensões, memória das antigas

quintas que um dia aqui existiram. A referida avenida, apesar da sua enorme extensão, apresenta um perfil transversal pouco interessante, com uma estrutura arbórea deficiente, se atentarmos à sua escala.



O facto deste vale ter chegado aos dias de hoje com uma ocupação reduzida, quando a cidade à sua volta cresceu de um modo intenso, aliado ao facto desse mesmo tecido urbano ter tido um crescimento irregular e pouco homogéneo, onde a carência de espaços públicos e espaços verdes é notória, confere-lhe uma importância acrescida enquanto potencial unidade da estrutura verde de Lisboa.

Analisando a carta da Estrutura Ecológica do PDM à escala da cidade, mais uma vez se verifica a importância que esta zona tem enquanto elemento basilar fundamental para a criação de um contínuo verde urbano, imprescindível para garantir as funções vitais dos sistemas biológicos.

3.2 MORFOLOGIA E SISTEMA HÍDRICO (carta 6)

Da análise da planta morfológica da cidade, sobressai a notoriedade do Vale de Santo António enquanto vale aberto para o rio e a consequente necessidade que há-de assegurar a sua protecção enquanto linha de drenagem hídrica e atmosférica (carta 6).

Morfologicamente a área de intervenção é muito rica, com um relevo bastante acentuado, marcado essencialmente por um talvegue principal e três secundários. O primeiro, de maior expressão, apesar de parcialmente ocupado com construção, desenha-se sensivelmente de sul para norte, entre a margem do rio Tejo e a Praça Paiva Couceiro, ao longo da Av. Mouzinho de Albuquerque. Dos três secundários, pode-se destacar aquele que se encontra mais a sul, quer pela sua amplitude, quer pelo facto de ainda hoje se encontrar livre de qualquer tipo de construção perene. Este talvegue secundário é subsidiário do primeiro (principal), desenvolvendo-se a partir dele, de nascente para poente, até à Avenida General Roçadas.



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
- TALVEGUE
- FESTO

EPUL | Câmara municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE
MORFOLOGIA E SISTEMA HÍDRICO

JUNHO 2011
ESCALA 1:5.000

06

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.



Em termos altimétricos a variação ao longo do vale é grande, iniciando-se na cota 10,00, no arranque da Av. Mouzinho de Albuquerque e elevando-se até à cota 84,00, junto à Av. General Roçadas.
Importa ainda referir que, para lá das transformações decorrentes da implantação de infraestruturas viárias e edifícios, em alguns pontos do vale a morfologia tem vindo a ser alterada ao longo dos tempos por aterros e depósitos aparentemente casuísticos.

Em termos hidrogeológicos, tendo como base a análise litológica e geológica e os estudos geotécnicos anteriormente efectuados para o local, que identificam a predominância de terrenos granulares numa espessura estimada de 50 metros, verifica-se que a área de intervenção apresenta, potencialmente, elevado grau de permeabilidade, favorecendo a infiltração das águas pluviais. Verifica-se no entanto, ainda de acordo com os mesmos estudos e devido à ocorrência pontual de intercalações argilosas, uma redução da permeabilidade vertical em comparação com a horizontal.

3.3 OCUPAÇÃO DO SOLO/ COBERTO VEGETAL

Como referido anteriormente, a zona central da área de intervenção encontra-se livre de construções perenes. Grande parte destes terrenos pertencia a quintas entretanto desaparecidas, acerca das quais somente subsistem referências bibliográficas: é o caso da Quinta das Letradas, da Quinta de Santo António, da Quinta dos Peixes e da Quinta das Comendadeiras de Santos, esta última associada ao Convento de Santos-o-Novo[1]. Apesar do desaparecimento destas explorações agrícolas, ainda existe algum aproveitamento produtivo de uma parte dos terrenos com parcelas de horta activas.

1 Ribeiro, Luís Paulo Faria, "Quintas do concelho de Lisboa – inventário, caracterização, salvaguarda", 1992, ISA, UTL



O coberto vegetal da zona central da área de intervenção resume-se, grosso modo, aos estratos herbáceo e arbustivo, com uma maior incidência do primeiro. Em termos botânicos as espécies que ocorrem não têm grande valor, salientando-se que os maciços arbustivos, na sua maioria, são compostos por elementos de uma espécie infestante comum, *Arundo donax* (cana vulgar).

Em relação ao estrato arbóreo, este encontra-se pobremente representado em toda a área de intervenção, restringindo-se praticamente à arborização do troço superior da Av. Mouzinho de Albuquerque, concretizada por um alinhamento simples de *Prunus cerasifera* var. *pissardii* (abrunheiro) – espécie com um porte desadequado à escala da avenida e dos edifícios adjacentes – e à ocorrência de algumas árvores com um porte razoável na zona central livre, de que são exemplo os dois indivíduos das espécies *Pinus pinea* (pinheiro manso) e *Olea europea* var. *sylvestris* (zambujeiro) existentes.

De referir ainda que a maioria das zonas livres se encontra revestida com vegetação, nomeadamente os taludes e encostas da zona central, o que tem contribuído, entre outras coisas, para o incremento da infiltração das águas pluviais e para a estabilização destes terrenos. Deste modo, apesar da vegetação existente não ser especialmente expressiva, ela tem desempenhado um papel fundamental no equilíbrio hidrogeológico do local.

3.4 ENFIAMENTOS VISUAIS E PANORÂMICOS (carta 7)

Os enfiamentos visuais nesta área revestem-se de uma grande importância uma vez que a mesma ocupa uma posição privilegiada no sistema colinar de Lisboa, consistindo num vale de acentuado relevo, aberto para o rio Tejo.

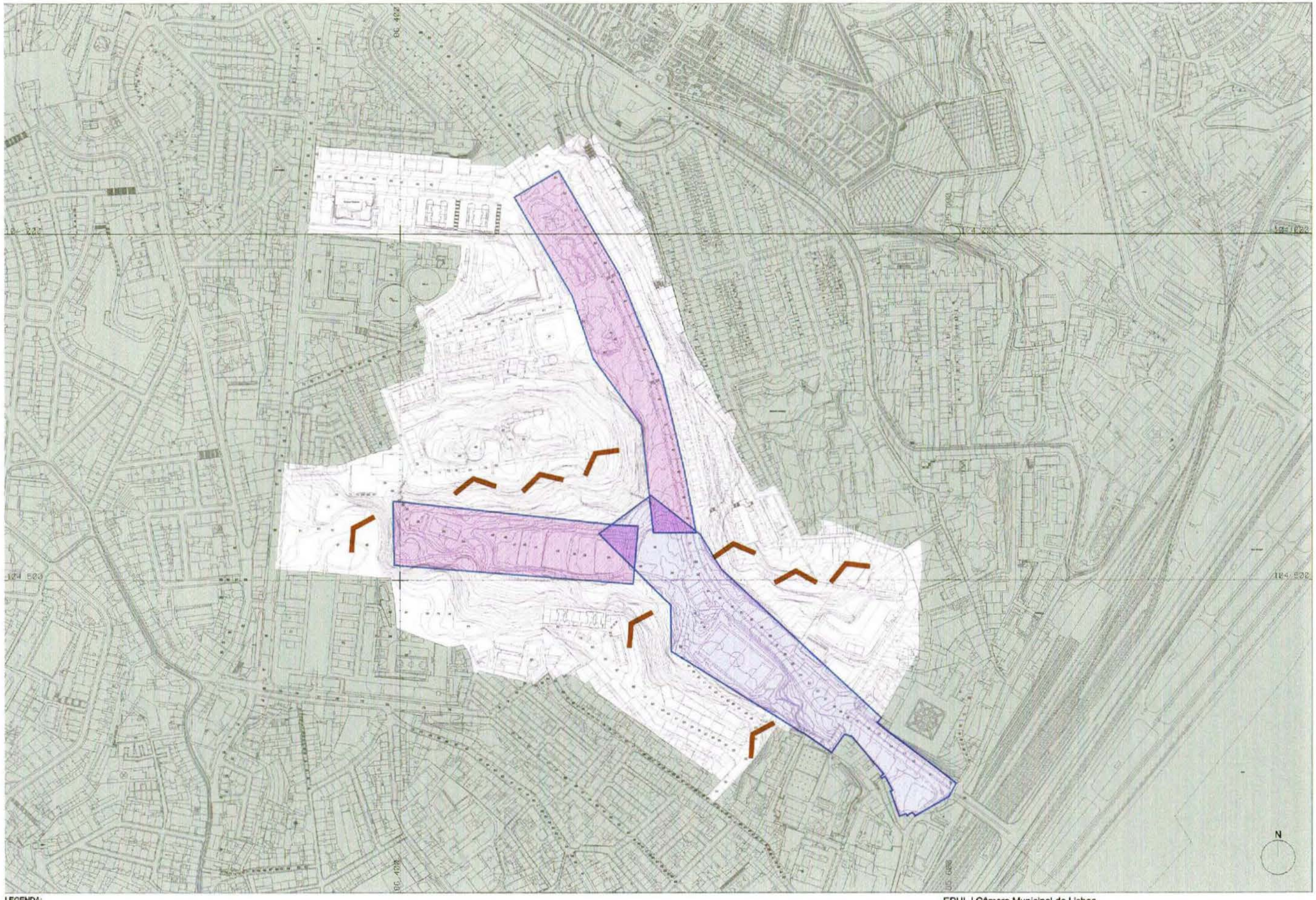
Pode-se à partida separar este sistema visual em sistema aberto e sistema fechado, entendendo-se que o primeiro corresponde às vistas panorâmicas e o segundo aos canais visuais.

Deste modo, abordando a área em estudo, temos como sistema aberto o conjunto de pontos de onde se tem uma vista panorâmica sobre o Mar da Palha (troço alargado do rio Tejo) e Serra da Arrábida (em dias de fraca ou nenhuma neblina) e que corresponde ao conjunto de pontos altos ao longo das linhas de festo que não se encontram obstruídas por construções.



Como sistema fechado, temos os canais visuais constituídos pela Av. Mouzinho de Albuquerque e pelo talvegue secundário que se estende até à plataforma livre adjacente à Av. General Roçadas. Neste sistema podemos ainda separar os canais visuais que constituem simples penetrações visuais na cidade do canal principal que se encontra em estreita relação com o rio. Estes permitem ligações visuais que se estendem nos dois sentidos, ou seja, de dentro da cidade para fora da cidade (na direcção do Tejo) e vice-versa.

A Planta de Ordenamento/Componentes Ambientais 2.2 do PDM não assinala nenhum Ponto de Vista na área de intervenção. Assinala, no entanto, o sistema de vistas da Frente Ribeirinha (sector da Colina do Castelo aos Olivais).



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
- ENFIAMENTOS VISUAIS FECHADOS - RELAÇÃO COM A CIDADE
- ENFIAMENTOS VISUAIS FECHADOS - RELAÇÃO COM O RIO
- ENFIAMENTOS PANORÂMICOS

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

ENFIAMENTOS VISUAIS E PANORÂMICOS

JUNHO 2011

ESCALA 1:5.000

07

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 509 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@mail.telepac.pt

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou ocultado total ou parcialmente, sem autorização expresa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor, Dec.-Lei 63/85 de 14 de Março



3.5 RUÍDO – situação actual (cartas 8 e 9)

A zona de incidência do PUVSA é atravessada por algumas vias que apresentam um considerável volume de tráfego e possui áreas com certo desenvolvimento construtivo, algum dele marginando as referidas vias.

As cartas fornecidas pela EPUL e apresentadas no Plano com os números 8 e 9 referem-se ao Ruído Geral Diurno e Nocturno actualmente observado na área de intervenção e foram elaborados ainda ao abrigo do DL 292/2000, de 14 de Novembro, mas que serviram para a elaboração dos mapas previsionais Ln e Lden já em cumprimento do DL nº9/2007, de 17 de Junho, e que serão apresentados nos capítulos referentes à Proposta de Plano.

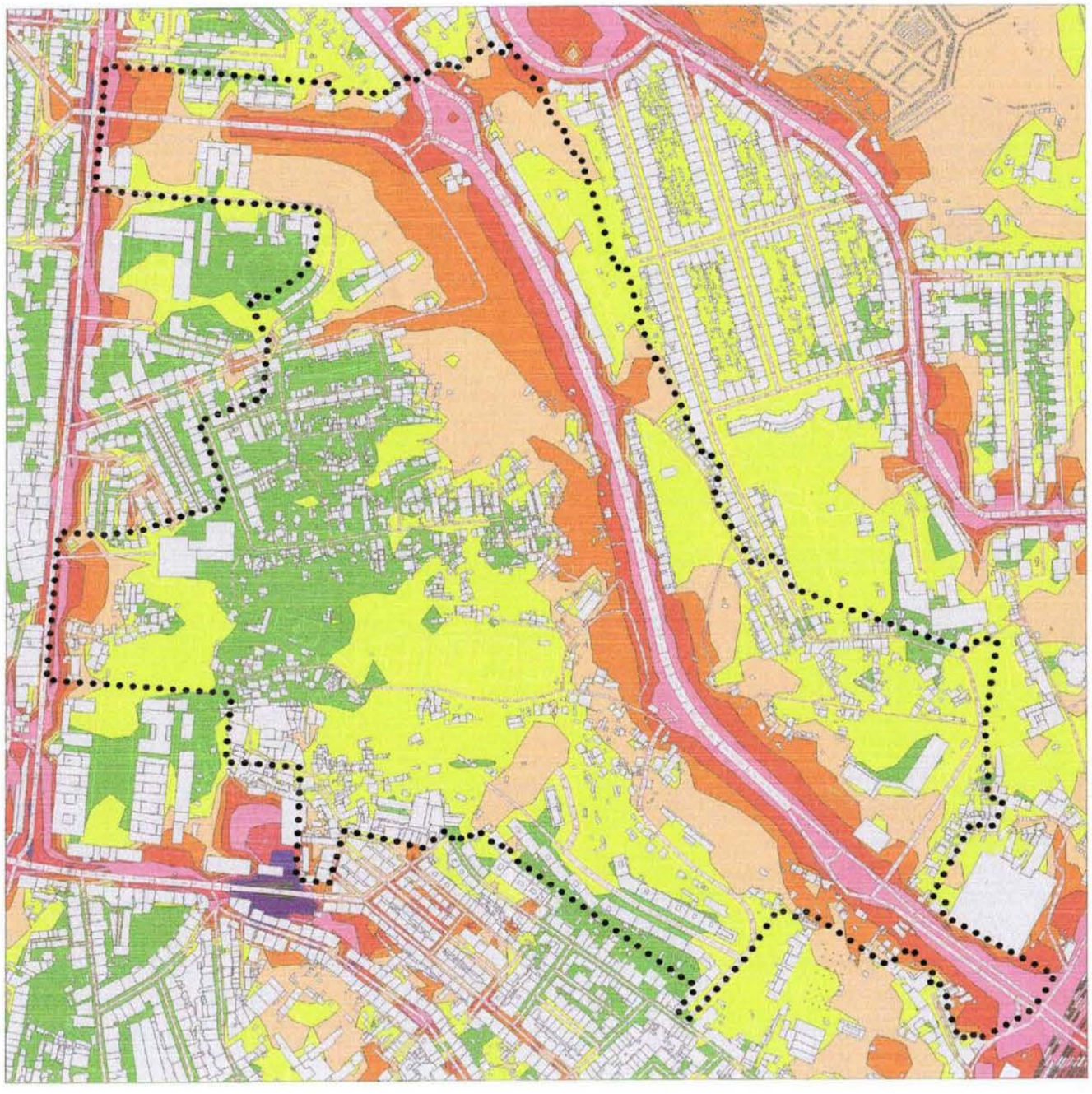
Na carta de Ruído Geral Diurno destacam-se os contornos das áreas com um nível sonoro inferior a 55 decibéis, o que corresponde às zonas sensíveis, e os das áreas com um nível sonoro compreendido entre este valor e os 65 decibéis referentes às zonas mistas.

Na carta de Ruído Geral Nocturno, chama-se a atenção para a delimitação das áreas sensíveis, com níveis de ruído inferiores a 45 decibéis, e para a definição das zonas mistas, cujo nível de ruído está compreendido entre aquele valor e os 55 decibéis.

A análise destas cartas permite concluir que a poluição sonora é provocada, essencialmente, pelo tráfego rodoviário, sendo particularmente gravosos os níveis sonoros que ocorrem ao longo da Av. Mouzinho de Albuquerque, da Av. General Eduardo Galhardo e na Av. General Roçadas.

Efectivamente, verifica-se que ao longo destas vias o Ruído Diurno ultrapassa os 65 decibéis nas faixas de rodagem, não obstante se poder afirmar que este valor decresce rapidamente, atingindo os valores que delimitam a área mista nas imediações da via. No restante território, os níveis de poluição sonora são muito mais baixos.

Como seria de esperar, os padrões de distribuição do Ruído Nocturno acompanham os valores observados durante o dia, embora apresentem valores inferiores.



LEGENDA:

LAeq (dB A)

- > 35.0
- > 40.0
- > 45.0
- > 50.0
- > 55.0
- > 60.0
- > 65.0
- > 70.0
- > 75.0
- > 80.0
- > 85.0

LIMITE DA ÁREA PLANO

N

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

CARTA DE RUÍDO DIURNO

JUNHO 2011

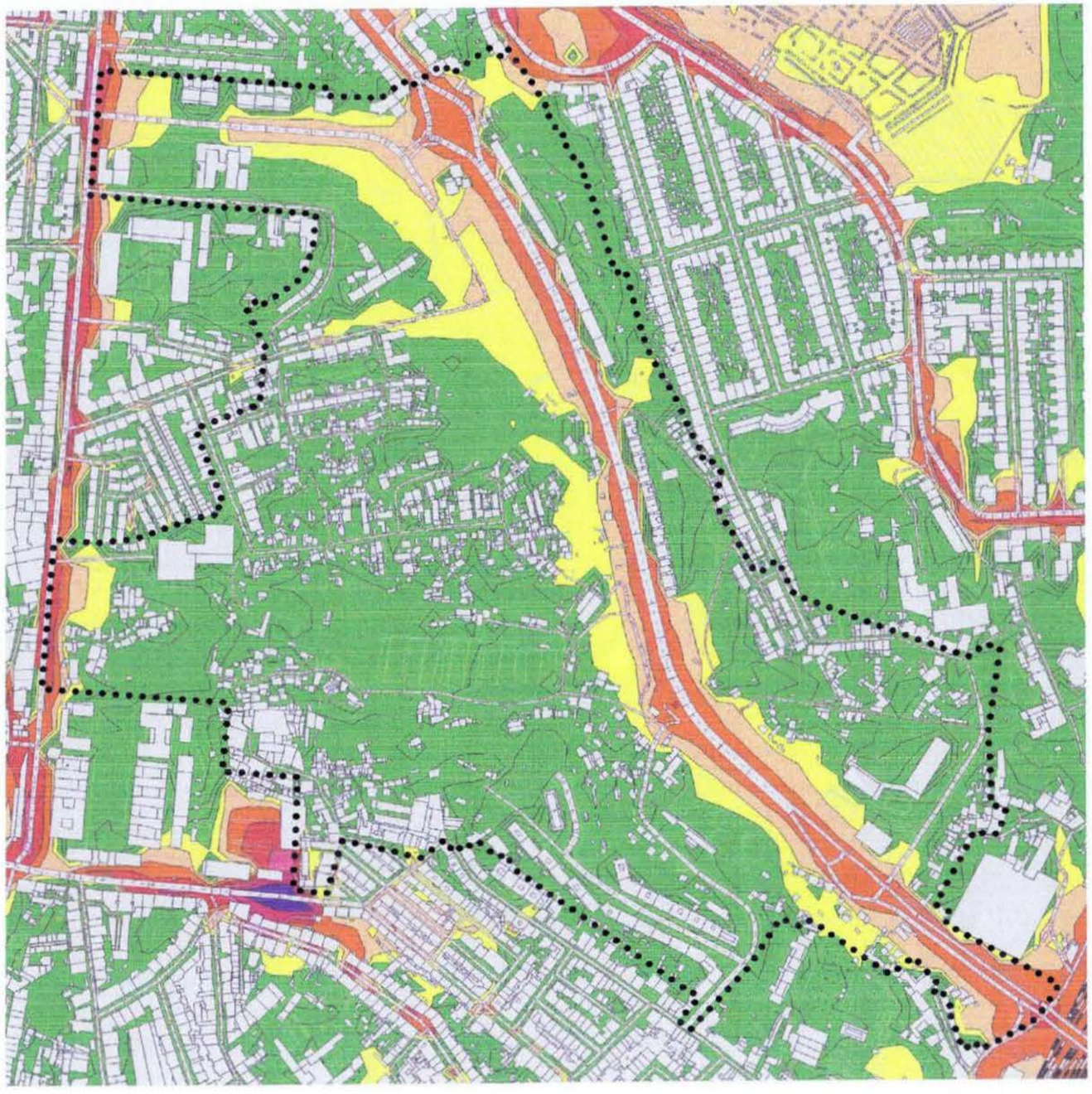
ESCALA 1:5.000

08

MANUEL FERNANDES DE S.. RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@mail.telepac.pt

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. Dec.-Lei 63/85 de 14 de Ma

Fontes: CML/EPUL



LEGENDA:

LAeq (dB A)

- ≥ 35.0
- ≥ 40.0
- ≥ 45.0
- ≥ 50.0
- ≥ 55.0
- ≥ 60.0
- ≥ 65.0
- ≥ 70.0
- ≥ 75.0
- ≥ 80.0
- ≥ 85.0

LIMITE DA ÁREA PLANO

N

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

CARTA DE RUÍDO NOCTURNO

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

09

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

3.6 RISCO SÍSMICO

As áreas de maior vulnerabilidade sísmica correspondem a terrenos aluvionares que preenchem os vales das principais linhas de água e as áreas reclamadas ao próprio leito do Tejo.

O Plano deve considerar a incidência destes riscos naturais, nomeadamente em termos de proposta de ordenamento urbanístico das construções e da rede viária, por forma a minimizar os seus efeitos, não só no que respeita à resistência dos sistemas construtivos, mas também à salvaguarda de condições de acessibilidade e funcionamento exigíveis às infraestruturas em situações de acidente.

A "Zona de maior risco sísmico, sujeita a condicionamentos especiais" não abrange a área de intervenção do PUVSA, de acordo com as indicações da Planta de Zonamento do PDM em vigor.

3.7 DIAGNÓSTICO

Partindo dos diversos pontos atrás analisados, facilmente se conclui que o vale se encontra subaproveitado, com uma extensa área central desestruturada e uma periferia desordenada. O troço principal está ocupado pela Av. Mouzinho de Albuquerque e construções adjacentes, mas a zona que se encontra livre apresenta um enorme importância enquanto potencial elemento estruturante de toda a área de intervenção e de ligação à cidade. Esta zona central poderá viabilizar, em termos de espaços públicos, uma possível articulação com a estrutura verde urbana e incrementar, consequentemente, a estrutura ecológica principal. Resulta, assim, a necessidade de libertar o vale de novas construções, construindo preferencialmente na periferia e criando uma estrutura verde contínua e abrangente, complementando a estrutura verde indicada no PDM.

4. CONJUNTO EDIFICADO

A área abrangida pelo Plano de Urbanização apresenta ainda vastas áreas desocupadas, o que se por um lado lhe confere um carácter periférico, por outro constitui uma importante oportunidade para a sua conformação e valorização paisagística. Estão particularmente degradados o vale situado a Sudoeste e a colina que pontua a confluência dos vales.

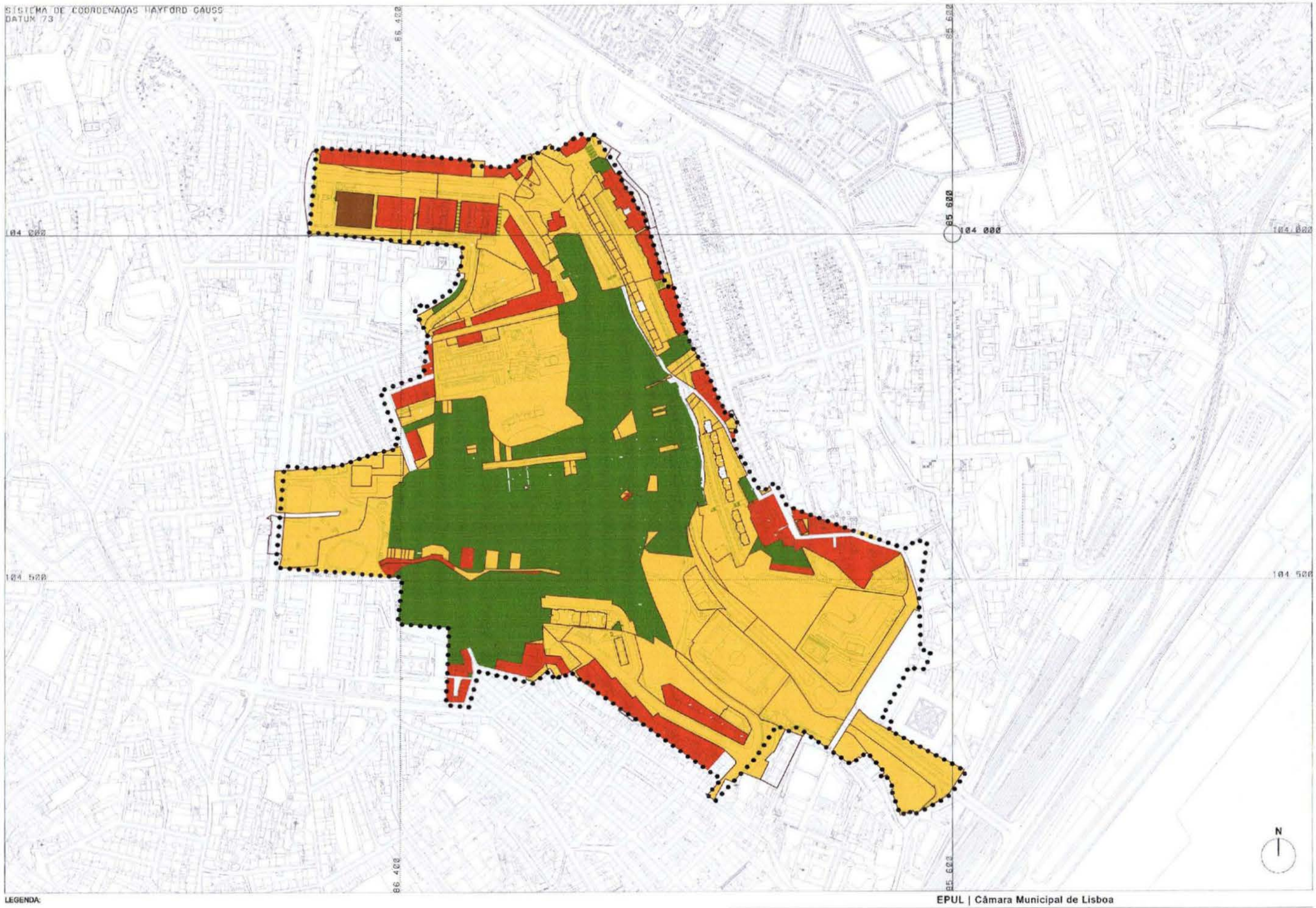
4.1 ESTRUTURA CADASTRAL (carta 10)

A área abrangida pelo PUVSA tem vindo a ser objecto de um progressivo e sistemático processo de aquisição por parte da EPUL e da CML.

Presentemente a EPUL é proprietária de 135.685 m2, o que corresponde a 28,3 % do total da área em estudo.

A Câmara, através de aquisições e de cedências ao Domínio Público possui 261.755 m2 ou seja 54,6 % da área total.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA PLANO
- CML
- PRIVADOS
- EPUL
- OUTRAS ENTIDADES

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE | JUNHO 2011

ESTRUTURA CADASTRAL EXISTENTE | ESCALA 1:5000 | 10

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Estão negociados ou em fase de negociação 10.915 m2 que pertencem ainda a privados, e possuem um estatuto indefinido 95 m2.
Finalmente, pertencem a particulares ou a outras entidades oficiais 73.625 m2 de terreno, que correspondem a apenas 15,3% da área de intervenção.

4.2 VOLUMETRIA (carta 11)

Conforme se pode observar na carta 11, a maioria dos edifícios existentes tem uma cércea inferior a 3 pisos e correspondem, de uma forma geral, às tipologias unifamiliares existentes nas franjas das áreas urbanas mais antigas e consolidadas. É o caso da zona do Alto Varejão, da área estruturada pela rua Castelo Branco Saraiva ou das imediações da calçada dos Barbadinhos.
Embora mais recentes, os edifícios com 4 ou 5 pisos cumprem também uma função de remate das estruturas urbanas mais antigas. É o caso da Rua Frei Manuel do Cenáculo e da General Justiniano Padrel.
Os prédios com cérceas superiores a 6 pisos tem uma lógica de implantação diferenciada, surgindo isoladamente e com um menor relacionamento com as malhas urbanas existentes. São exemplo desta situação os edifícios existentes nas Avenidas do Coronel Eduardo Galhardo e Mouzinho de Albuquerque, que possuem já cérceas iguais ou superiores a 9 pisos e que, dada a sua localização junto à via de maior circulação de atravessamento da zona, afirmam morfologicamente uma rotura com os padrões tradicionais que ocupam a encosta.

4.3 ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFICADO (carta 12)

A carta 12 demonstra com evidência o estado de abandono e degradação construtiva da quase totalidade da área abrangida pelo Plano.
Exceptuam-se os edifícios recentemente construídos e que possuem cérceas mais elevadas.

4.4 PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO (carta 13)

No âmbito da revisão do Plano Director Municipal, o Núcleo de Estudos do Património, da Direcção Municipal de Gestão Urbanística, está a desenvolver um inquérito à cidade visando a definição e avaliação dos valores patrimoniais existentes.
Este estudo está a actualizar o Inventário Municipal do Património e define os objectos singulares e os conjuntos edificados com valor patrimonial.
A carta 13 indica a localização dos edifícios e espaços constantes no referido inventário, bem como os edifícios e áreas de protecção classificados pelo IGESPAR.
No Inquérito Municipal do Património estão referidas a Escola de Nuno Gonçalves (25.15) localizada na Av. General Roçadas e o conjunto edificado da Vila Macieira (29.02) na Calçada dos Barbadinhos.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73

86 402

85 602

104 000

101 500

N

LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA PLANO
- 1-3 PISOS
- 4-5 PISOS
- 6-7 PISOS
- 8-9 PISOS
- 10 OU MAIS PISOS

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

VOLUMETRIA

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

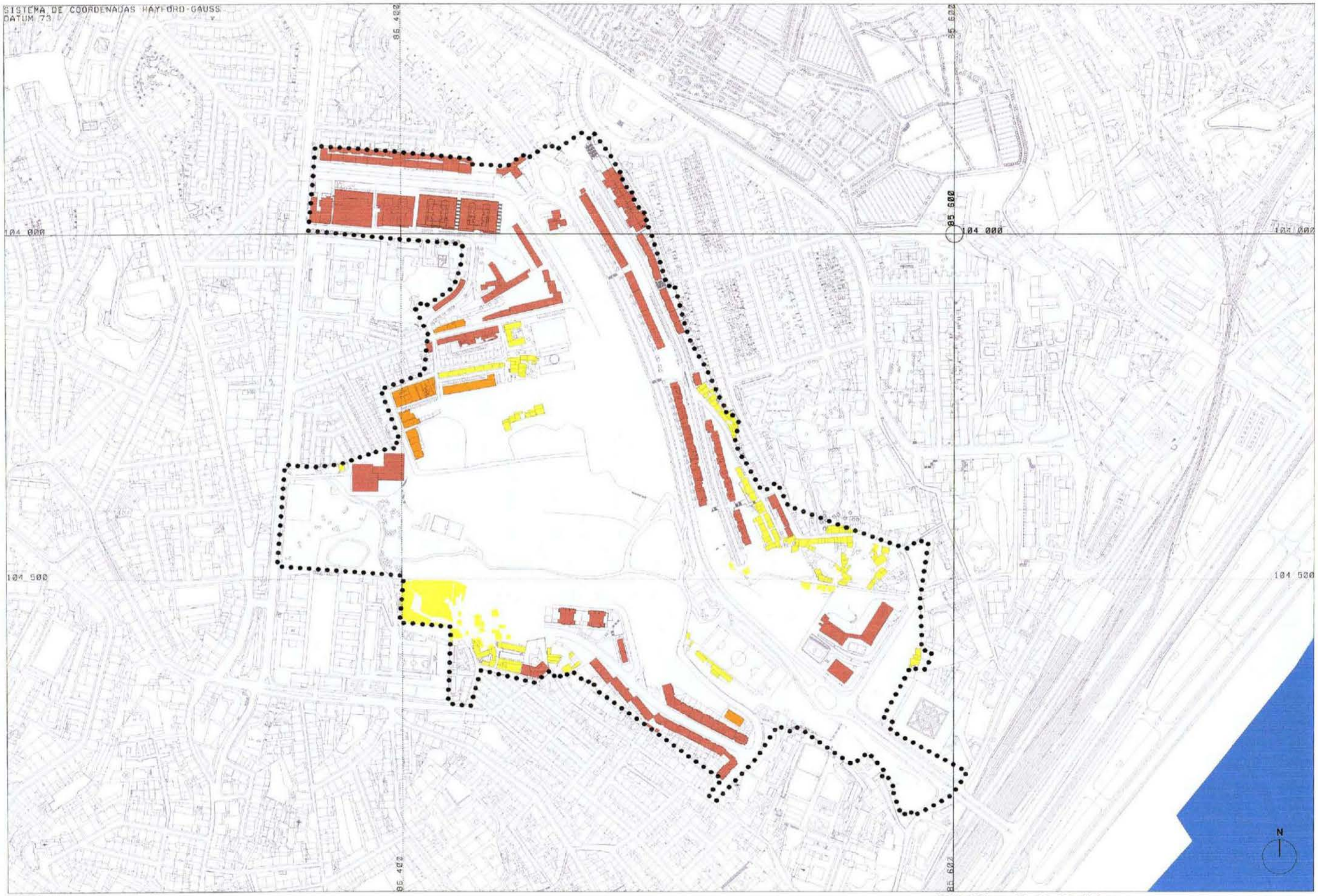
11

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73

85 400
85 600
104 000
104 500
104 520



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA PLANO
- BOM
- RAZOÁVEL
- DEGRADADO

N

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE
ESTADO DE CONSERVAÇÃO

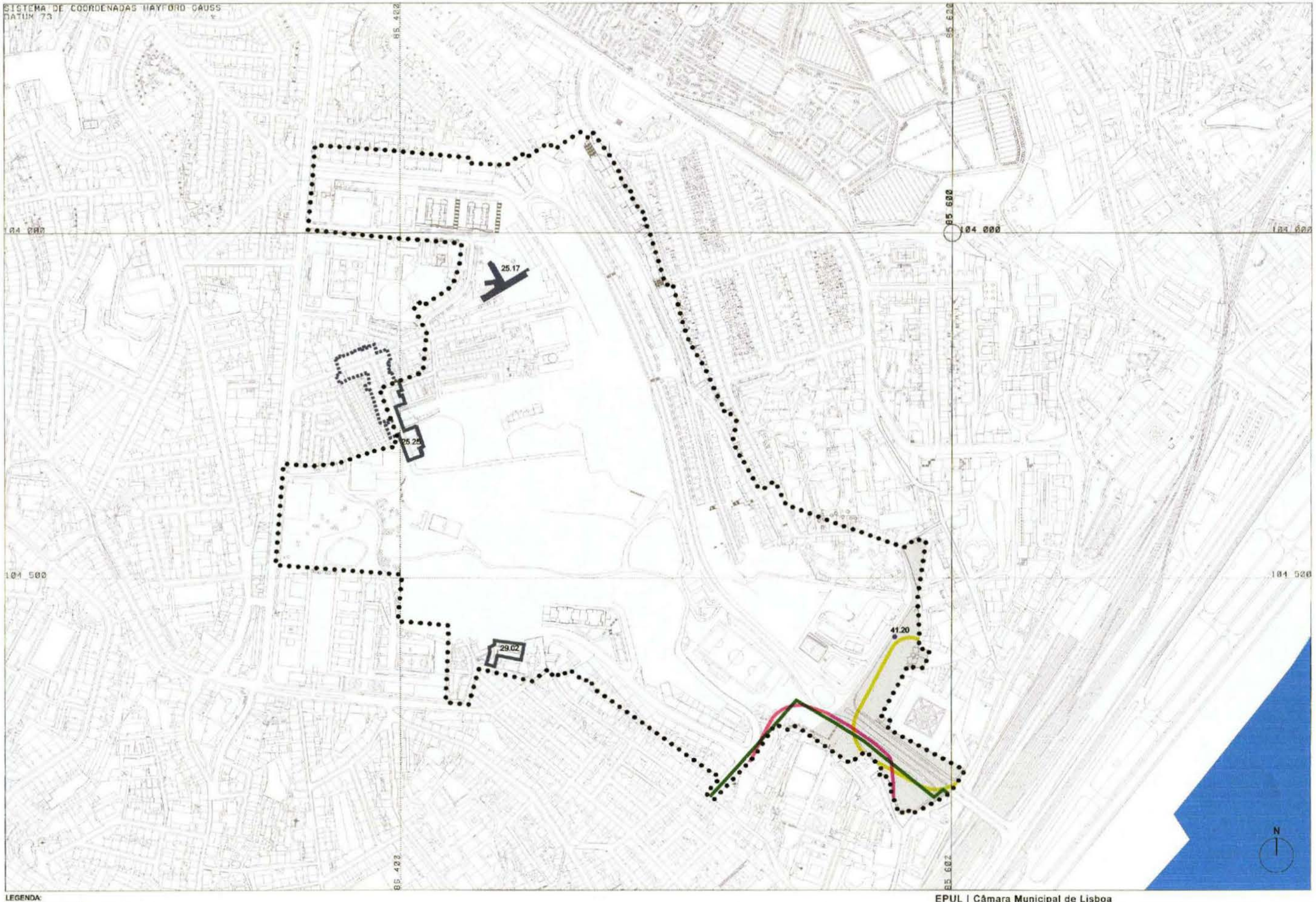
JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

12

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73



LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

C.M.P.

IMÓVEIS OU OBJECTOS SINGULARES
25.17 - Ex- Prisão Oficial nº 143 (Rua Eduardo Coral).
41.20 - Depósito de água (Antiga Cisterna das Comendadeiras).

CONJUNTOS EDIFICADOS
25.25 - Conjunto edificado (Rua Fr.el Manuel Cordeiro, 1 a 43 e 2 a 32 e Rua Cadete Branco Sinares, 21a 47 e 32 a 54).
29.02 - Vila Maçonas (Calçada das Barbadinhos, 140A).

ÁREA DE POTENCIAL VALOR ARQUEOLÓGICO
(NÍVEL DE INTERVENÇÃO 2)

I.G.E.S.P.A.R.

ZONA DE PROTECÇÃO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DOS BARBADINHOS
MP (em vias de classificação) - Ref. I.M.P. 29.06

ZONA DE PROTECÇÃO DO CONVENTO DE SANTOS-O-NOVO
MP (classificado) - Ref. I.M.P. 41.05

ZEP - IGREJA DA PORCIÚNCULA,
DO CONVENTO DOS BARBADINHOS e PALACIO PALHA, VAN ZELLER OU FANCAS
MP (em vias de classificação)

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

13

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

A Sudoeste da área em estudo existe uma interessante concentração de edifícios constantes do Inventário Municipal do Património e, simultaneamente, classificados ou em vias de classificação pelo IGESPAR. Estes edifícios localizam-se no exterior da área abrangida pelo Plano, não obstante as suas zonas de protecção estarem, parcialmente, no interior da área em estudo.
Estas zonas de protecção referem-se a:

- Estação Elevatória dos Barbadinhos (Ref. IMP 29-06) que está em vias de classificação;
- Convento de Santos-o-Novo (Ref. IMP 41-05) que está classificado como Imóvel de Interesse Público;
- Igreja da Porciúncula do Convento dos Barbadinhos e Palácio Palha-Vanzeler ou Pancas que possuem uma Zona Especial de Protecção.

O PDM refere a importância da delimitação das áreas de potencial valor arqueológico, como forma de salvaguardar e valorizar a existência de eventuais elementos arqueológicos relevantes. Remete ainda para os instrumentos de planeamento a regulamentação da obrigatoriedade de estudos arqueológicos dos espaços a intervencionar, de acordo com a classificação atribuída à área onde se localizam.
A área de intervenção do Plano está abrangida pela Zona de Potencial Valor Arqueológico de nível II, de acordo com o estabelecido no PDM em vigor. Esta área é residual abrangendo, apenas, uma pequena zona localizada a Sudeste da área em estudo, entre o Convento de Santos-o-Novo e o Museu de Água.

5. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DA CIDADE E DAS FREGUESIAS DE PENHA DE FRANÇA, SANTA ENGRÁCIA E S. JOÃO

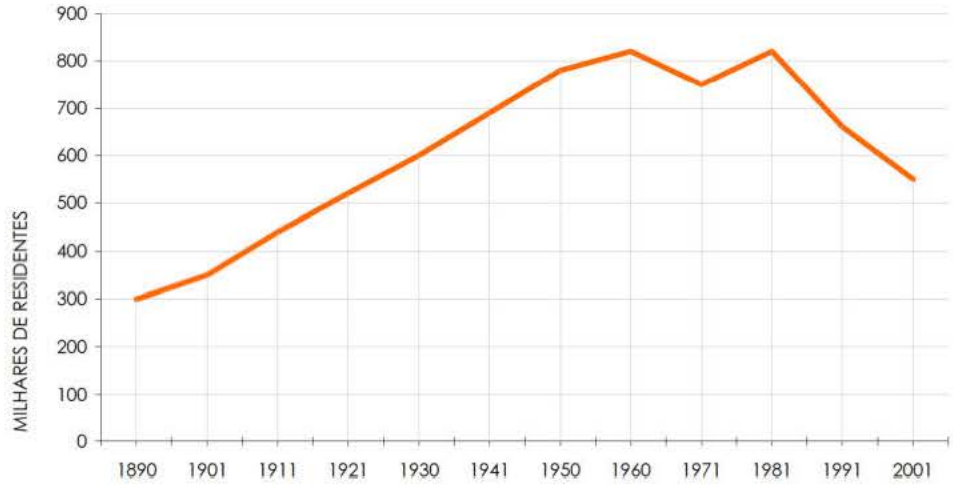
A cidade de Lisboa (concelho), núcleo da maior aglomeração urbana do país, viu a sua população residente crescer ao longo deste século, de acordo com uma evolução de tipo "logística" seguida de uma fase de declínio (i.e. crescimento inicialmente mais do que proporcional e posteriormente progressivamente desacelerado até atingir um crescimento negativo), em que se podem, grosso modo, considerar três períodos:

- Entre 1900 e 1950, a população mais do que duplica, observando-se um crescimento regular ao longo de cinco décadas.

- A partir de 1950 e até 1981, o volume de população praticamente estabiliza em redor dos 800 mil habitantes, apenas com um ligeiro decréscimo no decénio 1960-70, prontamente invertido no decénio seguinte, atingindo-se no ano de 1981 o valor máximo de população (808 mil habitantes).

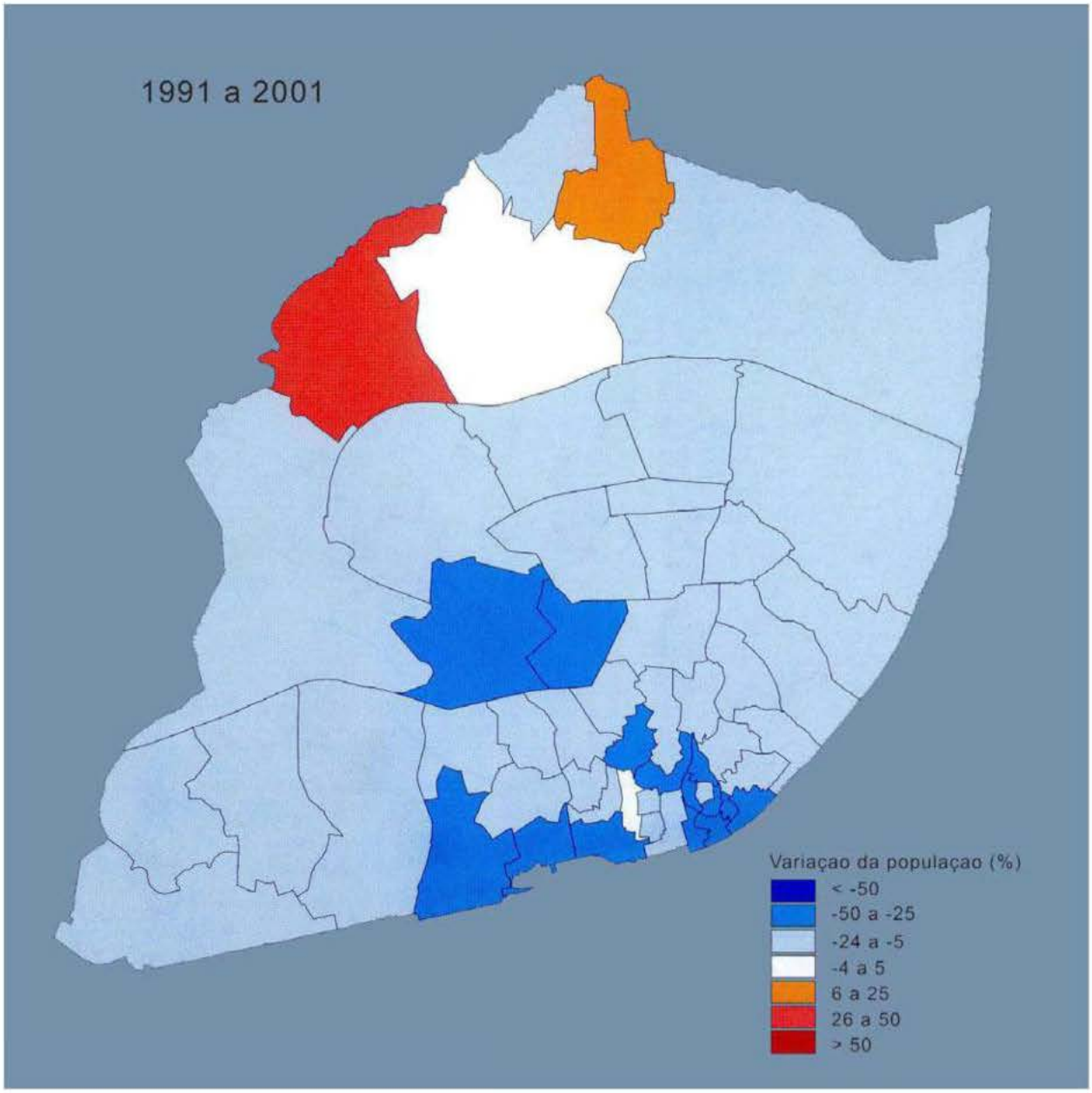
- Entre 1981 e 2001, período em que se acentua o processo de profunda reorganização territorial da Área Metropolitana de Lisboa e em que, simultaneamente, se assiste a um decréscimo significativo da taxa de natalidade, a população do concelho reduz-se de uma forma abrup-

ta. Entre 1981 e 1991 perde 144.543 habitantes o que corresponde a um decréscimo percentual de 17,9%. No último decénio a população reduz-se de 106.597 habitantes, ou seja 16,1% o que significa que a população actual é inferior à que existia em 1930.

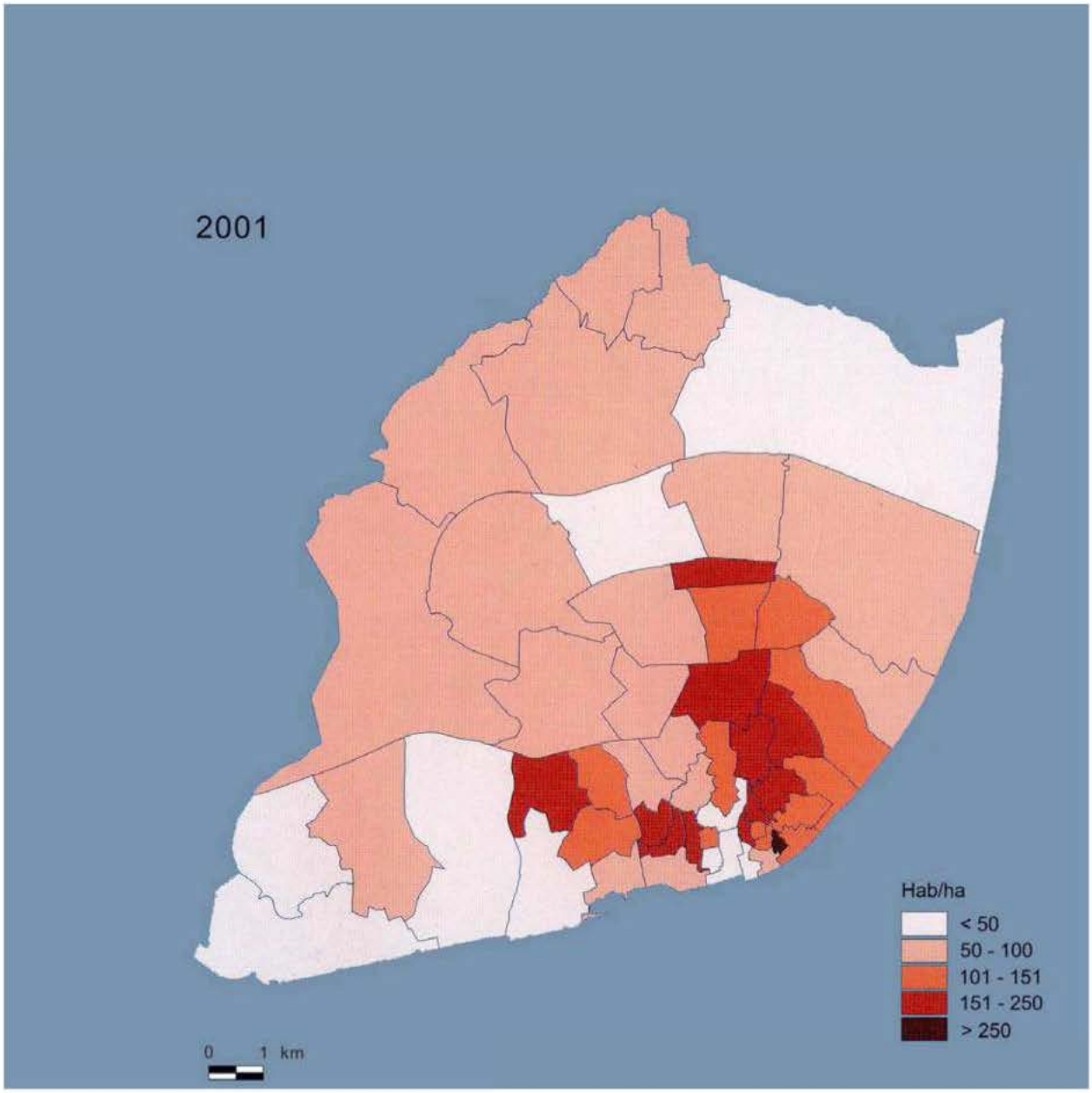


Quadro da Evolução da população da Cidade de Lisboa

Este decréscimo é particularmente sensível nas freguesias que envolvem a colina do Castelo de S. Jorge, na zona ribeirinha entre os Prazeres e a Baixa e no conjunto constituído pelas freguesias de Campolide e S. Sebastião da Pedreira, onde se observam decréscimos superiores a 25%. As únicas freguesias com um aumento francamente positivo são as da Charneca e Carnide.



Variação da População residente na cidade de Lisboa (1991-2001)



Número de habitantes na Cidade de Lisboa por Km2

Com este pano de fundo, analisar-se-ão as freguesias abrangidas pela área objecto do presente plano, designadamente Penha de França, Stª Engrácia e S. João.

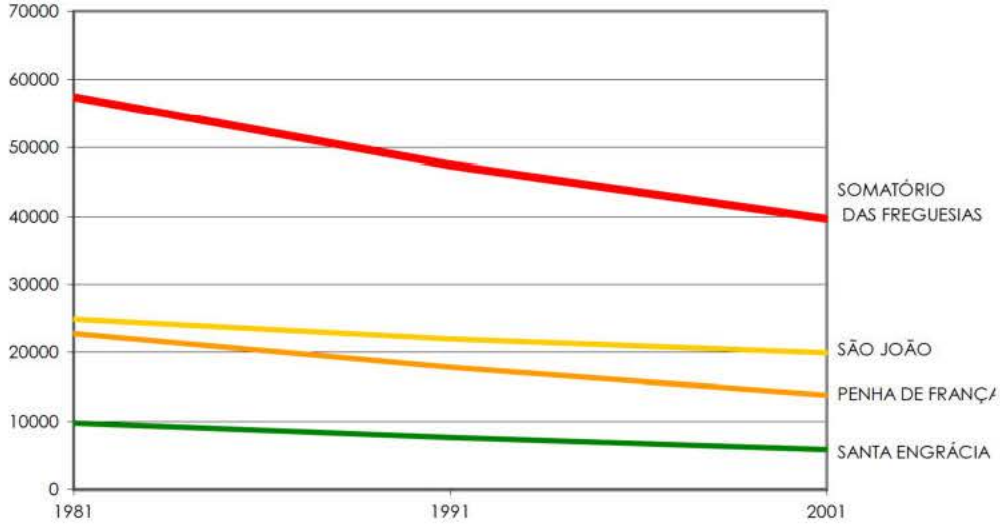
Entre 1981 e 1991 assiste-se a uma acentuada quebra de população que se cifra em 17,3% para a totalidade das freguesias.

Na década seguinte estes valores permanecem estáveis, o que significa que em 20 anos a população destas freguesias diminui de 30,9% possuindo actualmente 39.647 residentes.

É interessante notar que os padrões de decréscimo demográfico são diferentes, observando-se que o ritmo de diminuição populacional de S. João é cerca de metade do que se verifica nas outras freguesias.

	1981 (nº residentes)	1991 (nº residentes)	2001 (nº residentes)	Variação 01/81 (%)	Variação 01/91 (%)	Variação 01/81 (%)
Penha de França	22.772	17.885	13.806	- 21,5	- 22,8	- 39,4
Santa Engrácia	9.705	7.620	5.867	- 22,5	23,0	39,5
S. João	24.889	21.960	19.974	- 11,8	- 10,1	- 19,7
TOTAL	57.366	47.465	39.647	- 17,3	- 16,5	30,9

Quadro da Evolução comparativa da população da Cidade de Lisboa



Quadro do Somatório da população das três freguesias

De acordo com estudos desenvolvidos pelo Departamento de Planeamento Estratégico da Câmara Municipal de Lisboa, estima-se que, de acordo com o Recenseamento Geral da População de 2001, a população residente na área abrangida pelo Plano é de 5.905 habitantes que se distribuem por 2.362 alojamentos.

Com base nos dados fornecidos pelas "Previsões Demográficas para a cidade de Lisboa", elaborados pelo I.S.T. (2004), a estrutura etária da população é a constante no quadro apresentado a seguir.

Idade	Percentagem (%)	Total
0 a 2	2,7	160l
3 a 14	11,3	667
15 a 64	60,1	3.549
>65	25,9	1.529
	100,00	5.905

Quadro da Estrutura Etária

6. USOS DO EDIFICADO (carta 14)

A carta 14 indica a localização espacial dos usos e actividades que presentemente se processam na área em estudo.

Observa-se, em primeiro lugar, que apesar da sua localização central, a maior parte da área está desocupada, o que justifica o presente plano.
Existe, no entanto, uma forte concentração habitacional no PER situado a Nascente da Avenida Mouzinho de Albuquerque. A Av. do Coronel Eduardo Galhardo fixa, também, uma significativa população residente, constituindo, ainda, a única concentração de comércio e serviços a assinalar na área em estudo.
Existe alguma habitação, por vezes degradada, no Alto Varejão, na encoste Sul, servida pela calçada dos Barbadinhos e nas imediações da Rua Castelo Branco Saraiva.

Nas imediações da zona abrangida pelo PU estão instalados diversos equipamentos alguns dos quais estruturantes. Referem-se a título de exemplo, a Escola Básica 2,3 Nuno Gonçalves, a Escola Secundária D. Luísa de Gusmão, o Colégio D. Maria Pia, o Cemitério do Alto de S. João, o Regimento de Transmissões, etc.

Na área em estudo, observam-se duas zonas de concentração, respectivamente em torno da Rua Castelo Branco Saraiva, e no extremo Nascente da Avenida Mouzinho de Albuquerque.
A existência de uma significativa área livre e a densificação demográfica prevista para esta zona, justificam o interesse demonstrado pela Câmara Municipal e outras instituições na instalação de diversos tipos de equipamentos.

Em termos de equipamentos desportivos, refere-se o programa do Departamento de Desporto da Câmara Municipal de Lisboa que indica a necessidade de instalar na área:

- um grande campo de jogos (8.000 m2), com 5.000 lugares sentados, destinado ao Clube Operário de Futebol.
- um pavilhão gimno-desportivo com 500 lugares de bancada.
- um edifício destinado à instalação das sedes de duas colectividades desportivas (400 m2).
- o Departamento de Desporto e as Sedes das Federações e Associações Desportivas (5.500 m2).
- um Parque Desportivo Multi-Geracional.

No que respeita aos equipamentos educativos, o Departamento de Planeamento Estratégico da Câmara Municipal de Lisboa propõe a reserva de 2.400 m2 de terreno para a edificação de um Jardim de Infância (JI) com 6 salas de aula. Refere ainda a necessidade de criar uma

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73

85 400
85 600
85 800
104 000
104 200
104 500
85 400
85 600

LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA PLANO
- HABITAÇÃO
- EQUIPAMENTOS
- COMÉRCIO NO PISO TÉRREO

1. GINÁSIO DA JUNTA DE FREGUESIA DA PENHA DE FRANÇA
2. SEDE DA COOPERATIVA DE HAB. ECON. "SONHO DE ABRIL CRL"
3. ALTO DA EIRA ATLÉTICO CLUBE
4. ESCOLA PRIMÁRIA Nº. 143
5. ASSOCIAÇÃO DA PENHA DE FRANÇA
6. POLIDESPORTIVO DO ALTO DA EIRA ATLETICO CLUBE
7. CENTRO RAINHA D. LEONOR
8. CAMPO DE FUTEBOL DO CLUBE OPERÁRIO DE FUTEBOL
9. ASSOCIAÇÃO DA SOLIDARIEDADE ENTRE GERAÇÕES IPSS
10. GRUPO DESPORTIVO "OS JOVENS"
11. EB 2,3 PATRÍCIO PRAZERES
12. SALA POLIVALENTE DO SPORT LISBOA E ORIENTAL

N

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE
USOS DO EDIFICADO

JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

14

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

área de expansão da Escola EB 2,3 Patrício Prazeres, destinada à instalação de um novo pavilhão gimnodesportivo, dado que o existente, além de apresentar condições de funcionamento deficientes, será integrado numa área de expansão habitacional.

Em termos de Equipamentos Sociais e de Saúde, está prevista a construção do Centro de Saúde da Penha de França.
O Secretariado das Novas Igrejas do Patriarcado refere a necessidade da construção da Igreja e Centro Paroquial da Penha de França, que ocupará uma área construída de cerca de 1.650 m2.

Está também referenciada a necessidade de construção de um Lar de Idosos com cerca de 5000 m2 e de um Centro de Dia com cerca de 925 m2.
Para as camadas mais jovens pretende-se a construção de um ATL com cerca de 3400 m2 e de um Centro de Convívio com cerca de 650 m2.

Finalmente refere-se a necessidade de instalação da Junta de Freguesia da Penha de França e da Unidade de Cuidados Continuados com cerca de 3.200 m2.

Como será justificado no ponto 10.9, esta exigência de novos equipamentos decorrente do aumento da população e de políticas municipais, implicou algumas alterações ao P. D. M. vigente.

7. **CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES** (carta 15)

7.1 ENQUADRAMENTO

O Vale de Santo António constitui uma das áreas da Zona Oriental da cidade de Lisboa onde o processo de estruturação urbana se encontra mais atrasado e onde ainda se não faz sentir o efeito indutor das recentes obras de conexão entre os principais eixos de circulação rodoviária. Na realidade, o efeito EXPO acabou por se reflectir no melhoramento de algumas ligações estruturantes, destacando-se o atravessamento do Vale de Chelas pelo prolongamento da Av. EUA até à Infante D. Henrique e sua ligação à marginal (Praça 25 de Abril), e ainda a consolidação do eixo das Avenidas Marechal Gomes da Costa e Afonso Costa, entre o rio e o Areeiro, no prolongamento da João XXI.
Todos estes "arcos" rodoviários desempenham um papel de estruturação das ligações entre as Zonas Ocidental e a Oriental da cidade, marcadamente dividida no seu processo de consolidação pelo eixo da Almirante Reis/ Gago Coutinho/ Aeroporto, e, em geral, pretendem completar "circulares urbanas" de fecho de malha em torno da zona central da cidade de Lisboa.

SISTEMA DE COORDENADAS RETANGULARES
DATUM 73

LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

REDE PRIMÁRIA OU FUNDAMENTAL
VIA PRINCIPAL

REDE SECUNDÁRIA
VIA COLECTORA E DISTRIBUIDORA

REDE LOCAL
VIA DISTRIBUIDORA LOCAL
VIA ACESSO LOCAL

CIRCULAR DAS COLINAS
CAMINHOS PEDONAIS
SENTIDOS DE TRÁFEGO
PERCURSO TRANSPORTES PÚBLICOS
PARAGENS TRANSPORTES PÚBLICOS

N

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE
CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES

JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

15

MANUEL FERNANDES DE SÁ | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

É também o caso da Av. Mouzinho de Albuquerque, na ligação que estabelece entre a avenida marginal (Infante D. Henrique) e a Praça do Chile, pela Morais Soares, apesar de este eixo não ter correspondência directa para Poente da Almirante Reis. Esta transposição acaba por se fazer mais a Norte (acima do Saldanha), com recurso aos sistemas de paralelas da Duque d'Ávila e Miguel Bombarda.

A ideia de um primeiro anel circular ao sistema de Colinas nunca foi abandonada nos planos mais recentes e foi apresentada como condição para a limitação da acessibilidade automóvel à "Área Central" da cidade, com recurso a parques dissuasores e respectivo rebatimento sobre uma densa rede de transportes de média e alta capacidade (rede de metro e rede de eléctricos rápidos). Esse anel é constituído, a partir da marginal, pela Infante Santo, Alexandre Herculano e Conde Redondo, estabelecendo depois ligação à Mouzinho de Albuquerque com recurso a um túnel sob a Almirante Reis.
A recente construção da passagem superior sobre o feixe ferroviário para ligar a Av. Mouzinho de Albuquerque à Infante D. Henrique, com elevação parcial do corredor marginal, determinou a importância deste eixo de ligação à zona da Alameda Afonso Henriques e Avenidas Novas, e constitui a intervenção mais marcante para a concretização daquele anel ao centro.
O fecho do anel constitui assim o principal elemento estruturante da concepção rodoviária para o Vale de Santo António, na medida em que o papel da Av. Mouzinho de Albuquerque será determinado, sobretudo, pela concretização do anel circular das colinas.

7.2 O ESTUDO DE TRÁFEGO DA EPUL

O Estudo de Tráfego encomendado pela EPUL no âmbito de um anterior estudo urbanístico para o Vale de Santo António, e datado de Novembro de 2004, coloca a questão principal a resolver no "Y" formado pela Av. Mouzinho de Albuquerque com a General Eduardo Galhardo. Contudo, esta intersecção não é trabalhada em termos de proposta urbanística, sendo dada especial relevância a outro "Y" formado com a ligação da Mouzinho de Albuquerque à Av. General Roçadas.
O estudo aponta para volumes de tráfego semelhantes, tanto na Eduardo Galhardo como na Mouzinho de Albuquerque, para Norte do respectivo entroncamento, com valores da ordem dos 12.000 veículos/dia nos dois sentidos; para o troço da Mouzinho de Albuquerque entre o "Y" e a Infante D. Henrique são apontados valores de TMD da ordem dos 20.000 veículos nos dois sentidos. Neste troço, o sentido ascendente é dado com mais volume de tráfego que o descendente (11 para 9 mil), e o mesmo padrão de distribuição é atribuído à Av. Eduardo Galhardo, o que significa uma importância suplementar para os movimentos Nascente/ Poente no Anel – importância que se compreende pela abertura de uma nova possibilidade de acesso à Zona do Marquês de Pombal a partir da Marginal sem passagem pela Baixa Pombalina e Av. da Liberdade.

O segundo maior movimento no "Y" é apontado pelo Estudo de Tráfego como sendo o movimento descendente da Mouzinho de Albuquerque a partir da Praça Paiva Couceiro.

No que respeita ao cruzamento da Av. Mouzinho de Albuquerque com a Calçada da Cruz de Pedra (acesso secundário a Santa Apolónia e a Xabregas), o estudo apresenta uma repartição de tráfego que demonstra a importância deste cruzamento imediatamente a Norte da chegada à Av. Infante D. Henrique. O tráfego que vem de Nascente e de Poente e vira para a Avenida representa cerca de 22% do tráfego ascendente no troço inicial da Mouzinho de Albuquerque; por seu lado 47% do tráfego descendente da Avenida vira à direita no sentido de Santa Apolónia. Para o horizonte considerado e mantendo-se o mesmo cenário para o tráfego induzido pela urbanização do Vale de Santo António (cerca de 15%), esses fluxos poderão representar (TMD) cerca de 1.400 veículos na viragem da calçada da Cruz de Pedra para a Av. Mouzinho de Albuquerque, e cerca de 4.300 na viragem da Avenida para Santa Apolónia.

A área abrangida pelo PU é, portanto, estruturada pela Av. Mouzinho de Albuquerque e pela Av. Coronel Galhardo, que liga à Av. General Roçadas. Os restantes arruamentos asseguram as ligações locais e apresentam sérias deficiências em termos de traçado e pavimentação (carta 15).

No que respeita aos transportes públicos, assinala-se a importância da Av. Mouzinho de Albuquerque, que tem paragens nas proximidades do Convento de Santos-o-Novo e nas imediações do PER.

A Av. General Roçadas, Av. Afonso III, Rua de Sapadores e a Calçada da Cruz da Pedra constituem uma envolvente próxima da área em estudo, devidamente equipada com transportes públicos.

Esta organização viária é completada e justificada no relatório que é apresentado em anexo ao Plano.

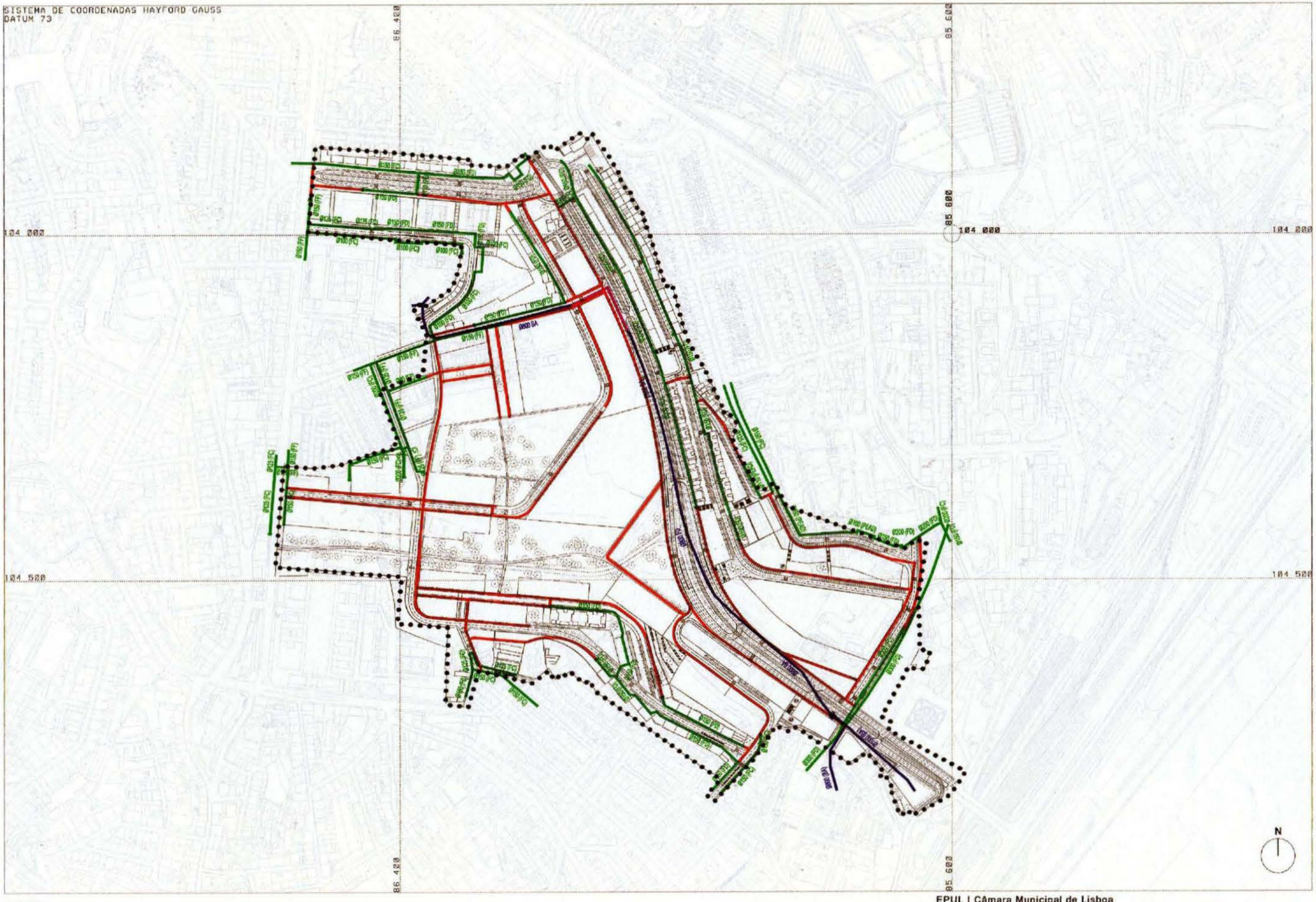
8. INFRAESTRUTURAS HIDRÁULICAS

8.1 ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA (carta 16)

A área de intervenção é presentemente atravessada por uma conduta adutora com 800 mm de diâmetro, instalada ao longo da Av. Mouzinho de Albuquerque, desde o limite da área de intervenção a Sul até ao entroncamento com a Rua de Castelo Branco Saraiva, seguindo depois ao longo deste último arruamento para Poente.

Tomando como certas as informações cadastrais disponíveis, o traçado planimétrico da conduta apresenta-se irregular, colidindo com a localização proposta para um edifício no gaveto daquelas duas artérias. Propõe-se então o seu desvio para que fique instalada em espaço

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73



LEGENDA:

- Limite da Área Plano
- Rede de abastecimento de água existente
- Rede de abastecimento de água existente - adutora
- Rede de abastecimento de água projectado
- Rede de abastecimento de água projectado - adutora

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

16

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

público. A presumível localização da conduta colidirá ainda com a plataforma do eléctrico rápido em parte do seu traçado, o que poderá vir a justificar outro desvio dessa zona, mas que não foi contemplado nas peças desenhadas, face à incerteza da instalação daquela infraestrutura de transporte.
Relativamente ao traçado altimétrico da conduta, não foi possível obter informações, admitindo-se que as suas condições de instalação e de recobrimento estarão adequadas à natureza e à utilização dos pavimentos subjacentes, as quais não sofrerão alterações significativas com a proposta urbanística apresentada. Salvaguarda-se porém a necessidade de averiguar mais profundamente as actuais condições de exploração da conduta, que poderão ditar uma intervenção mais profunda da que aqui preconizada, nomeadamente a sua substituição e relocalização no lado Poente da Av. Mouzinho de Albuquerque. A idade avançada da conduta poderá igualmente levar a uma opção de substituição, aproveitando as obras de urbanização preconizadas nesta proposta e antecipando riscos de avarias num horizonte razoavelmente próximo.

Na área de intervenção, existe actualmente uma rede complexa de condutas distribuidoras, que se procuraram integrar na rede proposta. Em alguns casos, o cadastro disponível apresenta-se sobreposto a edifícios existentes, depreendendo-se que se encontra desactualizado. Previu-se a desactivação destas condutas, bem assim como das que têm um traçado incompatível com o desenho urbano proposto.
O traçado que se apresenta estrutura-se a partir de duas condutas distribuidoras, localizadas de um lado e do outro da Av. Mouzinho de Albuquerque, que permitem o fecho de sucessivas malhas com outras condutas que percorrem os arruamentos adjacentes. Em geral, optou-se pela instalação de condutas distribuidoras de ambos os lados dos arruamentos, excepto nos casos em que não se prevê nem existe construção de um dos lados, situação em que haverá apenas uma conduta, do lado dos ramais domiciliários.
O cadastro não esclarece a existência de condutas em alguns arruamentos com construção mais recente, presumindo-se, porém, que já exista. Procurou-se assegurar as ligações às condutas existentes a manter, as quais promovem o abastecimento a zonas contíguas à área de intervenção. A rede assim constituída garante o funcionamento em malha de todo o sistema, melhorando o seu desempenho de funcionamento e possibilitando alternativas de abastecimento em caso de rotura.

O dimensionamento da rede de abastecimento de água deverá seguir o disposto na regulamentação em vigor, tomando-se os seguintes dados base:

Capitação diária:	300 litros/habxdia
Factor de ponta:	f = 2+(70/ pop)
Velocidade máxima admissível:	0.127 $D^{0.40}$ m/s

O cálculo da população a considerar em cada troço da tubagem basear-se-á na ocupação dos edifícios previstos nesta proposta.

Para além do abastecimento aos edifícios, a rede deverá assegurar o sistema de rega dos espaços verdes previstos, cuja análise está para além do âmbito deste estudo. Preconiza-se porém o reaproveitamento da água das chuvas para rega, como referido no capítulo relativo à drenagem de águas residuais pluviais.

Um aspecto fundamental a ter em conta no dimensionamento da rede de abastecimento de água é a sua utilização para combate a incêndio. Para o efeito, deverá prever-se a instalação de marcos de Incêndio com espaçamentos e distâncias máximas aos presumíveis pontos de combate em cumprimento com a legislação vigente. O abastecimento aos meios de combate a incêndio implica, por outro lado, com a adopção de diâmetros mínimos das condutas conforme a regulamentação aplicável.

Propõe-se os seguintes materiais a utilizar na rede de abastecimento público de água:

Condutas adutoras:	ferro fundido dúctil (FFD)
Condutas distribuidoras:	polietileno de alta densidade (PEad)

8.2 DRENAGEM PÚBLICA DE ÁGUAS RESIDUAIS

8.2.1 Infraestruturas existentes

As infraestruturas existentes na área de intervenção são do tipo unitário e têm frequentemente origem em locais a montante. Os colectores principais estão instalados ao longo da Av. Mouzinho de Albuquerque, surgindo a montante da área de intervenção uma sequência de colectores ovais de dimensões crescentes para jusante, seguindo-se dois troços paralelos que, por sua vez, desembocam num único emissário oval que se prolonga para fora da área de intervenção, até ao Rio Tejo. Não são claras no cadastro as ligações entre estes colectores, admitindo-se que sejam desconhecidas com maior exactidão. O cadastro é aliás omisso em diversas situações, demonstrando carências de colectores em arruamentos em que obviamente existirão, face aos edifícios implantados. Ocorrem também contradições de traçados e ligações incompreensíveis que se admitiu não estarem suficientemente esclarecidas no terreno.

Como filosofia geral de desenvolvimento do projecto, propõe-se a construção de sistemas separativos de drenagem de águas residuais em toda a área de intervenção, um dedicado à condução de efluentes domésticos e outro a efluentes pluviais. Haverá porém que assegurar a ligação das águas residuais de montante, que actualmente circulam em colectores unitários, propondo-se a sua ligação à rede de drenagem de águas residuais domésticas. As câmaras que promoverão essa ligação deverão assegurar a repartição de caudais para a rede pluvial em caso de afluências significativas, no sentido de limitar as secções da rede doméstica a valores idênticos aos que satisfazem o seu funcionamento futuro, numa situação separativa em

toda a bacia interessada. Esta parece aliás ser a solução que tem vindo a ser implementada noutros locais próximos da presente área de intervenção, como mostra o cadastro disponível.

8.2.2 Rede de drenagem de águas residuais domésticas (carta 17)

Trata-se de uma rede integralmente nova, que se destina a receber e a conduzir os efluentes residuais produzidos nos edifícios previstos para a área de intervenção, bem assim como os que lhe chegam de montante. A rede apoia-se em dois colectores principais a instalar de um e do outro lado da Av. Afonso de Albuquerque, onde descarregarão colectores secundários que ficarão instalados sob os arruamentos transversais. A jusante, a rede ligará ao sistema existente, cujo funcionamento carece ainda de esclarecimentos complementares, no sentido de averiguar da sua capacidade de recepção.

O dimensionamento da rede de drenagem de águas residuais domésticas deverá seguir o disposto na regulamentação em vigor, tomando-se os seguintes dados base:

Capitação diária:	300 litros/habxdia
Factor de ponta:	f = 1.5+(60/ pop)

O cálculo da população a considerar em cada troço da tubagem basear-se-á na ocupação dos edifícios previstos nesta proposta.

Propõe-se os seguintes materiais a utilizar na rede de drenagem de águas residuais domésticas:

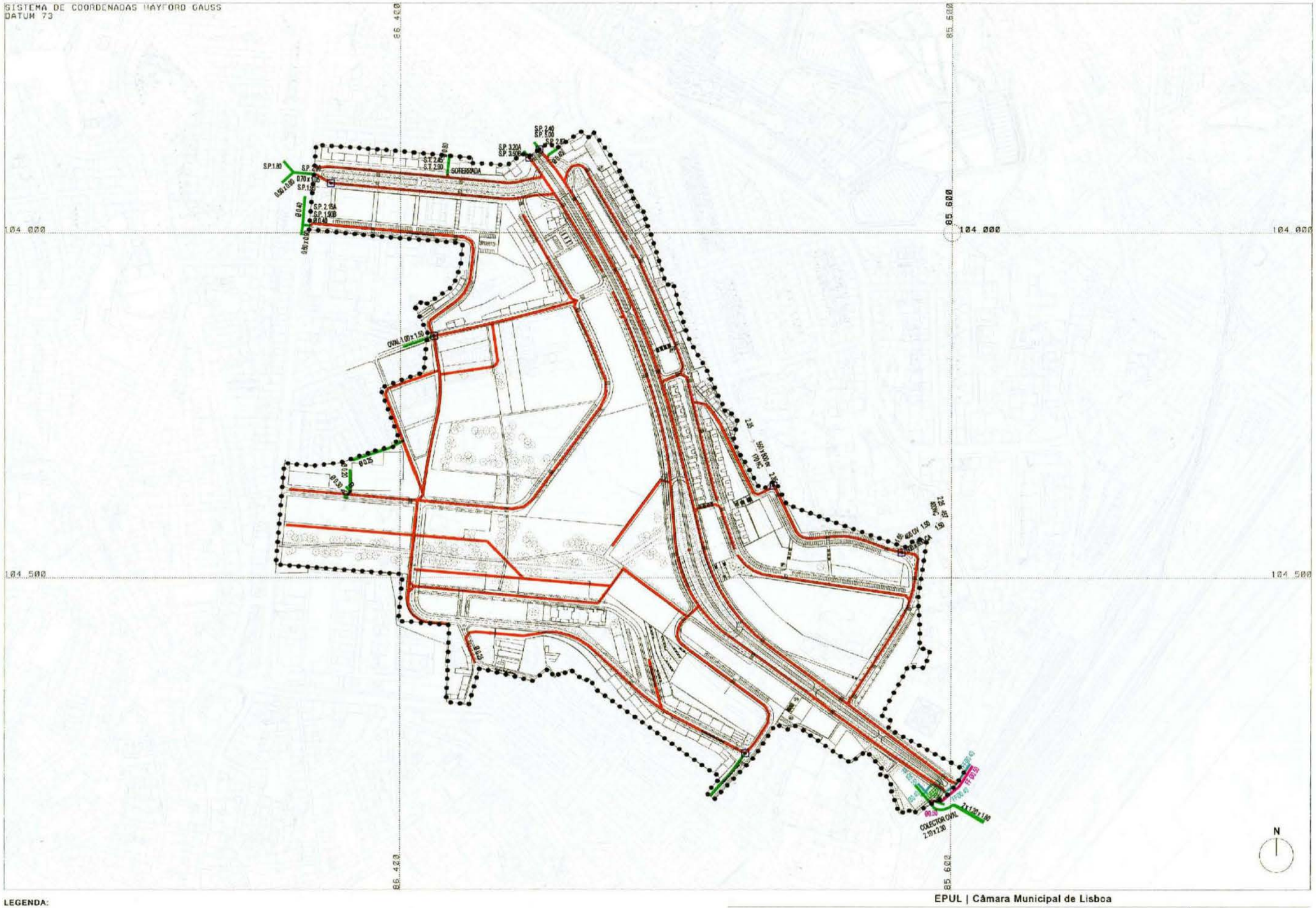
Tubagens:	grés cerâmico vidrado
Câmaras:	betão armado

8.2.3 Rede de drenagem de águas residuais pluviais (carta 18)

Propõe-se a construção de uma rede integralmente nova, percorrendo a generalidade dos arruamentos da área de intervenção, descarregando em dois colectores principais a instalar de um e do outro lado da Av. Afonso de Albuquerque. Para além de assegurar a recolha e condução das águas pluviais produzidas na área de intervenção, a rede deverá ainda permitir a ligação dos efluentes de montante, pelo que deverá ser dimensionada tendo em conta a bacia hidrográfica correspondente. A jusante, a rede ligará ao colector existente a Sul da área de intervenção que actualmente conduz as águas recolhidas em toda a bacia ao Rio Tejo. As condições de funcionamento deste colector carecem ainda de esclarecimentos complementares, no sentido de averiguar das suas condições de funcionamento.

A solução apontada admite a substituição dos dois emissários principais actualmente existentes na Av. Afonso de Albuquerque por outros a implantar nos mesmos locais. Esta opção admite o funcionamento inadequado do sistema actual, numa situação de progressiva impermeabilização da bacia hidrográfica mas não há notícia de ser insuficiente para os caudais actuais. Preconiza-se então o estudo prévio do estado de conservação daqueles emissários antes de decidir pela sua substituição, porque poderá revelar-se possível a sua manutenção ainda que com reparações pontuais.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73



LEGENDA:

- Limite da Área Plano
- Sistema de drenagem de águas residuais unitário existente
- Sistema de drenagem de águas residuais pluviais existente
- Sistema de drenagem de águas residuais domésticas existente
- Sistema de drenagem de águas residuais domésticas projectado
- CX RQ — Caixa repartidora de caudal projectada

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM PÚBLICA DE ÁGUAS RESIDUAIS E DOMÉSTICAS

JUNHO 2011

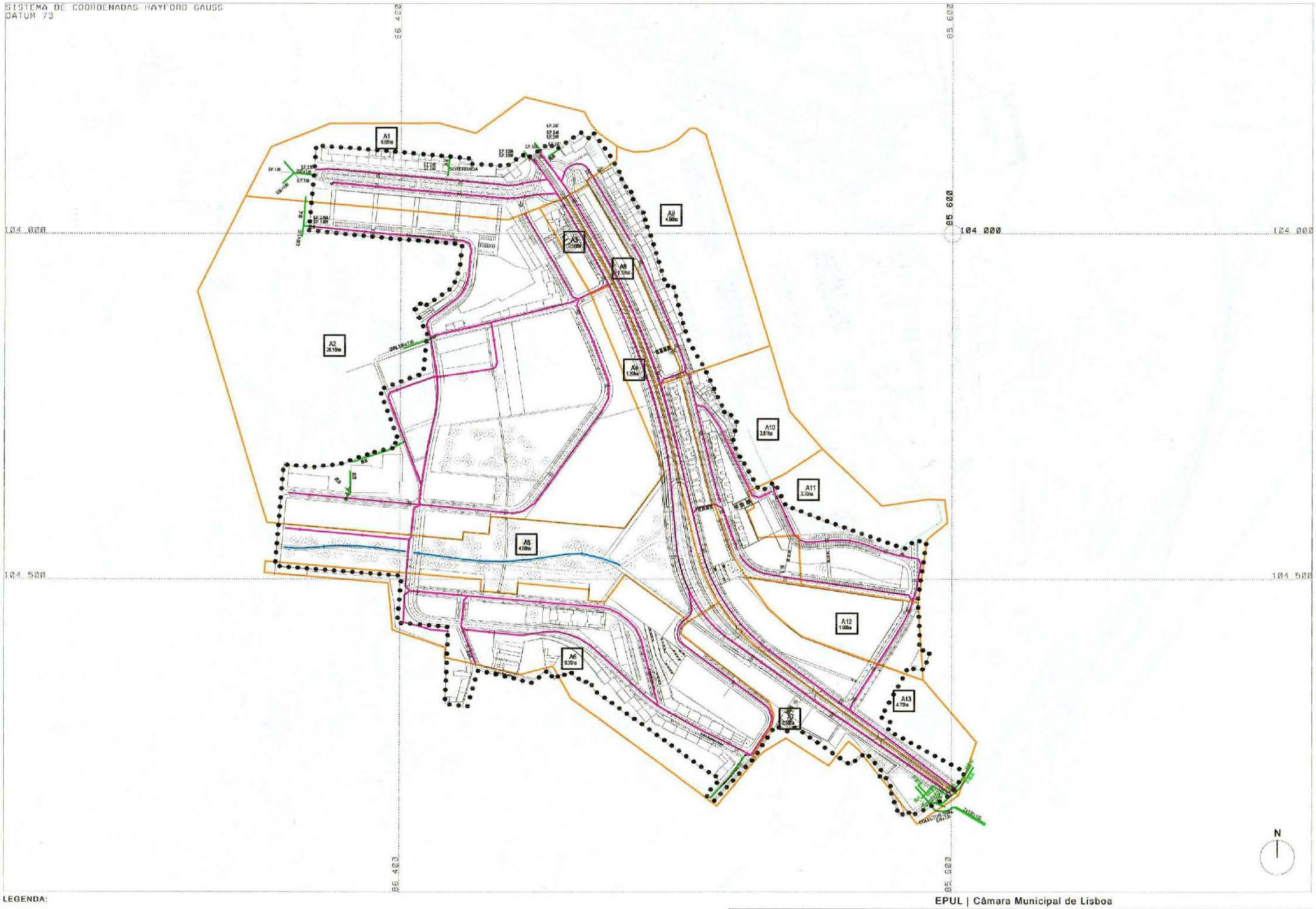
ESCALA 1:5000

17

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73



LEGENDA:

- Limite da Área Plano
- Sistema de drenagem de águas residuais unitário existente
- Sistema de drenagem de águas residuais pluviais existente
- Sistema de drenagem de águas residuais domésticas existente
- Sistema de drenagem de águas pluviais projectado
- Sistema de drenagem de águas residuais pluviais projectado - linha de água naturalizada
- Caixa repartidora de caudal projectada
- Bacias hidrográficas

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM PÚBLICA DE ÁGUAS RESIDUAIS PLUVIAIS

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

18

MANUEL FERNANDES DE S.ª | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Complementarmente à rede proposta, admite-se a recolha das águas pluviais do parque urbano num canal naturalizado que ligará ao colector instalado do lado Poente da Av. Mouzinho de Albuquerque, ou desaguará numa bacia de retenção. A este canal ligarão linhas de água que certamente existirão activas durante o Inverno na parte baixa do parque. A manutenção do curso de água em situação de estiagem poderá facilmente conseguir-se através de um sistema de circulação.

Propõe-se ainda o reaproveitamento para rega das águas das chuvas das coberturas e terraços dos edifícios que, para o efeito, deverão dispor de sistemas separativos de águas pluviais, assegurando a respectiva condução a cisternas ou á bacia de retenção do parque urbano.

O dimensionamento da rede de drenagem de águas residuais pluviais deverá seguir o disposto na regulamentação em vigor, tomando-se os seguintes dados base:

Tempo de precipitação:	chuvadas com duração de 5, 10 e 15 minutos
Período de retorno:	10 anos

Propõe-se os seguintes materiais a utilizar na rede de drenagem de águas residuais pluviais:

Tubagens:	betão simples e armado
Câmaras:	betão armado

9. O PDM E OS COMPROMISSOS CAMARÁRIOS

Neste capítulo referem-se as propostas do PDM vigente e apresentam-se os compromissos assumidos pela Câmara Municipal de Lisboa até Abril de 2010, dizendo respeito à gestão urbanística da área abrangida pelo Plano.

9.1 PLANO DIRECTOR MUNICIPAL

I. De acordo com a Planta de Ordenamento do PDM – classificação do espaço urbano (carta 19), a área de intervenção do plano é abrangida por diversas classes de espaço designadamente:

a) Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Habitacional.

Esta área destina-se essencialmente a habitação não obstante ser permitida a coexistência com outros usos, como o comércio ou os serviços. No entanto, só é permitida a instalação de terciário em rés-do-chão, não podendo nunca exceder os 30% da área de construção do prédio nem ser inferior a 10% dessa área.

Incentiva-se a reabilitação dos edifícios existentes, especialmente dos que foram construídos antes de 1940 e que estão incluídos no Inventário Municipal do Património. O I.U.B. máximo permitido é de 2 m2/m2, sendo a cércea do edifício calculada em função da moda do quarteirão onde se insere, não podendo, no entanto, exceder os 25 metros.

b) Área de Reconversão Urbanística Habitacional

CATEGORIAS DE ESPAÇO URBANO

- Área Histórica Habitacional
- Área Histórica de Baixa
- Quintas integradas nas Áreas Históricas
- Área Consolidada de Moradias
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Habitacional
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Terciária
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Mista
- Área Consolidada Industrial
- Área de Reconversão Urbanística Habitacional
- Área de Reconversão Urbanística Mista
- Área de Estruturação Urbanística Habitacional
- Área de Estruturação Urbanística Terciária
- Área de Estruturação Urbanística Mista
- Área Verde de Recreio
- Área Verde de Protecção
- Área Verde de Produção
- Quintas e Jardins Históricos
- Quintas a Reconverter
- Áreas de Usos Especiais
- Áreas de Equipamentos e Serviços Públicos
- Área de Investigação e Tecnologia
- Zona de Intervenção da EXPO 98

- Área Canal Ferroviária Existente
- Área Canal Ferroviária Proposta
- Área Canal Rodoviária Existente
- Área Canal Rodoviária Proposta
- Área Canal Rodoviária Proposta com Projecto
- Área Canal Técnica

REDE FERROVIÁRIA PRINCIPAL NÓS

- Via Arterial Existente
- Via Arterial Proposta
- Via Principal Existente
- Via Principal Proposta
- Túnel Existente
- Túnel Proposto
- Via em Construção
- Vias

1 Nível 1
2 Nível 2
3 Nível 3

REDE FERROVIÁRIA

- Rede Ferroviária Pesada - Existente
- Rede Ferroviária Pesada - Proposta
- Rede Ferroviária Pesada - Túnel Existente
- Rede Ferroviária Pesada - Túnel Proposto

INTERFACES

- Interface de Mercadorias - Nível 1
- Interface de Passageiros - Nível 1
- Interface de Passageiros - Nível 2
- Interface de Passageiros - Nível 3
- Terminal de Mercadorias
- Terminal de Passageiros

LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE | JUNHO 2011

EXTRACTO DA PLANTA DE ORDENAMENTO DO PDM | CLASSIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO | ESCALA 1:5.000 | 19

MANUEL FERNANDES DE SÁ | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Dadas as características destas áreas que, normalmente, apresentam sinais de degradação, pretende-se fomentar uma alteração de usos e beneficiar as características da sua ocupação. Esta intenção implica a elaboração de um Plano de Pormenor ou de Urbanização que deve preceder o licenciamento de loteamentos.

Destinam-se essencialmente ao uso habitacional e aos equipamentos e serviços complementares. Assim, a percentagem da área construída destinada ao uso habitacional deverá ser superior a 70% e a vocacionada para terciário ou industria compatível será inferior a 30% da área total. Dever-se-á, no entanto, reservar uma área superior a 10% destinada ao comércio.

O I.U.B. máximo permitido é de 1,8 m2/m2, podendo, no entanto, ser acrescido até 25% em situações especiais e como tal consideradas pela Câmara Municipal.

A cércea de referência é de 25 m, podendo, no entanto, ser excedido este valor desde que devidamente justificado.

c) Área de Equipamentos Públicos

Destinam-se predominantemente à instalação de Equipamentos Colectivos e Serviços de Administração Pública, não obstante ser admitida a integração de outros usos, designadamente habitação, desde que a sua área seja inferior a 20% da superfície afecta ao equipamento.

Os equipamentos de nível local e que ocupam uma área de terreno inferior a 1 há deverão ser definidos no âmbito de Planos de Urbanização ou de Pormenor ou através de Programas Municipais.

O Índice de Utilização Líquido não poderá exceder 0,6 m2/m2, e a edificação proposta deverá garantir a existência de 30% da área verde, ou de 40% no caso de o equipamento se localizar na Estrutura Verde Principal da Cidade.

d) Área Histórica Habitacional

Na pequena Área Histórica Habitacional inserida na área de intervenção, o PDM admite o nivelamento da cércea pela média dos edifícios da frente edificada dos arruamentos confinantes, podendo, em situações específicas serem demolidos, nomeadamente quando a Câmara Municipal considerar que o edifício não tem interesse arquitectónico ou urbanístico, representando a sua substituição total ou parcial uma vantagem cultural e urbanística.

e) Área Canal Técnica

O Canal do Alviela é limitado por "linhas paralelas a 3,00 metros dos limites exteriores das condutas e instalações que constituem as redes técnicas". É uma área interdita à construção.

II. De acordo com a Planta de Ordenamento - Componentes Ambientais Urbanas I (carta 20), a área não é abrangida por nenhum sistema de estrutura verde da cidade.



LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE | JUNHO 2011

EXTRACTO DA PLANTA DE ORDENAMENTO DO PDM | COMPONENTES AMBIENTAIS URBANAS I | ESCALA 1:5.000

20

RAQUEL FERNANDES DE SÁ | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Fonte: PDM MOS, CML [2011]

III. De acordo com a Planta de Ordenamento - Componentes Ambientais Urbanas II (carta 21) a área em estudo é abrangida por:

a) Zona de Vales e Frente Ribeirinha

Os vales são sistemas de vistas, nos quais os diferentes pontos de vista se relacionam entre si e o talvegue.

A Frente Ribeirinha é outro sistema de vistas que "se afirma nas encostas das colinas ribeirinhas, caracterizado por panorâmicas relacionadas com o Estuário do Tejo", neste caso o Mar da Palha.

Nestas áreas deverá ser dado um particular cuidado ao desenho do espaço público por forma a fomentar a sua fruição, valorizando o usufruto dos locais que constituem o sistema de vistas.

b) Núcleo de Interesse Histórico

Embora esta classificação seja residual na área estudada, refere-se que nestes núcleos "devem ser especialmente tratadas e preservadas a imagem e o ambiente urbano".

IV. De acordo com a Planta de Condicionantes do PDM (cartas 22 e 23), a área abrangida pelo presente plano está afectada pelas seguintes condicionantes.

a) Protecção de aquedutos (canal de Alviela);
b) Protecção a Instalações Militares;
c) Protecção ao Aeroporto de Lisboa;
d) Protecção a Edifícios Escolares;
e) Protecção aos Centros Radioeléctricos Nacionais.

9.2 PROTAML

No que respeita ao PROTAML, apenas são formuladas recomendações gerais para serem aplicadas à área de intervenção, que se consideram contempladas na proposta de plano apresentada.

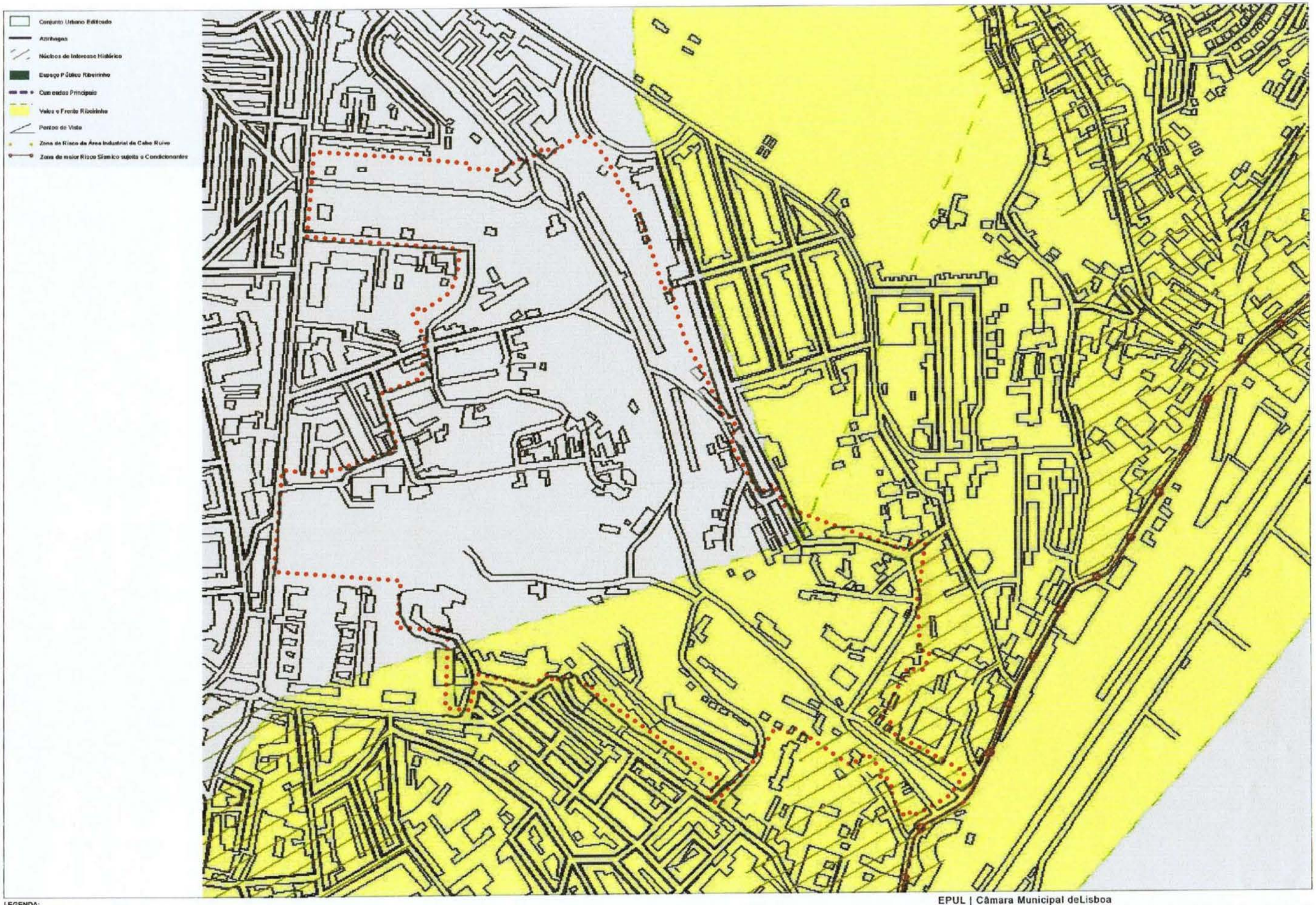
De entre estas recomendações, destacamos as que passamos a transcrever:

"(...)

1.3.2.1 Lisboa-Centro Metropolitano

1.3.2.1 Promover Lisboa como área central para localização de actividades e desempenho de funções de nível superior com capacidade para servir de motor ao desenvolvimento da AML e à sua afirmação a nível nacional e internacional.

1.3.2.2 Imprimir nova vitalidade e dinamismo ao centro tradicional de Lisboa através da implantação de actividades inovadoras e de qualidade, numa lógica de complementaridade de produtos e articulação de funcionamento, indutoras da reconversão e diversificação dos segmentos de investidores e utilizadores desse espaço.



LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

EPUL | Câmara Municipal deLisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

EXTRACTO DA PLANTA DE ORDENAMENTO DO PDM | COMPONENTES AMBIENTAIS URBANAS II

JUNHO 2011

ESCALA 1:5.000

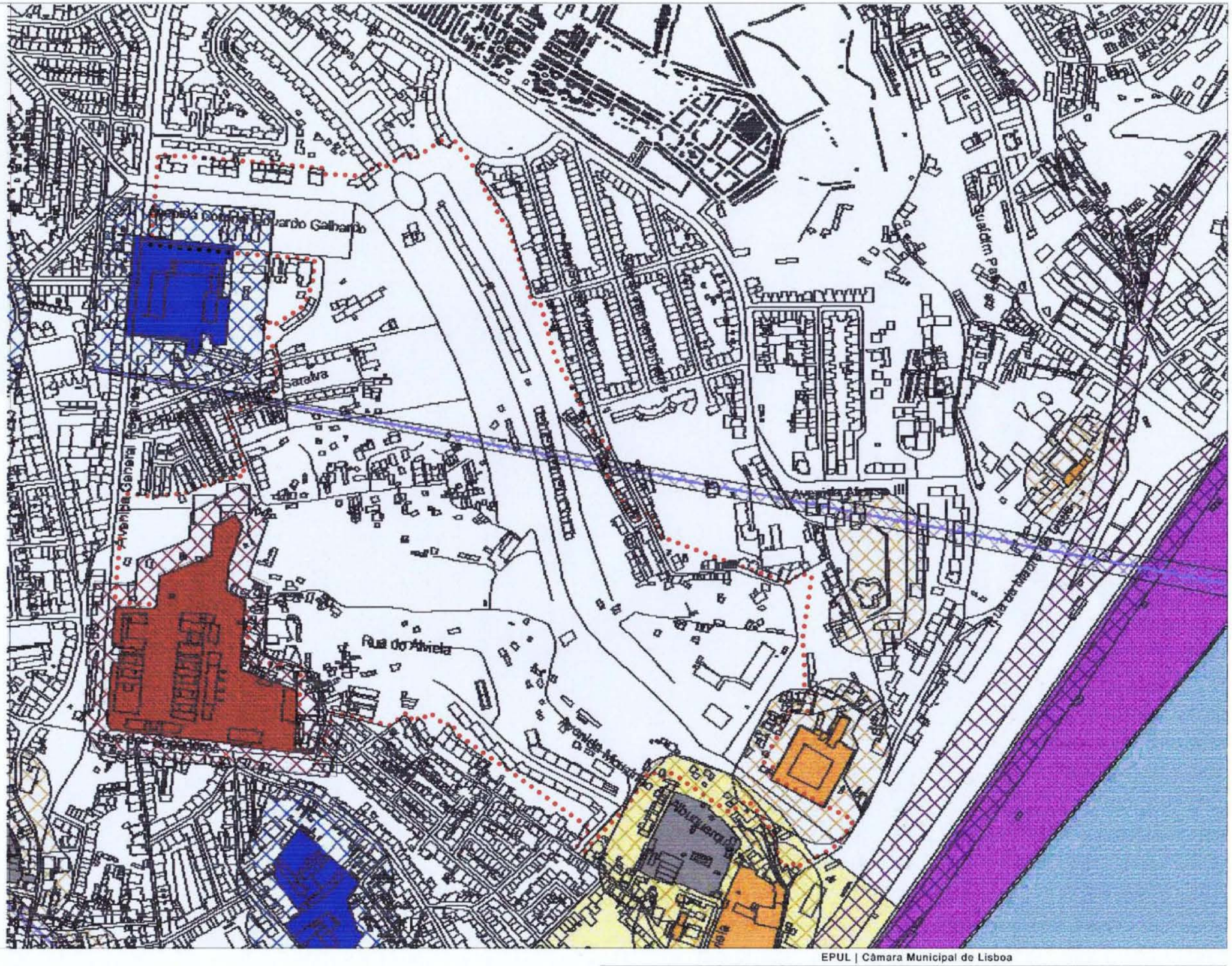
21

MANUEL FERNANDES DE S.. | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

LEGENDA:

- Feixes Hertzianos
- Zona de Protecção a Feixes Hertzianos
- Zona de Protecção a Caminhos de Ferro
- Imóveis Militares
- Zona de Protecção a Imóveis Militares
- Edifícios Públicos
- Zona de Protecção a Edifícios Públicos
- 3 Travessia do Tejo
- Zona de Protecção da 3 Travessia do Tejo
- Imóveis em Vias de Classificação
- Imóveis Classificados
- Zona de Protecção a Imóveis Classificados
- Zona Especial de Protecção
- Apl
- Aeroporto



LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

EXTRACTO DA PLANTA DE CONDICIONANTES DO PDM - sujeitas a parecer de entidades exteriores

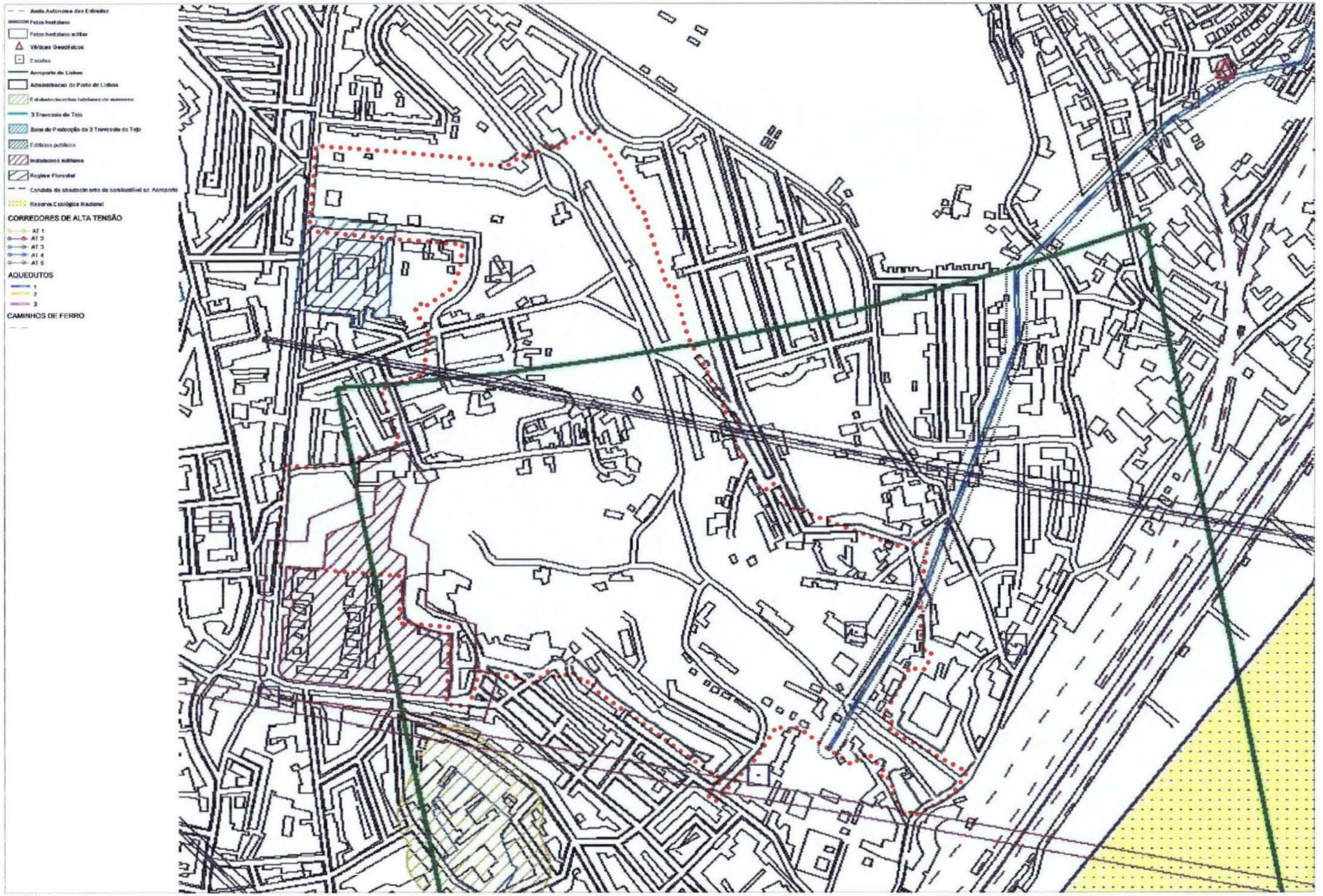
JUNHO 2011

ESCALA 1:5.000

22

MANUEL FERNANDES DE S*. | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.



LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE
EXTRACTO DA PLANTA DE CONDICIONANTES DO PDM
Outras servidões e restrições de utilid. pública

JUNHO 2011
ESCALA 1:5.000

23

MANUEL FERNANDES DE SÁ | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

1.3.2.3 Revitalizar e requalificar os bairros históricos no sentido de criar condições favoráveis à reabilitação e manutenção da função habitacional e às actividades socialmente diversificadas.

1.3.2.4 Controlar e inverter os processos de degradação física e funcional criando mecanismos de sensibilização e apoio dirigidos à conservação e recuperação do parque habitacional (...)"

E ainda:

"(...)

3.1. Área Urbana Central a Revitalizar

A revitalização do centro tradicional da cidade de Lisboa deve ser encarada numa perspectiva de gestão integrada e deve decorrer de:

- Implantação de actividades inovadoras e de qualidade;
- Criação de condições favoráveis à reabilitação e manutenção da função habitacional;
- Controlo e inversão dos processos de degradação física e funcional do parque edificado e do espaço público;
- Criação de espaços públicos qualificados;
- Apoio às populações afectadas por fenómenos de desqualificação, pobreza e exclusão social. (...)"

Na realidade, entendemos que PUVSA preconiza medidas e cria situações que potenciam o reforço da centralidade urbana de Lisboa e a revitalização do seu centro tradicional.

Preconiza, ainda, medidas tendentes à fixação da população residente e à requalificação de espaços públicos.

Nesta perspectiva, propõe uma normativa que encoraja a instalação de actividades centrais e prestigiadas, fomentado a fixação de habitação.

Propõe, ainda, a estruturação de um sistema de espaços colectivos adaptado às características urbanas e funcionais preconizadas.

Nestas circunstâncias entende-se que a proposta de Plano é coerente com o PROTAML.

9.3 COMPROMISSOS ASSUMIDOS PELA CML ATÉ ABRIL DE 2010

Conforme estipula a alínea c) do n.º. 2 da Portaria n.º. 138/2005, os planos municipais de ordenamento do território devem apresentar um "relatório e/ou planta com a indicação das licenças ou autorizações de operações urbanísticas emitidas, bem como das informações prévias em vigor".

De acordo com as informações fornecidas através da DMGU, estes compromissos estão mapificados na carta 24 deste Plano, e são assim caracterizados:

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73

86 420

85 620

104 000

104 500

PROC.Nº 716/POL/2003
PROC.Nº 1094/EDI/2004
PROC.Nº 1724/EDI/2003
PROC.Nº 1724/EDI/2005
PROC.Nº 245/POL/2005
PROC.Nº 435/POL/2005
PROC.Nº 1083/POL/2006
PROC.Nº 1006/EDI/2004
PROC.Nº 1007/EDI/2004
PROC.Nº 1583/POL/2003
PROC.Nº 430/EDI/2004
PROC.Nº 471/POL/2003
PROC.Nº 2/POL/2007
PROC.Nº 1/POL/2007
PROC.Nº 1150/EDI/2006
PROC.Nº 1607/EDI/2003
PROC.Nº 509/EDI/2003
PROC.Nº 509/EDI/2003
PROC.Nº 1171/PDU/2003
PROC.Nº 474/EDI/2009
PROC.Nº 509/EDI/2003
PROC.Nº 275/EDI/2005
PROC.Nº 1757/EDI/2004

N

LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

ÁREAS COM LICENÇAS OU APROVAÇÕES DE OPERAÇÕES URBANÍSTICAS EMITIDAS, E INFORMAÇÕES PRÉVIAS EM VIGOR (VER RELATÓRIO)

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

PLANTA DE COMPROMISSOS CAMARÁRIOS

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

24

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/0 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Nº PROCESSO	**509/EDI/2003**
MORADA	Cc dos Barbadinhos 136B-136F
DATA DE ENTRADA	2003-04-28
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**436/EDI/2004**
MORADA	Rua Castelo Branco Saraiva (antiga Azinhaga do Val-Escuro) 69-77A
DATA DE ENTRADA	2004-03-17
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Despachado
SENTIDO DECISÃO	Deferimento
Nº DE ALVARÁ	620/EO/2006, de 10/10/2006

Nº PROCESSO	**1007/EDI/2004**
MORADA	Rua Themudo Barata (antiga rua projectada à Av. Cor. Eduardo Galhardo 3-3C
DATA DE ENTRADA	2004-06-16
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Indiferimento
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1008/EDI/2004**
MORADA	Rua Themudo Barata (antiga rua projectada á Av. Cor. Eduardo Galhardo 5-5C
DATA DE ENTRADA	2004-06-16
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Indeferimento
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1737/EDI/2004**
MORADA	Rua General Justiniano Padrel (antigo Troço da R. do Barão de Monte Pedral) 11
DATA DE ENTRADA	2004-10-14

PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**275/EDI/2008**
MORADA	Cc dos Barbadinhos 160 (Pátio do Daniel, Porta 9)
DATA DE ENTRADA	2008-02-26
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Indeferimento
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**716/POL/2003**
MORADA	Av. Coronel Eduardo Galhardo 34-34C
DATA DE ENTRADA	2003-04-04
PROCEDIMENTO	Autorização
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	6/CE/2003, de 26/05/2003

Nº PROCESSO	**815/POL/2005**
MORADA	Av. Coronel Eduardo Galhardo 5-5I-5F,-3
DATA DE ENTRADA	2005-04-20
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**815/POL/2005**
MORADA	Av. Coronel Eduardo Galhardo 5-5I
DATA DE ENTRADA	2005-04-20
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1083/POL/2006**
MORADA	Av. Coronel Eduardo Galhardo 5-5I -5, Loja 4

DATA DE ENTRADA	2006-06-02
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1083/POL/2006**
MORADA	Av. Coronel Eduardo Galhardo 5-5I
DATA DE ENTRADA	2006-06-02
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1583/POL/2003**
MORADA	R. Themudo Barata (antiga rua projectada á Av. Cor. Eduardo Galhardo) Janelas
DATA DE ENTRADA	2006-06-02
PROCEDIMENTO	Autorização
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	523/UT/2003, de 29/10/2003

Nº PROCESSO	**471/POL/2003**
MORADA	R. Frei Manuel do Cenáculo 19-25
DATA DE ENTRADA	2003-03-10
PROCEDIMENTO	Autorização
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	304/UT/2003, de 13/08/2003

Nº PROCESSO	**1171/POL/2003**
MORADA	Cc dos Barbadinhos 136B-136F
DATA DE ENTRADA	2003-06-16
PROCEDIMENTO	Autorização
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Deferimento
Nº DE ALVARÁ	157/UT/2003, de 10/07/2003

Nº PROCESSO	**2/POL/2007**
MORADA	Av. Mouzinho de Albuquerque 87-89
DATA DE ENTRADA	2007-01-03
PROCEDIMENTO	Autorização
ESTADO	Despachado
SENTIDO DECISÃO	Deferimento
Nº DE ALVARÁ	261/UT/2007, de 11/06/2007

Nº PROCESSO	**1/POL/2007**
MORADA	Av. Mouzinho de Albuquerque 91-93
DATA DE ENTRADA	2007-01-03
PROCEDIMENTO	Autorização
ESTADO	Despachado
SENTIDO DECISÃO	Deferimento
Nº DE ALVARÁ	260/UT/2007, de 11/06/2007

Nº PROCESSO	**474/EDI/2009**
MORADA	Cc dos Barbadinhos 138-140
DATA DE ENTRADA	2009-04-06
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Indeferimento
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1150/EDI/2006**
MORADA	Av. General Roçadas S/N
DATA DE ENTRADA	2007-01-03
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Indeferimento
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**2150/EDI/2005**
MORADA	Av. Mouzinho de Albuquerque Lote 17 – Lote 18
DATA DE ENTRADA	2005-11-29
PROCEDIMENTO	Autorização
ESTADO	Despachado
SENTIDO DECISÃO	Deferimento
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1667/EDI/2003**
MORADA	Alto do Varejão 17
DATA DE ENTRADA	2003-11-20
PROCEDIMENTO	Licença
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1094/EDI/2004**
MORADA	Av. Coronel Eduardo Galhardo 20-20D
DATA DE ENTRADA	2004-06-29
PROCEDIMENTO	Comunicação Prévia
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

Nº PROCESSO	**1724/EDI/2003**
MORADA	Av. Coronel Eduardo Galhardo 12-12D
DATA DE ENTRADA	2003-12-02
PROCEDIMENTO	Comunicação Prévia
ESTADO	Arquivado
SENTIDO DECISÃO	Arquivo
Nº DE ALVARÁ	Sem Alvará

C. PROPOSTA

10. PROPOSTA

10.1 INTRODUÇÃO

A Base Programática para o Desenvolvimento da Solução Urbanística, apresentada nos Termos de Referência, define os seguintes objectivos fundamentais:

a) Entrosar a proposta apresentada nos tecidos envolventes, preconizando formas de implantação e escalas urbanas compatíveis. A forte modelação do terreno natural e o enquadramento paisagístico da zona constituirão os temas que fundamentarão e determinarão a forma urbana da proposta. Os vales e o morro que se situa na sua confluência constituem, por um lado, as barreiras que fragmentam este sector da cidade e, por outro, as ligações que ordenam e dão coerência a este ambiente urbano.

b) Contribuir para a criação de uma identidade própria da área que lhe confira personalidade, legibilidade e um papel relevante a desempenhar na realidade urbana de Lisboa. Para tal é necessário utilizar o seu potencial paisagístico e valorizar os grandes equipamentos e outras valências funcionais existentes ou previstas cuja importância programática, simbólica e presença urbana lhe conferem uma grande capacidade de afirmação.

Esta urbanidade contribuirá para a emergência de uma centralidade que se deverá caracterizar pela sua imagem e significado, pela sua densidade, complexidade funcional e acessibilidade.

c) Promover a criação de um parque urbano bem dimensionado que permita uma leitura clara do Vale Poente e da sua inter-relação com o morro situado na confluência dos dois vales. O Vale Nascente, embora já esteja muito alterado, deverá recriar algumas das suas características iniciais, fazendo uso do separador central da Avenida Mouzinho de Albuquerque como faixa arborizada.

d) Considerar que o Sistema de Espaços Colectivos, que inclui a rede viária, é o principal elemento estruturador deste sector de cidade e o mais importante factor de coesão e de caracterização dos tecidos urbanos.

e) Reposicionar os equipamentos desportivos existentes e propor a localização dos restantes equipamentos necessários ao bom funcionamento deste sector de cidade, tendo em consideração o acréscimo populacional previsto.

São estes os objectivos que o PU se propõe a cumprir numa fase de transição do processo de planeamento de Lisboa. Efectivamente o PDM vigente, no qual se deverá integrar o presente plano, está em fase de ser substituído por um outro com o qual este PU pretende ser coerente. Assim, há várias propostas, como por exemplo a "Diagonal Nascente-Poente" ou alguns dispositivos regulamentares que estão contemplados neste plano e que se integram já na futura lógica do PDM em revisão.

Finalmente, refere-se que apesar da experimentação morfológica que foi feita no decorrer do processo de elaboração do PU e que se deve a razões de cariz processual mas, sobretudo, à dificuldade que a área apresenta sob o ponto de vista topográfico e programático que requerem uma grande exigência técnica, a proposta apresentada sintetiza-se numa carta de zonamento e no respectivo regulamento conforme estabelecido no D.L. 316/07.

Considerou-se, no entanto, interessante apresentar uma planta que caracteriza sumariamente o espaço público, dada a importância que lhe é dada como principal estruturador do espaço urbano.

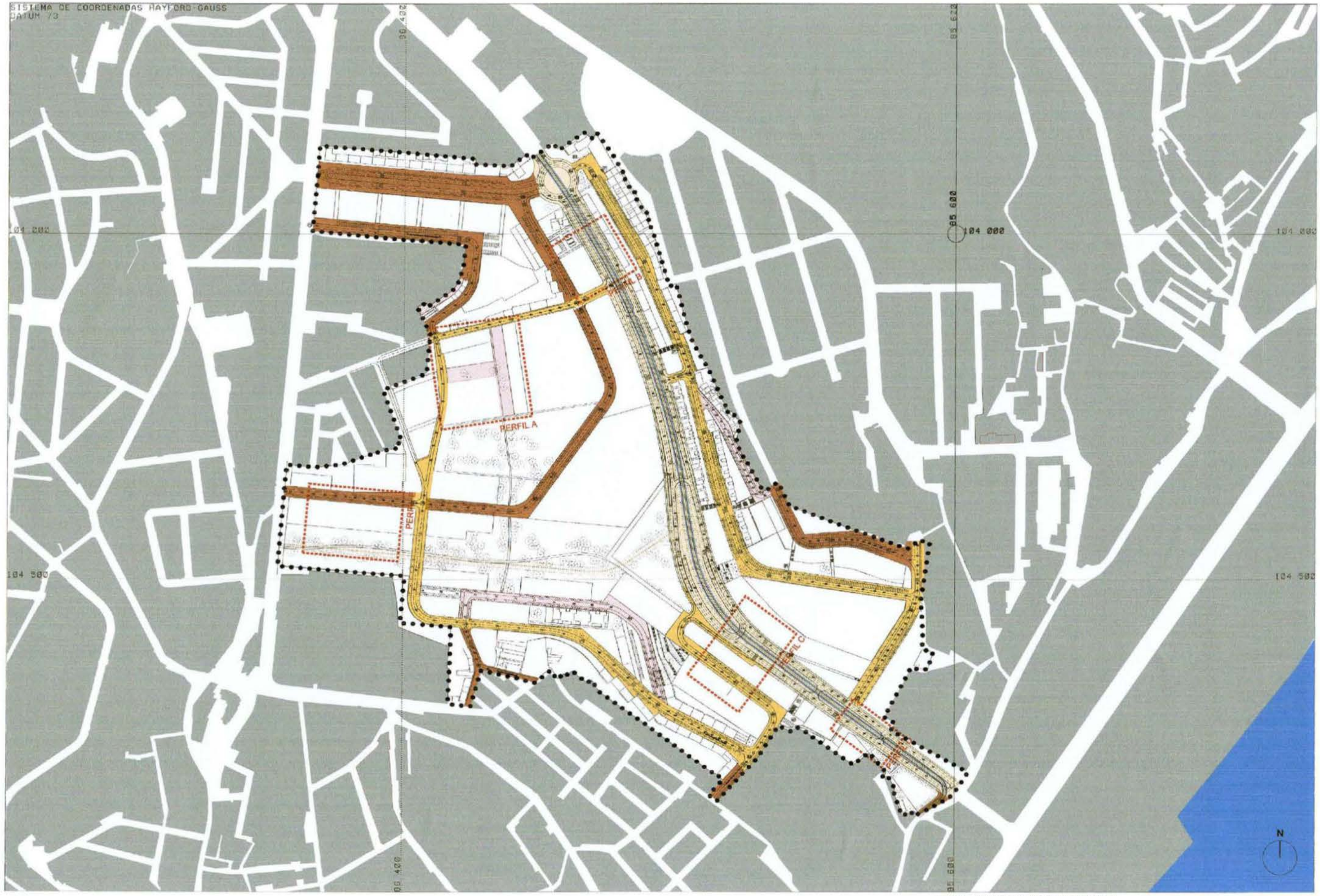
10.2 MOBILIDADE, TRANSPORTES E ESTACIONAMENTO (cartas 25 e 26)

A proposta de ordenamento urbanístico do Vale de Santo António é estruturada pela Avenida Mouzinho de Albuquerque e por um conjunto de arruamentos que, configurando uma circular à área abrangida pelo Plano, asseguram as ligações viárias internas e o acesso às zonas limítrofes (carta 25).

Os estudos realizados no Âmbito do PUVSA destinaram-se a determinar a adequação da rede viária proposta (com especial atenção à reformulação do perfil da Avenida Mouzinho de Albuquerque) ao volume de tráfego que irá ser ocasionado pelo desenvolvimento urbanístico preconizado pelo Plano e ao tráfego de atravessamento provocado pela concretização da "Diagonal Nascente-Poente", que irá desempenhar um papel determinante na estruturação e dimensionamento da Rede Viária.

O aditamento apresentado pelo Eng. António Pérez Babo em Agosto de 2008, analisa o novo traçado da "Diagonal Nascente-Poente" designadamente no que respeita à ligação em túnel sob a Penha de França até à Av. Mouzinho de Albuquerque.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

REDE PRIMÁRIA OU FUNDAMENTAL
- CORREDOR DESTINADO AO METRO DE SUPERFÍCIE
- VIA PRINCIPAL - Apta para a circulação de autocarros (Idem em túnel)

REDE SECUNDÁRIA
- VIA COLECTORA E DISTRIBUIDORA - Apta para a circulação de autocarros

REDE LOCAL
- VIA DE DISTRIBUIÇÃO LOCAL
- VIA DE ACESSO LOCAL - CIRCULAÇÃO AUTOMÓVEL CONDICIONADA

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

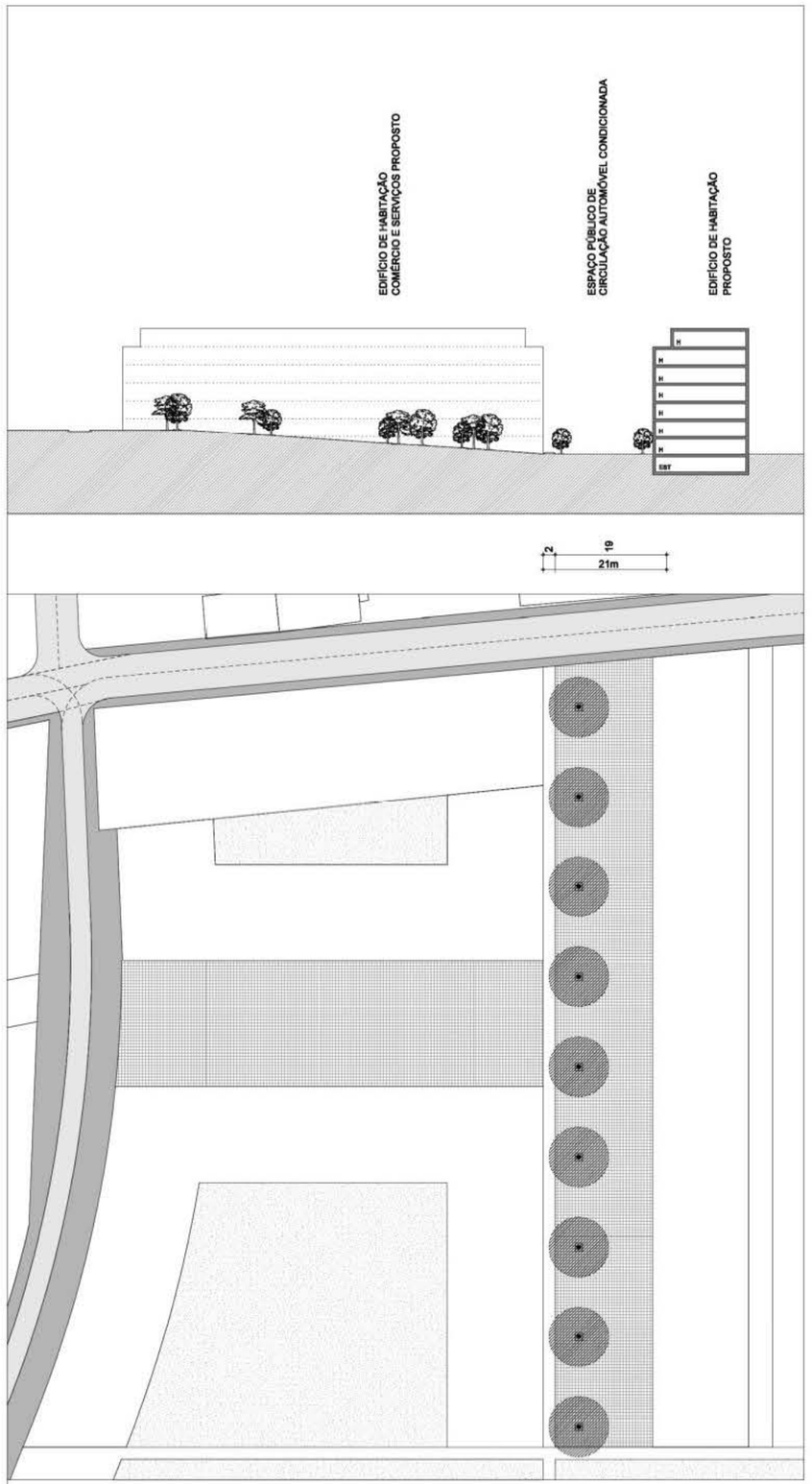
PROPOSTA
ESTRUTURA VIÁRIA

JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

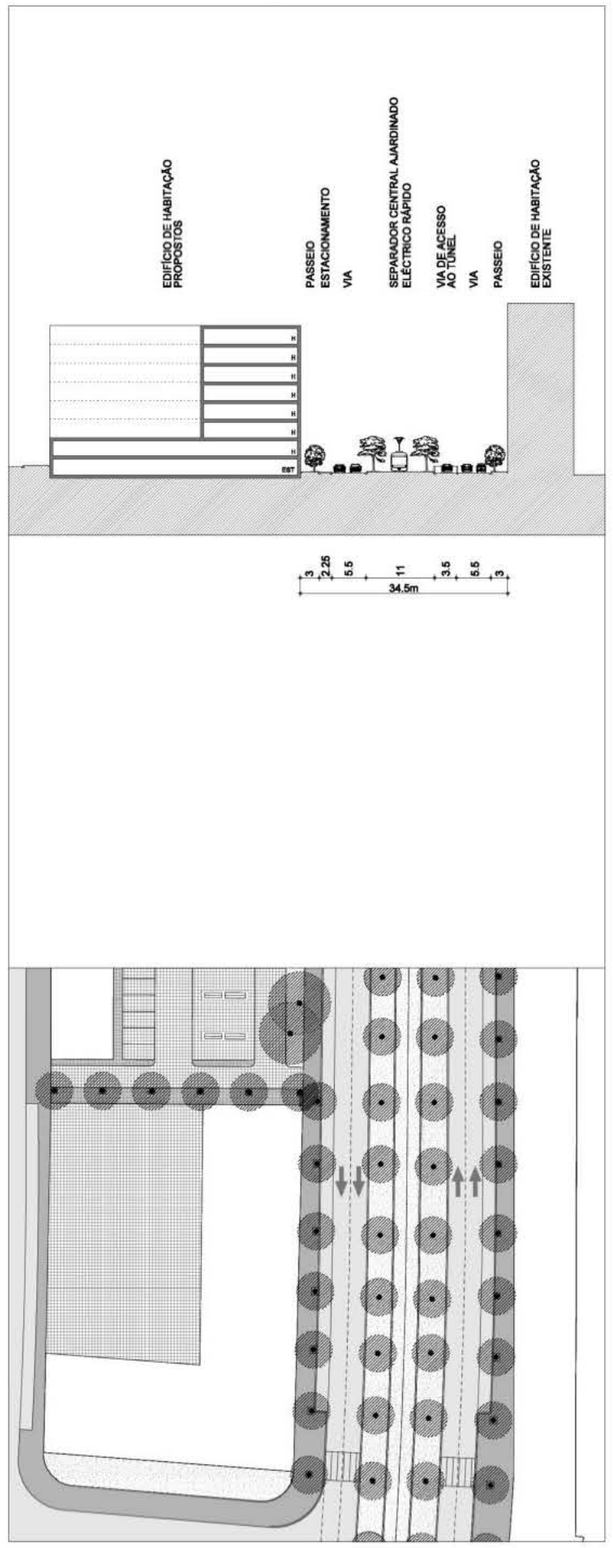
25

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

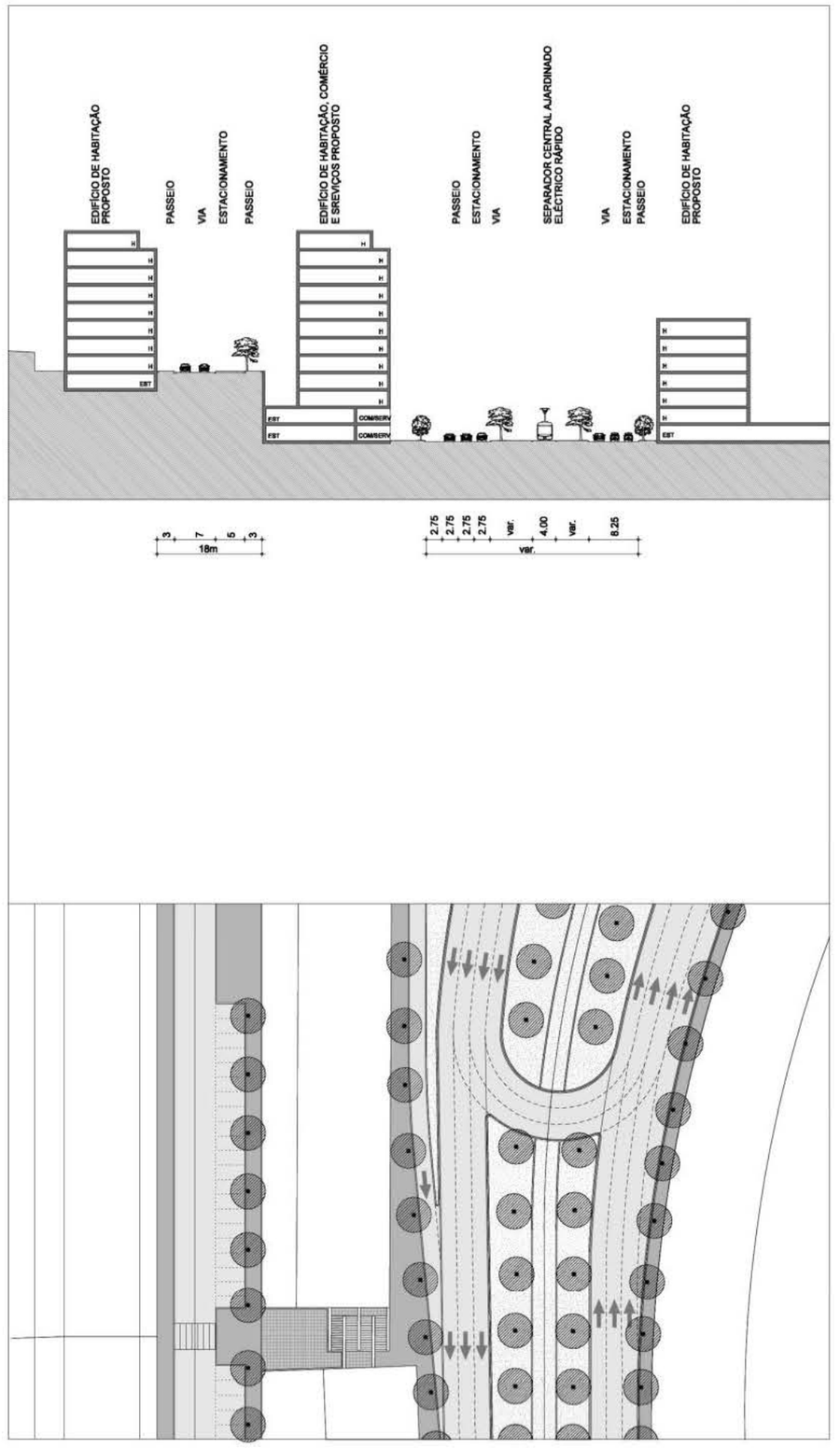
Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.



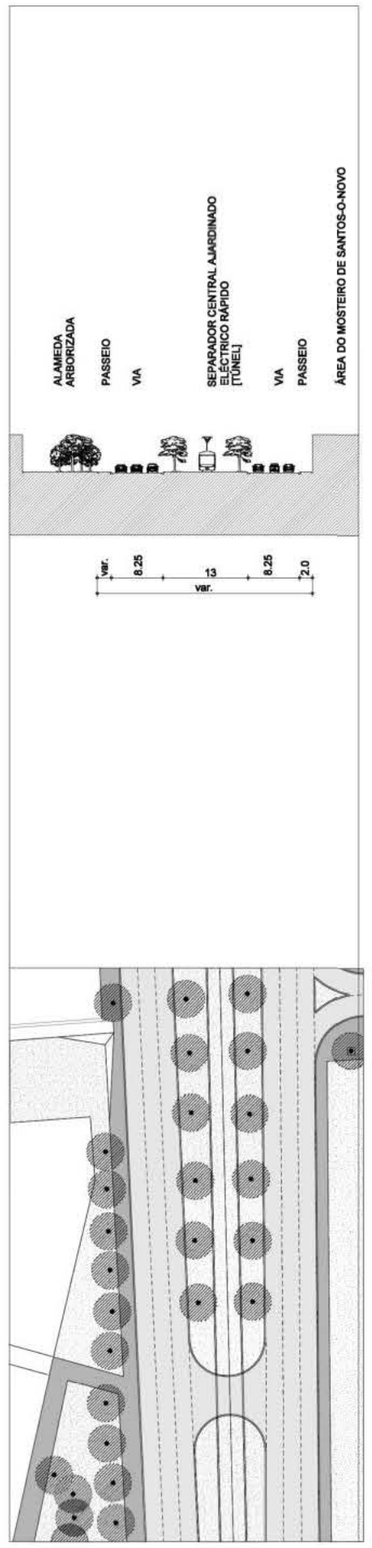
PERFIL A



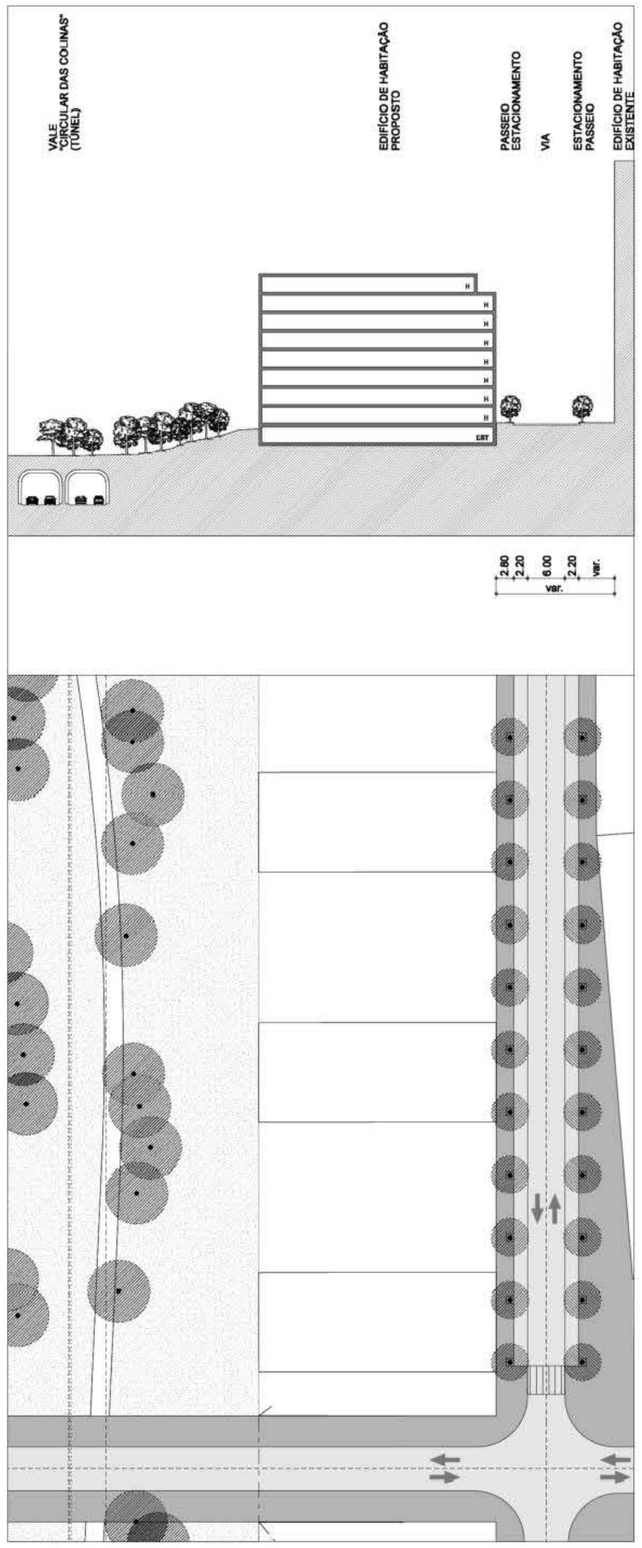
PERFIL B



PERFIL C



PERFIL D



PERFIL E

EPUL - EMPRESA PÚBLICA DE URBANIZAÇÃO DE LISBOA

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA
PERFIS-TIPO

JUNHO 2011
ESCALA 1:1000

26

MANUEL FERNANDES DE S.A. LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa.
Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. Dec.-Lei 63/85 de 14 de Março.

V_perfis-tipo_plot.dgn Jun. 06, 2011 15:04:58

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Plano de Urbanização do Vale de Santo António

Ligação em Túnel sob a Penha de França até à Avenida Mouzinho de Albuquerque

Aditamento

1. Enquadramento

O presente Aditamento respeita às alterações verificadas no Plano de Urbanização do Vale de Santo António na sequência de decisões posteriores da Câmara Municipal de Lisboa relativas à relocalização do túnel do "primeiro" anel/ circular ao sistema de Colinas, condição para a limitação da acessibilidade automóvel à área central (Baixa) da cidade, com recurso a parques dissuasores e respectivo rebatimento sobre uma rede de transportes de média/ alta capacidade.

Esse ANEL é agora constituído, a partir da marginal, pela Infante Santo, Alexandre Herculano e ligação à Av. Mouzinho de Albuquerque com recurso a um túnel sob a Almirante Reis e General Roçadas, pela Penha de França. Um segundo anel é ainda formatável com aproveitamento do atravessamento do Vale de Chelas pelo designado prolongamento da Av. EUA até à Infante D. Henrique e sua ligação à marginal na Praça 25 de Abril. Em conjunto, estes dois sistemas deverão permitir uma efectiva diminuição da pressão de tráfego sobre o centro da cidade, sendo que o segundo deverá ser gerido tendo como objectivo estratégico reduzir ao máximo a utilização do primeiro.

Esta questão prende-se também com a necessidade expressa, designadamente em pareceres de fases anteriores do trabalho (DPI-DMRVE de Maio de 2006) de diminuir a procura de tráfego nas intersecções da Av. Mouzinho de Albuquerque com a Rua Santa Apolónia e Av. Infante D. Henrique, esta última conseguida com utilização da elevação parcial do corredor marginal, viabilizando assim o início do referido Anel. Ora, é nossa convicção que as limitações de oferta nessas intersecções só poderão ser resolvidas através de uma limitação da própria procura de tráfego, ou seja, de uma gestão coordenada da utilização daqueles dois anéis.

Aliás, em meio urbano compacto em que é excessiva a dependência do transporte individual, não são as políticas de aumento indiscriminado da oferta de infraestrutura rodoviária que poderão, a prazo, resolver a mobilidade urbana, a qualidade ambiental e a equação energética que está subjacente aos transportes em alta de preços do combustível. A gestão da procura, adequando-a aos diferentes modos a par com uma gestão coordenada e criteriosa dos diferentes sistemas de infraestruturas rodoviárias já existentes, aqui e ali estrategicamente completadas, constitui a chave da qualificação urbana desejável.

2. A nova solução para o arranque do túnel

Transferido o túnel para a zona da Penha de França, perpendicularmente às Avenidas Almirante Reis e General Roçadas, o seu traçado ao longo da área Plano faz-se sob a "alameda" verde prevista entroncando depois, a Nascente, na Av. Mouzinho de Albuquerque, precisamente na zona da sua curva de grande desenvolvimento, onde é possível afastar entre si as duas faixas de rodagem permitindo localizar, sobre o separador central, as rampas de ligação de dois ramais de acesso ao túnel.

O terceiro ramal, que permite entrar no túnel para quem desce a Av. Mouzinho de Albuquerque, localiza-se em plena faixa de rodagem descendente, por afundamento de uma das quatro vias previstas. Os movimentos inversos a partir do túnel e com destino a Norte, utilizam o mesmo ramal de saída (para Sul) para logo depois lhes ser facul-

tado o retorno na própria Mouzinho de Albuquerque, e do lado interior da faixa de rodagem. Um retorno "simétrico" é também previsto para quem sobe a Av. Mouzinho de Albuquerque.

Em face do espaço disponível para a implantação da solução, pode dizer-se que a alteração da relação da Av. Mouzinho de Albuquerque com o túnel na nova localização em nada altera o conceito de circulação que estava proposto, designadamente no que respeita à articulação com a rede considerada no plano como de nível secundário.

A rotunda que está prevista com a Av. Eduardo Galhardo passa a ter um nível de procura substancialmente inferior, pelo que se deixam de justificar os desnivelamentos que tinham sido anteriormente propostos, o primeiro para a viragem à esquerda do sentido ascendente da Av. Mouzinho de Albuquerque, e o segundo (eventual), para desnivelamento na rotunda do sentido descendente da Mouzinho de Albuquerque.

3. Níveis de tráfego compatíveis com a oferta criada

Os níveis de tráfego previsíveis para o túnel a ligar estarão sempre condicionados pelas capacidades existentes na malha rodoviária a Nascente e a Poente. Do lado Nascente, como ficou anteriormente referido, a procura será sempre determinada pela capacidade das intersecções com a Av. Infante Dom Henrique/ Rua de Santa Apolónia. Assim, considera-se que a dotação de 2 vias em cada um dos ramais de acesso ao túnel, e para cada um dos sentidos, a partir do lado Sul da Av. Mouzinho de Albuquerque, são suficientes para a procura que poderá aceder e que se pode estimar para um patamar máximo da ordem dos 5.500-6.000 veículos (TMD), ou seja, valores de ponta da ordem dos 1.200-1.500 veículos/ hora. Estes valores baseiam-se nos cenários prospectivos que foram anteriormente colocados para a Rotunda da Eduardo Galhardo com a Mouzinho de Albuquerque.

Relativamente ao ramal descendente de viragem "à direita" para o túnel, a consideração de uma única via deverá ajustar-se à procura de Norte para Poente, e cujo valor do estudo de tráfego realizado apontava para cerca de 1.500 veículos (TMD).

Frise-se ainda que a presente solução permite viabilizar a inversão de marcha para quem chega do túnel à Av. Mouzinho de Albuquerque, aspecto que em meio urbano é determinante quando se pretende reduzir trajectos por parte de movimentos de retorno.

Porto, Agosto de 2008
António Pérez Babo

A Avenida Mouzinho de Albuquerque será reperfilada, de modo a adquirir um carácter mais urbano. Será criado um separador central bem dimensionado, e com capacidade para, futuramente, absorver uma eventual linha de eléctrico rápido. Este separador, fortemente arborizado, constituirá uma evocação do vale existente, cumprindo, assim, uma função paisagística determinante. A Avenida do Coronel Eduardo Galhardo manterá o trânsito local de acesso aos edifícios confinantes e à Rua Martins Sarmento, entroncando na Av. Mouzinho de Albuquerque.

Este entroncamento é resolvido através de uma rotunda de três vias sobre o eixo da Av. Mouzinho de Albuquerque.

Nas imediações do polígono B23, será criada uma terceira faixa descendente da Av. Mouzinho de Albuquerque, que facilitará os acessos aos parques de estacionamento nele previstos.

Face ao padrão de utilização prevista para o cruzamento da Av. Afonso de Albuquerque com a Calçada da Cruz de Pedra, preconiza-se que o troço final dessa avenida entre aquele cruzamento e o de acesso à Av. Afonso III disponibilize três vias em cada sentido; com esta solução optimiza-se a relação entre a Afonso de Albuquerque e a Av. Infante D. Henrique, que passa a disponibilizar a capacidade integral de duas vias em cada sentido, para o mesmo "tempo de verde".

Para além dos eixos principais constituídos pelas Avenidas Mouzinho de Albuquerque e Eduardo Galhardo, o Plano propõe duas ligações complementares ou secundárias, para Nascente com a Av. Afonso III e para Poente com a Av. General Roçadas. Enquanto que a primeira ligação se estabelece de forma directa por um arruamento confinante com o Convento de Santos-o-Novo, a segunda é proposta através da concretização de um anel de "meia encosta" com duas ligações à Mouzinho de Albuquerque: a Norte absorvendo o primeiro troço da Rua Castelo Branco Saraiva; a Sul integrando a Rua Justiniano Padrel. É a partir desse anel que se estabelece a ligação viária à Avenida General Roçadas.

Este anel secundário apresenta, portanto, uma função dupla: por um lado permite a ligação indirecta entre a Mouzinho de Albuquerque e a General Roçadas/ Penha de França e, por outro lado, estrutura a ocupação urbanística da encosta.
A este anel liga depois um conjunto de arruamentos locais que estruturam diferentes plataformas de edificação.

Ficam então definidos três entroncamentos entre a Mouzinho de Albuquerque e a rede secundária no troço que vai do caminho-de-ferro (cruzamento com a Calçada da Cruz da Pedra) à Rotunda da Av. Eduardo Galhardo: um para ligação ao eixo da Afonso III e Alto de S. João, e

dois para ligação ao sistema da Rua dos Sapadores/ Penha de França. A forma de concretização desses entroncamentos é nos três casos semelhante, com recurso à abertura do separador central da Mouzinho de Albuquerque de um e do outro lado de cada entroncamento, para que possam efectuar-se as correspondentes viragens à esquerda. Essas aberturas deverão ser afastadas cerca de 50 metros para cada um dos lados dos eixos que entroncam na Avenida.

No caso do entroncamento mais a Norte, a inversão de marcha para aceder ao prolongamento da Rua Castelo Branco Saraiva, para o tráfego que sobe a Mouzinho de Albuquerque, deverá fazer-se a uma distância de apenas 40-45 metros.

Com esta solução ficam eliminados cruzamentos na Mouzinho de Albuquerque de ligação entre as duas encostas laterais, obrigando-se esse tráfego a cumprir sempre um pequeno troço da Avenida. Contudo tal situação não deverá comprometer o desempenho rodoviário deste eixo na sua função de ligação com as zonas mais altas da cidade.

Para a rede secundária preconiza-se uma largura de faixa de rodagem que, juntamente com a largura do estacionamento "em linha", não convide à 2ª fila de estacionamento em zonas onde vier a existir maior pressão ocupacional, pela conjugação de sobre-larguras desnecessárias em cada um desses elementos; A largura dos passeios deverá ser beneficiada dessa subtracção ao conjunto faixa de rodagem mais estacionamento, pelo que a arborização deverá ser sempre feita nos passeios e não ao longo do estacionamento, solução que, como se sabe, penaliza a conservação das árvores, reduz a capacidade e aumenta os tempos de estacionamento, o que tem reflexos na fluidez da circulação.

Esta solução privilegia maior eficácia para o tráfego de atravessamento e complementa-se com a estratégia adoptada para a rede local, relativamente à qual se preconiza uma maior variedade na arrumação das funções rodoviárias e pedonais, com predomínio das utilizações não motorizadas. Marca-se desta forma um padrão hierarquizado de utilização da rede viária, prevalecendo a função rodoviária na rede secundária e a pedonal na rede local.

Para a rede local que entronca no anel secundário preconiza-se uma estrutura de pavimentos não diferenciadora da cota da faixa de rodagem relativamente aos passeios, adoptando-se soluções do tipo "acalmia de tráfego", designadamente na forma de estabelecer os entroncamentos com a rua do anel secundário. Neste caso podem ser adoptadas soluções em rampa no passeio – que deverá ser contínuo ao longo do anel – o que ajuda a estabelecer a compreensão da hierarquia desejada. Essas rampas deverão ter uma largura apreciável para permitirem viragens de mão dentro da respectiva via de circulação, e uma inclinação muito favorável à passagem de veículos.

O objectivo principal de tal solução consiste em desincentivar o tráfego de passagem nos arruamentos locais em benefício da qualidade urbana, ambiental e da segurança das pessoas; admitem-se por isso soluções de projecto que venham a estabelecer alguma variedade relativamente à solução tradicional da faixa de rodagem-estacionamento-passeios, com mais ou menos arborização.

Quanto ao estacionamento preconiza-se a sua "arrumação" em bolsas convenientemente organizadas em função dos acessos ao edificado (e estacionamento próprio quando existir), servidas pela rede local ou com entradas e saídas directamente para a rede secundária. O estacionamento na rede local deveria assim ser supletivo e destinado a permanências de curta duração e abastecimento urbano (cargas/ descargas) de comércio, habitação e serviços.

Prevê-se uma significativa oferta de estacionamento público que se localiza ao longo dos arruamentos existentes e propostos e em silo-autos distribuídos pela área. Atribui-se uma particular importância à oferta de estacionamento para os edifícios PER dadas as deficiências verificadas.
Efectivamente, propõe-se uma dotação global de 1.220 lugares públicos na encosta Norte (dos quais 580 em silo) para suprir esta deficiência. Na encosta Sul, onde a volumetria proposta é superior, estão previstos 900 lugares na via pública e 850 lugares em silo, dando apoio ao grande parque verde e à área desportiva prevista. Finalmente propõe-se 350 lugares ao longo da Av. Mouzinho de Albuquerque.
Os silos localizar-se-ão, respectivamente:

a) Junto à rotunda de entroncamento entre a Av. Coronel Eduardo Galhardo e a Av. Mouzinho de Albuquerque, adoçando-se à encosta e permitindo a criação de um acesso vertical à plataforma do Alto de S. João - 240 lugares;
b) Na Av. Mouzinho de Albuquerque em frente ao polígono B23 - 150 lugares;
c) Junto à Escola Patrício dos Prazeres, ocupando o embasamento de um edifício habitacional - 250 lugares;
d) Junto à prevista área comercial sob a via "circular" projectada – 850 lugares.

Os 3 primeiros silos destinam-se preferencialmente aos residentes actuais que não possuíam estacionamento próprio (caso dos PER, por ex.), enquanto o último, na encosta Sul, se destina a suprir as necessidades de estacionamento público derivadas dos novos loteamentos e a servir o grande parque verde e a zona desportiva prevista.

A totalidade do estacionamento público proposto directamente pelo Plano é de 2.570 lugares, o que corresponde a 0,87 lugares por cada fogo criado. Se forem incluídos os fogos construídos ao abrigo do PER, este índice passa a ser 0,68 lugares por fogo.

Estes valores são compatíveis com as propostas actualmente em estudo, no âmbito da revisão do Plano Director Municipal de Lisboa.
Acresce que além destes lugares de estacionamento criados directamente pela presente proposta de Plano, devem ser considerados os lugares de estacionamento público que resultem dos programas definidos para o polígono B23 (720.000 m2), a que devem corresponder cerca de 1.250 lugares de utilização pública.

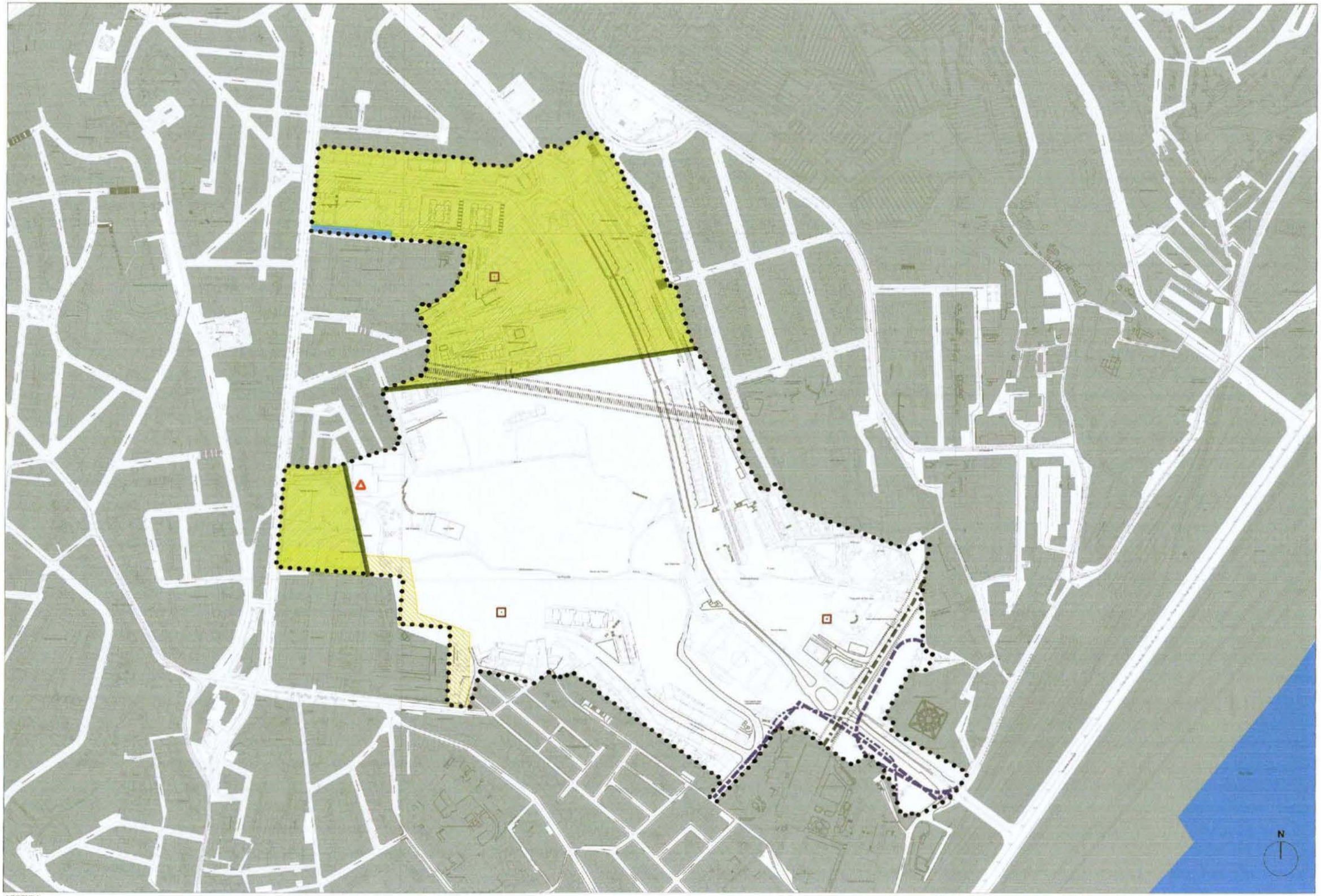
10.3 CONJUNTO EDIFICADO (carta 29)

O total da área edificada proposta é de aproximadamente 408.570 m2, dos quais 350.780 m2 se destinam a habitação e 57.790 m2 a actividades terciárias, o que corresponde respectivamente a 85,8% e 14,1% do total da área edificada proposta.
Presentemente existem na área cerca de 143.980 m2 de construção, o que somado à nova construção, totaliza 552.550 m2.

Dado que a área abrangida pelo plano é de cerca de 480.000 m2, o Índice de Utilização Bruto preconizado é de 1,15 m2/m2.
Frisa-se que em Áreas de Reconversão Urbanística Habitacional, o PDM (Art.º 74º) permite um IUB máximo de 1,8 m2/m2 que pode ser aumentado até um limite máximo de 25% (ou seja 2,25 m2/m2) mediante determinadas condições consentidas pela Câmara Municipal.
Nestas circunstâncias, o IUB proposto para este Plano é manifestamente inferior ao máximo permitido pelo PDM.

Nas situações de proximidade com a cidade consolidada, o zonamento cria condições para a construção de quarteirões abertos, aproveitando, sempre que possível, a infraestrutura existente.
Quando a edificação se relaciona directamente com o parque, procura-se potenciar o enriquecimento da articulação entre o construído e as áreas verdes.

Ao longo da Avenida Mouzinho de Albuquerque propõem-se soluções que reforcem o carácter urbano desta artéria.



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA PLANO
- PROTECÇÃO A MONUMENTOS NACIONAIS E IMÓVEIS DE INTERESSE PÚBLICO CLASSIFICADOS
- PROTECÇÃO A MONUMENTOS NACIONAIS E IMÓVEIS DE INTERESSE PÚBLICO EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO
- PROTECÇÃO AO AEROPORTO DE LISBOA
- PROTECÇÃO A INSTALAÇÕES MILITARES
- PROTECÇÃO A EDIFÍCIOS PÚBLICOS
- PROTECÇÃO A FEIXES HERTZIANOS MILITARES
- PROTECÇÃO A AQUEDUTOS
- MARCO GEODÉSICO

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

PLANTA DE CONDICIONANTES

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

28

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73

86 422

85 622

104 000

104 500

TODA A ÁREA DE INTERVENÇÃO CONSTITUI UMA ÚNICA SUOPG

N

LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

ALINHAMENTO VISUAL

0.0 COTAS DE REFERÊNCIA

LINHA DE MÁXIMO RECUO DA FACHADA ACIMA DA COTA DE SOLEIRA

ESPAÇOS CONSOLIDADOS

ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS

TRAÇADO URBANO B

ESPAÇOS DE USO ESPECIAL

EQUIPAMENTOS

INFRAESTRUTURAS

ESPAÇOS A CONSOLIDAR

ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS

POLÍGONO DE IMPLANTAÇÃO

ESPAÇOS DE USO ESPECIAL

EQUIPAMENTOS

INFRAESTRUTURAS

ESPAÇOS VERDES

RECREIO E LAZER

ENQUAD. URBANO

ESPAÇOS CANAL

TÉCNICO

RODOVIÁRIO

FERROVIÁRIO LIGEIRO

VALORES PATRIMONIAIS:

BENS REFERENCIADOS NA CMP

LIMITE DAS ZONAS DE PROTECÇÃO

ÁREA DE POTENCIAL VALOR ARQUEOLÓGICO nível de intervenção 2

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

PLANTA DE ZONAMENTO I

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

29

MANUEL FERNANDES DE SA, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Cálculo comparativo entre as áreas de construção permitidas pelo PDM e previstas no PUVSA

PDM	ÁREA	IUB MÁX	ÁREA DE CONSTRUÇÃO MÁXIMA PERMITIDA (hab+com+ser)
Área histórica habitacional	10.465	0,8	8.372
Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Habitacional	132.770	2	265.540
Área de Reconversão Urbanística Habitacional	270.250	2,25*	608.062
Área de Equipamentos e Serviços Públicos	52.850		
Área de Usos Especiais	5.180		
Área Canal Técnica	4.615		
Áreas Verdes			
		TOTAL	881.974
		IUB MÉDIO	1,83 m2/m2

* Artigo 74º nº 2 alínea c do Regulamento do PDM

PUVSA	ÁREA	ÁREA DE CONSTRUÇÃO PREVISTA (hab+com+serviço)
Área habitacional existente	72.068	143.980
Área Habitacional Proposta ou Programada	92.631	408.570
Área de Utilização Mista	23.480	
Área de Equipamentos e Outras Actividades	16.420	
Áreas Verdes de Recreio e Lazer	51.309	
Áreas Verdes de Enquadramento Urbano	64.027	
	TOTAL	552.550
	IUB MÉDIO	1,15 m2/m2

10.4 EQUIPAMENTOS E OUTRAS ACTIVIDADES DE INTERESSE COLECTIVO

Na área de estudo, observam-se duas zonas de concentração construtiva, respectivamente em torno da Rua Castelo Branco Saraiva, e no extremo Nascente da Avenida Mouzinho de Albuquerque.

A existência de uma significativa área livre e a densificação demográfica prevista para esta zona, justificam o interesse demonstrado pela Câmara Municipal e outras instituições na instalação de diversos tipos de equipamentos.

Em termos de equipamentos desportivos, refere-se o programa do Departamento de Desporto da Câmara Municipal de Lisboa que indica a necessidade de instalar na área:

- um grande campo de jogos, destinado ao Clube Operário de Futebol;
- um pavilhão gimno-desportivo com 500 lugares de bancada;
- a instalação das sedes de duas colectividades desportivas existentes na zona (400 m2 de área construída);
- o Departamento de Desporto e as Sedes das Federações e Associações Desportivas (5.500m2 de área construída);
- um "Parque Desportivo Multigeracional".

No que respeita aos equipamentos educativos, o Departamento de Planeamento Estratégico da Câmara Municipal de Lisboa propõe a reserva de 2.400m2 de terreno para a edificação de um Jardim de Infância com 6 salas de aula e refere a necessidade de criar uma expansão da Escola EB 2,3 Patrício dos Prazeres destinada à localização de um novo Pavilhão Gimnodesportivo (400m2 de construção) dado que o existente, além de apresentar condições de funcionamento deficientes, será integrado numa área habitacional.

Em termos de Equipamentos Sociais e de Saúde, está prevista a construção do Centro de Saúde da Penha da França e de uma unidade de Cuidados Continuados com 5.500m2 de área edificada.

Está também prevista a reinstalação da Creche-Infantário em local mais favorável para as actividades ali desenvolvidas, que deverá ter capacidade para 6 salas de aula, e a construção de um Lar de 3ª Idade com cerca de 5.000m2 de área edificada e de um Centro de Dia com cerca de 925m2.

Para as camadas mais jovens, pretende-se instalar um centro para actividades lúdicas e culturais com cerca de 3.400m2 e com Centro de Convívio com cerca de 650m2.

Finalmente, em termos de áreas de uso especial de infraestruturas, será necessário prever uma área de terreno para a localização de uma sub-estação de electricidade e os espaços necessários para os silos de estacionamento automóvel predominantemente destinados a suprir as necessidades dos moradores locais (na encosta Nascente do Vale) ou para estacionamento público de apoio ao Parque e à área desportiva (850 lugares – junto à área comercial).

Se atentarmos ao quadro comparativo de áreas do PDM e do PUVSA, considerando que as áreas verdes se destinam a grandes parques urbanos de utilização pública, podemos afirmar que a área de terreno a ocupar por equipamentos proposta no PUVSA é de cerca de 50.000 m2, equivalente à área de equipamentos assinalada no PDM.

10.5 ÁREAS COMERCIAIS

O Regulamento do PDM de Lisboa, pelo Artigo 118º, nº2, alínea b), exige que os Planos de Urbanização e os Planos de Pormenor que vierem a ser elaborados na sua área de intervenção devem fundamentar as suas propostas, designadamente estabelecendo um Programa para as áreas comerciais previstas, integrando as orientações e critérios a fornecer pelo Serviço Municipal competente em matéria do abastecimento.
Em cumprimento desta disposição e das exigências expressas na Lei nº 12/2004, de 30 de Março, o Regulamento do PUVSA determina que na área do polígono B23, o projecto das áreas comerciais deve ser acompanhado de um Estudo de Viabilização dos Novos Espaços Comerciais a instalar, por forma a fomentar o comércio de proximidade à nova área habitacional prevista.

10.6 ESPAÇOS VERDES (cartas 27 e 29)

Genericamente, os espaços verdes são fundamentais para assegurar as funções dos sistemas biológicos, controlar os escoamentos hídricos e atmosféricos, aumentar o conforto bioclimático, contribuir para a melhoria da qualidade do espaço urbano e criar condições de recreio e lazer para a população.

Em termos concretos, e atentando às especificidades da área de intervenção, importa mais uma vez salientar que o presente plano teve em linha de conta o facto deste vale se inserir no sistema colinar voltado ao Tejo.

Nesse sentido, e dentro do possível, pretende-se preservar a morfologia do vale, assegurando a continuidade do sistema colinar da cidade, imprescindível para a preservação da leitura que se faz deste território. Importa também, e por ser uma das características mais marcantes de Lisboa, preservar os sistemas de vistas, particularmente entre colinas e em direcção ao estuário.

Em termos de estrutura verde, interessa que a distribuição dos maciços de vegetação principais – estratos arbóreo e arbustivo – se faça ao longo das linhas dominantes do relevo – festos e talvegues – de modo a referenciar e enfatizar a morfologia do lugar, integrando os volumes construídos. As linhas de talvegue livres, que correspondem às linhas de drenagem naturais, deverão ser revestidas com vegetação para garantir a infiltração das águas pluviais, regularizando o regime hídrico e promovendo a drenagem atmosférica. Os taludes e encostas com

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
- EQUIPAMENTOS
- ÁREA VERDE DE RECREIO E LAZER
- ÁREA VERDE DE ENQUADRAMENTO URBANO
- ÁREA DE ESTADIA

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA
SISTEMA DE ESPAÇOS COLECTIVOS

JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

27

MANUEL FERNANDES DE SÁ | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

declive mais acentuado deverão igualmente ser protegidos com vegetação, favorecendo a infiltração e diminuindo o escorrimento superficial das águas pluviais, evitando-se, assim, perdas de substrato por erosão.

No que diz respeito aos volumes edificados, sempre que possível, dever-se-ão deixar faixas livres transversais ao vale, de preferência arborizadas, de maneira a canalizar as brisas de encosta, essenciais para o conforto humano enquanto agentes de regularização das temperaturas.

A proposta do presente plano, em termos de estrutura verde, prende-se com os pressupostos e objectivos atrás enumerados. Deste modo, pretende-se que a estrutura verde a criar se desenvolva, concretamente, com base em dois momentos essenciais: a criação de um corredor verde que percorra na íntegra a Avenida Mouzinho de Albuquerque e a instalação de uma faixa verde contínua ao longo do troço livre do vale.

O corredor verde resultará do reperfilamento da avenida, com a criação de um separador central ajardinado e a implementação de um novo plano de arborização, com recurso a espécies arbóreas de folha caduca e grande porte que melhor se adaptem aos volumes construídos existentes ou a construir.

A faixa verde ao longo do talvegue deverá ser contínua, entendida enquanto espaço de uso público, concretizada de modo a criar uma extensa área verde de lazer. Neste âmbito, julga-se pertinente equacionar a criação de um parque urbano abrangente, que contemple a revitalização efectiva e a requalificação ambiental e paisagística desta área, acompanhando a dinâmica funcional a implementar e promovendo as ligações possíveis e necessárias. Prevê-se, assim, o estabelecimento de uma zona essencialmente permeável, plantada com espécies arbustivas e arbóreas características da galeria ripícola (mata ribeirinha), que funcione como elemento integrador dos novos volumes construídos previstos para a periferia. Este parque urbano é estruturado pelo vale, e sobe a colina que marca a confluência dos dois talvegues. É neste topo que se alojará o equipamento multigeracional que se relacionará espacialmente com a praça situada sobre o edifício comercial e habitacional do centro cívico.
Este parque terá uma área de aproximadamente 68.000 m2.

Este sistema verde contribuirá para o conforto dos habitantes como fonte de ar fresco, área permeável de infiltração das águas pluviais, absorção de poeiras e elemento protector da radiação solar.

Os espaços verdes deverão ser integrados no conjunto edificado de forma coerente e equilibrada, assegurando assim a criação de um tecido urbano espacialmente uno e coeso.

Dever-se-á manter a unidade tipológica ao nível do espaço público, executando se possível um único projecto de espaços exteriores ou, no caso de se desenvolverem projectos parciais, promovendo um trabalho interactivo concertado, de modo a garantir-se a sua perfeita compatibilização.

Sempre que possível, procurar-se-á que os eventuais atravessamentos da zona de vale se realizem através de soluções com boa capacidade de drenagem das águas pluviais, superficialmente e subsuperficialmente, de modo a não comprometer o seu equilíbrio hídrico.

As espécies a utilizar deverão ser preferencialmente autóctones, bem adaptadas edafoclimaticamente e com um porte adequado às situações a que se destinem. Nas zonas de talvegue dever-se-á privilegiar o uso de vegetação característica da galeria ripícola.
A execução da maior parte destas áreas verdes resultará, directamente, das obras de urbanização associadas às operações urbanísticas de execução do Plano.
Estas obras deverão cumprir e estar coordenadas por um projecto paisagístico específico, tal como determinado no Regulamento do Plano, por forma a garantir a identidade urbana de toda a área de intervenção. A responsabilidade pela elaboração deste projecto compete à CM Lisboa, bem como a gestão da sua utilização e manutenção.
Este projecto deverá incluir as medidas adequadas a uma eficiente gestão dos espaços com recurso sempre que possível, à utilização de energias renováveis e à optimização dos recursos naturais, nomeadamente quanto a sistemas de captação e distribuição de água, utilização de espécies autóctones e bem adaptadas edafoclimaticamente, controlo sustentável de infestantes e parasitas, etc.
Um dos aspectos que o projecto a desenvolver deverá acautelar refere-se à segurança e conforto dos utilizadores dado tratar-se de áreas de considerável dimensão onde se pretende uma activa e intensa utilização. Embora as opções urbanísticas do Plano, já determinem o acompanhamento destas áreas verdes por zonas residenciais, o que incentiva a sua utilização e facilita a sua vigilância, a localização de pequenos equipamentos dispersos (quiosques, esplanadas, edifícios de apoio, campos de jogos, etc.), promoverá e reforçará a animação dos espaços e a sua segurança.

10.7 ESTRUTURA ECOLÓGICA

De acordo com o estabelecido no Artigo 88° do Decreto-Lei n° 380/99, de 22 de Setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n°53/2000, de 7 de Abril, e pelo Decreto-Lei n° 310/2003, de 10 de Dezembro, são integradas na Estrutura Ecológica Urbana os espaços verdes de acordo com o artigo 31° do Regulamento,

As condições de uso e edificação estão fixados no Regulamento nos Artigos correspondentes às Áreas Verdes de Recreio e Lazer e de Protecção.

10.8 RUÍDO (cartas 31 e 32)

O novo Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de Janeiro, determina que nos planos municipais de ordenamento do território se devem estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das Zonas Sensíveis e das Zonas Mistas, através da elaboração dos mapas de ruído para apoio à elaboração, alteração ou revisão dos planos directores municipais e dos planos de urbanização.

O Plano propõe alterações nas vias rodoviárias bem como no uso do solo. Para efeitos de previsão dos níveis de ruído futuro, são principalmente importantes as alterações na rede viária existente, nomeadamente as alterações de perfil e o desnivelamento das ligações entre a Av. Mouzinho de Albuquerque e General Roçadas. Foram também consideradas as estimativas de tráfego rodoviário presente e futuro, obtidas através do Estudo de Circulação e Transporte realizado no âmbito do PUVSA e apresentado em anexo a este relatório, bem como os respectivos desvios devido aos desnivelamentos propostos e às novas ligações entre as vias mais importantes.

Deste modo, os mapas de ruído previsional para os períodos diurno-entardecer-nocturno (Lden) e nocturno (Ln) (cartas 31 e 32) foram elaborados de acordo com as seguintes propostas do PUVSA, atendendo nomeadamente, as seguintes aspectos:

1. Ruído gerado pelo tráfego rodoviário das vias consideradas, nomeadamente pelos desvios de trânsito e pelas passagens desniveladas previstas;
2. Ruído gerado pelo acréscimo de tráfego rodoviário que os novos usos do solo implicarão, nomeadamente os polígonos B23 e B19.

Dada a natureza dos usos a serem localizados na Área de Intervenção do Plano, atribui-se a classificação de mista a toda esta área.

A análise dos mapas de ruído elaborados a partir deste modelo, indicam que o PUVSA apresenta algumas áreas com níveis de ruído elevados, nomeadamente nos canais que constituem as Avenidas Mouzinho de Albuquerque e Coronel Eduardo Galhardo. É de notar, porém, que quer ao longo da faixa ascendente da Av. Mouzinho de Albuquerque, quer ao longo das duas margens da Av. Coronel Eduardo Galhardo, já se encontram edificados os edifícios afectados por estas áreas em desconformidade acústica com a classificação mista atribuída à área do PUVSA. Por essa razão, as novas edificações propostas dever-se-ão posicionar geralmente paralelamente ao eixo da Av. Mouzinho de Albuquerque, o que minimizará os efeitos dos excessos sonoros verificados. As restantes, que se situam mais a Sul, acompanham também



ESCALA DE CORES - LDEN
(APA - 2007)

- > 50.0 dBA
- > 55.0 dBA
- > 60.0 dBA
- > 65.0 dBA
- > 70.0 dBA

LEGENDA

- Edifícios
- Rodovias
- Limite do PUVSA
- Pontos Cotados

N

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

MAPA DE RUIDO PREVISIONAL COM MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RUÍDO - Lden

JUNHO 2011

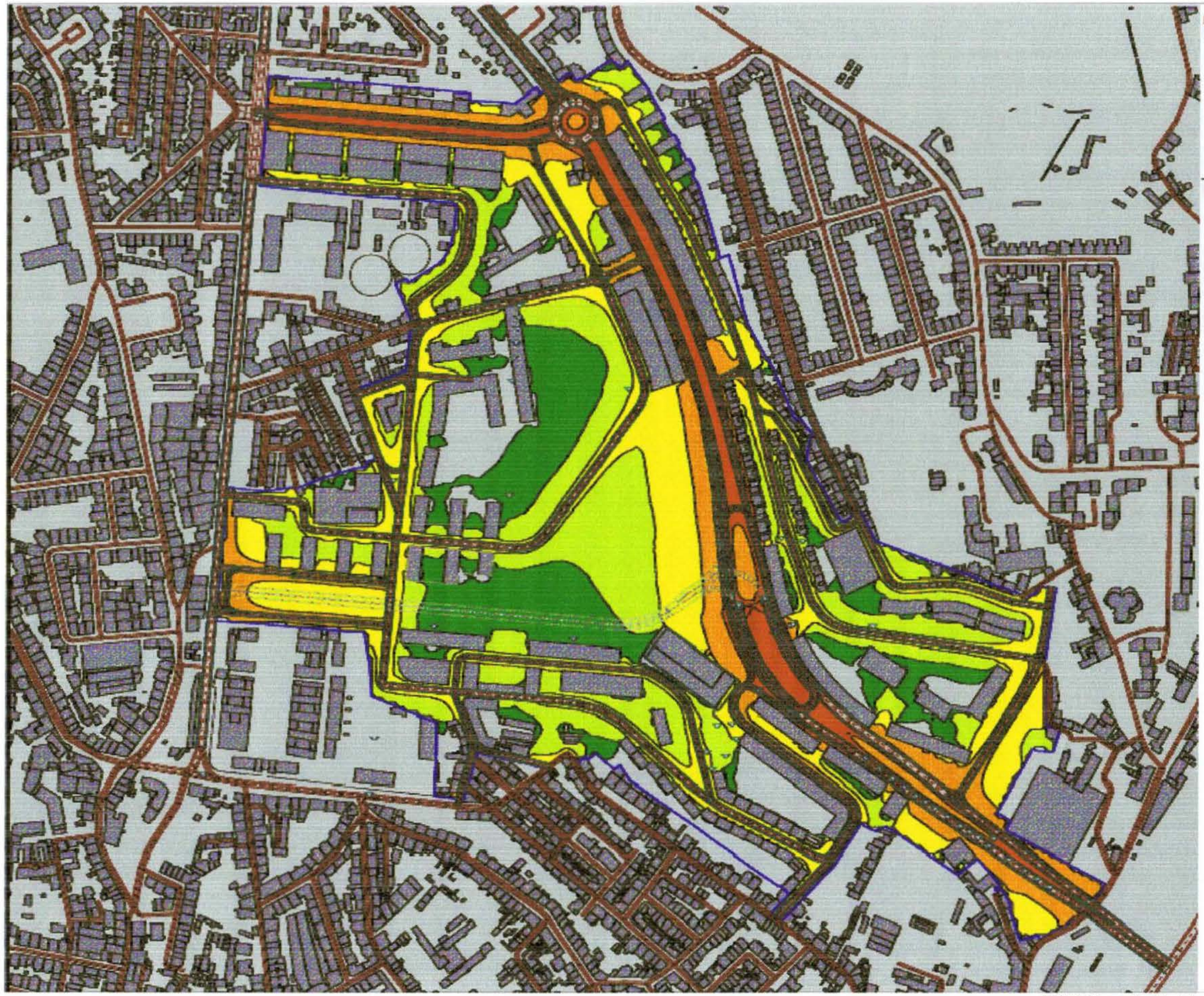
ESCALA 1:5000

31

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Fonte: Atlas do Centro Topográfico de Lisboa sob a direcção de Filipe Folque 1856 - 1858



EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ANÁLISE

MAPA DE RUIDO PREVISIONAL COM MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RUÍDO - Ln

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

32

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9419/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

esta regra por razões de equilíbrio na inserção urbana e de preservação dos notáveis enfiamentos visuais a partir do morro sobre o Vale do Tejo.
Faz-se notar também que os primeiros pisos da generalidade destes edifícios têm uma ocupação de comércio ou serviços.
Dada a variedade de usos previstos no Plano, toda a área de intervenção é classificada como mista, devendo, como previsto no Regulamento Geral do Ruído, ser elaborado um plano de redução de ruído, de responsabilidade municipal, que promova a aplicação de medidas minimizadoras das desconformidades verificadas no Plano.
É de realçar que grande parte da área situada a Poente da Av. Mouzinho de Albuquerque irá ser tratada com extensas zonas verdes que minimizarão o impacto sonoro provocado pelos novos arruamentos que estruturarão a futura ocupação construtiva.
O próprio canal constituído pela Av. Mouzinho de Albuquerque, cujo tráfego automóvel é responsável pelas situações de maior desconforto sonoro, será alargado, repavimentado e dotado de um separador central arborizado, que constituirão elementos de contenção dos níveis sonoros observados nos edifícios confinantes.
Para a generalidade da área de intervenção deverão ser implementadas medidas de redução dos níveis de ruído ambiente, e que passam, genericamente, pela concretização associada das propostas do Estudo de Mobilidade e Transportes elaborado no âmbito da revisão do PDM e das propostas do presente Plano de Urbanização, nomeadamente quanto à racionalização e ordenamento do trânsito automóvel e do estacionamento de superfície, à redução do uso do transporte individual, ao ordenamento do espaço público (disciplinando os corredores de circulação automóvel), e à melhoria do revestimento das faixas de rodagem, principalmente nas vias de maior declive, com utilização de materiais que reduzam a vibração dos rodados das viaturas.

10.9 ALTERAÇÕES AO P.D.M. VIGENTE (carta 33)

O Plano de Urbanização do Vale de Santo António incide maioritariamente sobre uma área classificada no P.D.M. em vigor como Área de Reconversão Urbanística Habitacional, existindo ainda algumas áreas, a Sul, que estão classificadas como Área de Equipamentos e Serviços Públicos. As zonas mais periféricas da área de intervenção pertencem à Área Consolidada de Utilização Colectiva Habitacional.
Devido à acidentada topografia do terreno, à localização de novos equipamentos de elevado significado urbano e a necessidades de estruturar as novas áreas habitacionais e garantir a criação de grandes áreas verdes de recreio e lazer, o Plano propõe algumas alterações ao ordenamento do P. D. M., deslocando a actual área de equipamentos que será distribuída pela área em estudo, de modo a promover a sua eficácia em termos de apoio de proximidade às novas áreas habitacionais. Em contrapartida, desta deslocalização resultará um aumento global da área destinada a equipamento e serviços públicos.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73

	PDM	PU_VSA
A	ÁREA DE USOS ESPECIAIS	ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS CONSOLIDADOS (TRAÇADO URBANO B)
B	ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS A CONSOLIDAR
C	ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS A CONSOLIDAR
D	ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS A CONSOLIDAR
E	ÁREA HISTÓRICA HABITACIONAL	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO URBANO
F	ÁREA HISTÓRICA HABITACIONAL	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO URBANO
G	ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO URBANO
H	ÁREA DE USOS ESPECIAIS	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO URBANO

104_200

LEGENDA:

CATEGORIAS DE ESPAÇO URBANO

- Área Histórica Habitacional
- Área Histórica de Usos
- Quintas Integradas nas Áreas Históricas
- Área Consolidada de Moradias
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Habitacional
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Terciária
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Mista
- Área Consolidada Industrial
- Área de Reconversão Urbanística Habitacional
- Área de Reconversão Urbanística Mista
- Área de Estruturação Urbanística Habitacional
- Área de Estruturação Urbanística Terciária
- Área de Estruturação Urbanística Mista
- Área Verde de Recreio
- Área Verde de Protecção
- Área Verde de Produção
- Quintas e Jardins Históricos
- Quintas a Reconverter
- Áreas de Usos Especiais
- Áreas de Equipamentos e Serviços Públicos
- Área de Investigação e Tecnologia
- Zona de Intervenção da EXPO 98

- Área Canal Ferroviária Existente
- Área Canal Ferroviária Proposta
- Área Canal Rodoviária Existente
- Área Canal Rodoviária Proposta
- Área Canal Rodoviária Proposta com Projecto
- Área Canal Técnica

104_500

REDE FERROVIÁRIA PRINCIPAL NÓS

- Via Arterial Existente
- Via Arterial Proposta
- Via Principal Existente
- Via Principal Proposta
- Túnel Existente
- Túnel Proposto
- Via em Construção
- Viaduto

1 Nível 1
2 Nível 2
3 Nível 3

REDE FERROVIÁRIA

- Rede Ferroviária Pesada - Existente
- Rede Ferroviária Pesada - Proposta
- Rede Ferroviária Pesada - Túnel Existente
- Rede Ferroviária Pesada - Túnel Proposto

INTERFACES

- Interface de Mercadorias - Nível 1
- Interface de Passageiros - Nível 1
- Interface de Passageiros - Nível 2
- Interface de Passageiros - Nível 3
- Terminal de Mercadorias
- Terminal de Passageiros

LIMITE DA ÁREA PLANO

LIMITE DA ÁREA PLANO

104_200

104_500

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

REDELIMITAÇÃO DAS CATEGORIAS DE ESPAÇO DO PDM EM VIGOR

JUNHO 2011

ESCALA 1:5.000

33

RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-182 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4475 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Em termos regulamentares, o índice de utilização bruto (IUB) global proposto pelo Plano (1,15 m2/m2) é manifestamente inferior aos índices máximos indicados no P. D. M., quer para Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Habitacional (2,2 m2/m2), quer para a Área de Reconversão Urbanística Habitacional (1,8 m2/m2, podendo ir até 2,25 m2/m2).
No entanto, a cércea de referência estabelecida no P. D. M. (25 m, aprox. 8 pisos) irá ser pontualmente aumentada, o que se justifica pelas seguintes razões:

- A maior parte dos edifícios existentes a manter, nomeadamente os que se localizam ao longo da Avenida Mouzinho de Albuquerque e Avenida Coronel Eduardo Galhardo, já possuem uma cércea que varia entre os 8 e os 14 pisos.
- A preservação do Vale e a criação de um extenso parque urbano justificam a diminuição das áreas de implantação dos edifícios, o que, aliado a razões de topografia e de equilíbrio volumétrico do conjunto edificado, justifica, nalguns casos muito localizados (polígonos B11, B13, B14, B19 e B23), a que a cércea possa subir.

O conjunto edificado que forma o polígono B23 constitui uma excepção a esta procurada contenção de cérceas, pretendendo estabelecer, em conjunto com a praça central ajardinada e com o parque que se desenvolve ao longo do vale, o referencial urbano de uma nova centralidade, a marca identitária de renovação deste pedaço de cidade.
O desenho deste conjunto não só liberta espaço para a constituição do parque urbano como deverá enfatizar os principais enfiamentos visuais sobre o Mar da Palha, valorizando o sistema de vistas da cidade, e, encostando-se às vertentes do terreno, não prejudicando as áreas históricas centrais na sua relação visual com o Tejo.
Razões semelhantes orientaram a implantação dos edifícios referenciados por B10 e B11, cujo desenvolvimento no sentido Norte-Sul permite libertar o sistema de vistas e enfatizar a importância urbana do polígono B23. Os primeiros pisos destes edifícios são destinados a comércio e estacionamento, encostando-se à escarpa, permitindo relacioná-los visualmente com os edifícios localizados a cotas superiores.
Por outro lado, a sua implantação marginando a Av. Mouzinho de Albuquerque confere escala urbana a este importante eixo viário.
É de referir que nenhum dos edifícios propostos contraria o disposto no PDM de Lisboa quanto à defesa dos sistemas de vistas (Artigo 23°, n° 4 e n°5).

Também se propõe uma profundidade das empenas dos edifícios de 16 metros (o P. D. M. fixa a regra dos 15 metros) por razões de maior racionalidade do aproveitamento dos pisos de aparcamento automóvel. Note-se que os 16 metros são medidos pelas faces exteriores das fachadas.

O ordenamento do PDM classifica a maior parte da área de intervenção do PUVSA como Área de Reconversão Urbanística Habitacional que ocupa cerca de 60% do território em estudo. Nesta área são permitidos todos os usos propostos pelo Plano e cumpridas as percentagens de superfície de pavimento a que cada categoria de uso deve obedecer. Por se tratar de uma zona destinada à instalação de grandes área verdes e de equipamentos de nível municipal, que apresenta actualmente elevados níveis de degradação ambiental e ocupacional, justifica-se a aplicação do IUB máximo de 2,25 m2/m2 admitido pelo PDM. No entanto, nesta Área o PUVSA prevê uma ocupação construtiva total (existente e proposta) de 552.550 m2 o que corresponde a um IUB de 1,15 m2/m2.

Dado que esta zona, como o próprio nome indica se destina a ser reconvertida e requalificada na sua totalidade, estando cumpridas as exigências do PDM quanto à disciplina dessa reconversão, não se justifica, em nosso entender, demarcar na carta 33 (Redelimitação das Categorias de Espaço do PDM em Vigor) os limites das novas áreas propostas pelo PUVSA.

Existe, depois, uma área classificada como Área Consolidada de Edifícios de Habitação Colectiva, que apresenta alguns problemas de colmatação e que são resolvidos no Plano cumprindo o IUB de 0,6 m2/m2, muito abaixo do indicado no PDM.

No extremo sudoeste da área-plano encontramos uma área de equipamentos mas que está parcialmente ocupada com edifícios em ruína ou bastante degradadas e terrenos abandonados que nada dignificam a sua proximidade ao Convento de Santos-o-Novo, edifício classificado de alto valor patrimonial. Esta área é ocupada no PUVSA por áreas verdes de enquadramento ou por edifícios de habitação que, libertando as panorâmicas sobre o rio e sobre o Convento, conferem urbanidade à Av. Mouzinho de Albuquerque e se relacionam com os grandes equipamentos propostos mais a Norte. A ocupação destas áreas de equipamentos é compensada pelas áreas verdes e edifícios de utilização colectiva propostos no Plano.

Dado que a localização de equipamentos de uso colectivo e de zonas verdes de enquadramento é compatível com as exigências da Área Consolidada de Edifícios de Habitação Colectiva, não constituindo a sua instalação alteração para usos não previstos no regulamento do PDM, optou-se por não demarcar estas novas categorias de espaço na carta 33.

Existe ainda uma pequena área que hoje faz parte do recinto da escola Patrício dos Prazeres que é compensada por uma área um pouco maior situada mais a Norte/Poente, que obteve a concordância da Direcção Regional de Educação.

Na Área Histórica Habitacional existe mudança de uso em 3 pequenas zonas. A primeira, assinalada com a letra E, é atravessada por uma via, sendo o restante ocupado pelo remate de um edifício de habitação colectiva e por áreas verdes.

Finalmente existem algumas situações na Área de Usos Especiais que constituem porventura um lapso na delimitação do PDM, pois encontram-se presentemente ocupadas por edifícios de habitação que o Plano pretende manter. Uma outra faixa, junto ao muro de vedação das instalações militares (I) é destinada a verde de enquadramento.

Na Área Canal Técnica correspondente à conduta da Ribeira do Alviela não está prevista qualquer intervenção construtiva, excepto um pequeno alargamento do perfil da via existente para construção de passeios e estacionamento automóvel.

A pequena Área Consolidada de Moradias que se situa nas traseiras dos edifícios que marginam a Norte a Av. Coronel Eduardo Galhardo o PUVSA não prevê qualquer intervenção, inserindo-a na Área Habitacional Existente.

O quadro a seguir apresentado ilustra a ocupação proposta pelo Plano nas áreas de ordenamento do PDM.

	Construção Proposta pelo PUVSA nas áreas de ordenamento do PDM								
	Plano Director Municipal				PU Vale Sto António		TOTAL		
	Existente		Admissível		Proposto				
	A Hab	B Com/Serv	Hab	Com/Serv	C Hab	D Com/Serv	A+C Hab	B+D Com/Serv	IUB Médio
Área de Reconversão Urbanística Habitacional Iub= 2,25 m2/m2	98.000	8.500	425.643,4	182.418,6	308.624	49.618	406.624	58.118	1,7
Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Habitacional Iub= 2 m2/m2	33.000	4.480	185.878	79.662	39.176	2.772	72.176	7.252	0.6
Área Histórica Habitacional Iub= 0,8 m2/m2			8.372						
Área de Equipamentos e Serviços Públicos Iub= 0,6 m2/m2									
Área de Usos Especiais					2.980	5.400	2.980	5.400	
					350.780	57.790	481.780	70.770	
					408.570		552.550		

O Plano, embora cumprindo e ultrapassando até, em termos globais, as exigências do P. D. M. quanto ao número de lugares de estacionamento público na área-plano, propõe critérios diferentes para o cálculo das dotações obrigatórias por cada tipo de utilização. Estes critérios são, aliás, semelhantes aos que estão a ser ponderados no âmbito dos estudos de revisão do P. D. M.

10.10 SISTEMA DE VISTAS (carta 30)

Os sistemas de vistas, tal como definido no Regulamento do PDM em vigor, constituem uma importante componente ambiental urbana pelo significado que assumem na caracterização da identidade dos territórios e na sua apropriação pelos seus utentes.

Os sistemas de vistas proporcionados na área do PUVSA mereceram especial atenção por forma a garantir e reforçar os notáveis enfiamentos visuais integrados nos sistemas de vales e frente ribeirinha demarcados no PDM. Embora não existam Pontos Dominantes assinalados no PDM dentro da área de intervenção procurou-se valorizar o notável enfiamento visual sobre o Mar da Palha que se apercebe do topo da Colina, onde será instalado um parque verde de recreio de utilização colectiva.

Para a defesa destas componentes ambientais foram utilizados os dispositivos previstos no regulamento do PDM nomeadamente quanto à implantação dos edifícios como se encontra descrito no ponto 10.8 deste relatório.

Na realidade, o desenho do polígono B23 e a implantação dos edifícios que marginam a Avenida Mouzinho de Albuquerque para Sul do Parque, deverão libertar espaço para a valorização dos espaços públicos criados, impedindo obstruções às panorâmicas sobre os vales e o Mar da Palha.

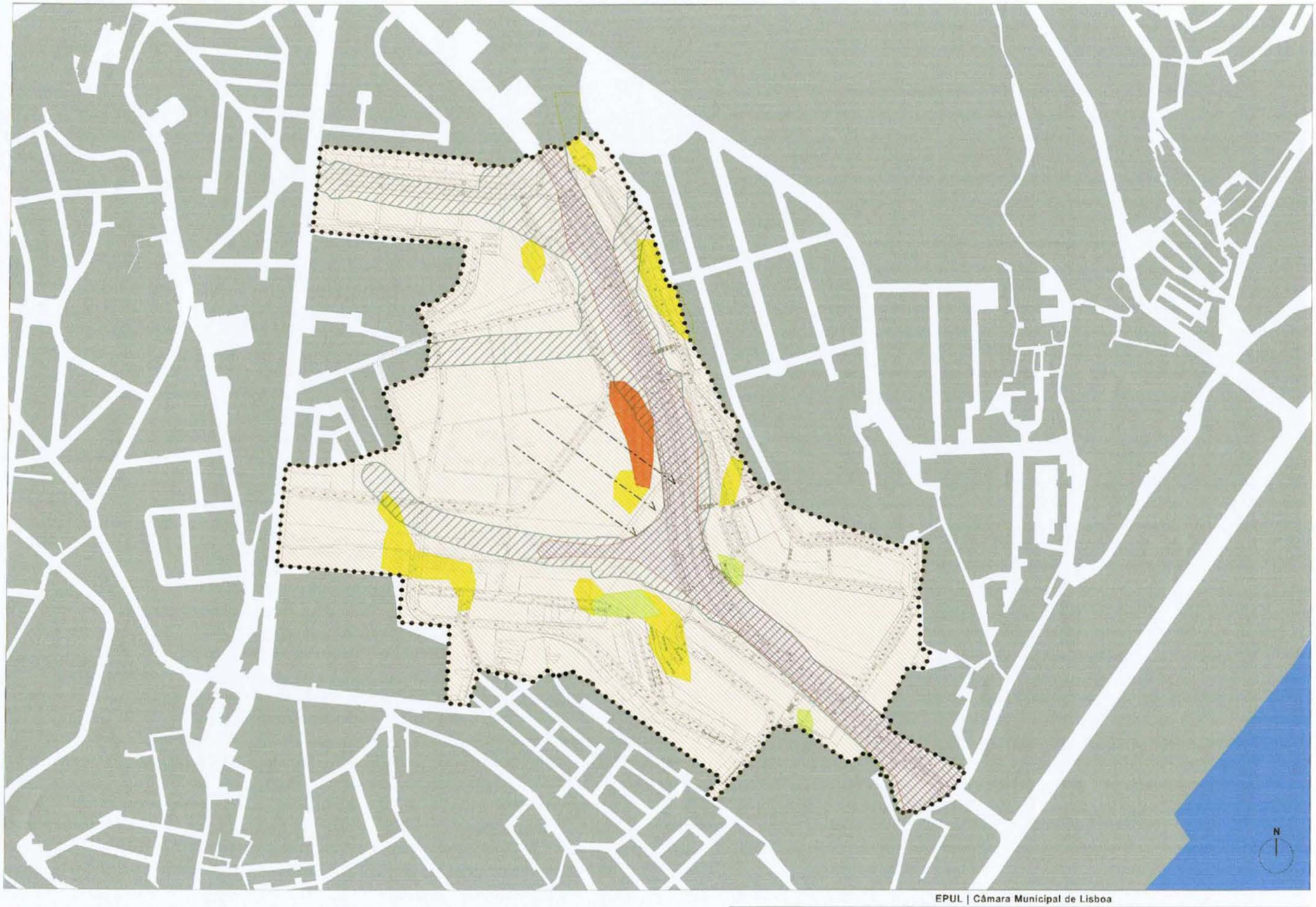
10.11 MODELAÇÃO DO TERRENO (carta 34)

Como já foi anteriormente referido, a proposta do Plano de Urbanização do Vale de Santo António incide sobre um terreno com uma topografia muito acidentada, que tem vindo a ser acentuada pela deposição de entulhos e pela erosão dos vales que deixaram de ser agricultados e hoje servem de canais de escoamento das enxurradas que descem as encostas.

A edificação de alguns grandes empreendimentos programados, como o polígono B23, irão promover grandes movimentos de terras e a adaptação topográfica dos terrenos envolventes.

O Plano aproveita as terras provenientes dessas escavações para propor uma nova modelação do terreno que possibilite a inserção da nova rede viária e a construção dos novos edifícios, e, nomeadamente, a criação de grandes espaços verdes propícios do desenvolvimento de actividades de recreio e lazer, criando condições de segurança e conforto e estabilizando a drenagem natural das águas pluviais, como se pode verificar pela leitura da carta 34.

Esta modelação recria a memória das antigas hortas que cobriam o vale e que são visíveis na carta de Filipe Folque de meados do séc. XIX.



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
- SISTEMA DE VISTAS - Alinhamento Visual

CLASSES DE SUSCEPTIBILIDADE DE OCORRÊNCIA DE MOVIMENTOS DE VERTENTE:
[Fonte: PDM Lisboa - Planta de Condicionantes - Riscos Naturais I]

- MODERADA
- ELEVADA
- MUITO ELEVADA

VULNERABILIDADE ÀS INUNDAÇÕES:
[Fonte: PDM Lisboa - Planta de Condicionantes - Riscos Naturais I]

- MODERADA

VULNERABILIDADE SÍSMICA DOS SOLOS:
[Fonte: PDM Lisboa - Planta de Condicionantes - Riscos Naturais I]

- ALTA
- MUITO ALTA

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA
PLANTA DE ZONAMENTO II - Áreas de Risco e Sistemas de Vista

JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

30

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 598 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73

86 400

85 600

85 800

104 000

104 500

104 000

104 500

86 400

86 600

N

LEGENDA:

LIMITE DA ÁREA PLANO

MODELAÇÃO TERRENO EXISTENTE

MODELAÇÃO TERRENO PROPOSTA

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

PLANTA DE MODELAÇÃO DO TERRENO PROPOSTA

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

34

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

D. PROGRAMA DE EXECUÇÃO

11. PROGRAMA DE EXECUÇÃO DO PLANO

11.1 INSTRUMENTOS DE EXECUÇÃO

O Decreto-lei n.º 316/07 refere que um Plano de Urbanização deve definir a estruturação das acções de perequação compensatória a desenvolver na área de intervenção. Refere ainda que o Plano deve ser acompanhado por um programa contendo disposições indicativas sobre a execução das intervenções municipais previstas, bem como sobre os meios de financiamento das mesmas.

Considera-se que toda a área de intervenção do PUVSA constitui, para efeitos do disposto no Artigo 88º do Regulamento do PDM, uma única Sub-unidade Operativa do Planeamento e Gestão, dado que não está prevista a necessidade de elaboração de outros planos de grau inferior, sendo o promotor a própria Câmara Municipal por intermédio da sua empresa municipal EPUL.

O Plano de Urbanização do Vale de Santo António incide sobre uma área central de Lisboa, mas que se encontra muito pouco estruturada e consolidada, porventura devido à sua acidentada topografia que tem impedido por dificuldades técnicas e económicas, a sua inserção no tecido urbano envolvente. Exceptuam-se as áreas adjacentes à Av. Coronel Eduardo Galhardo e Rua Justiniano Padrel, que se situam na periferia da área de intervenção e estão integrados em áreas consolidadas do PDM, e os edifícios de habitação económica que marginam a Nascente à recentemente aberta Av. Mouzinho de Albuquerque. Em qualquer destas áreas não se prevêem alterações significativas da sua ocupação construtiva actual.

Os terrenos restantes, que constituem cerca de 87,31% da área de intervenção e sobre os quais incidem as principais propostas do Plano, são propriedade do município, da EPUL e de outras entidades oficiais, estando, ainda, a decorrer negociações com vista à aquisição de mais algumas propriedades de particulares (ver carta 10).

Deste modo, não parece justificar-se a aplicação dos mecanismos directos de perequação, dado que as transformações preconizadas pelo Plano incidem maioritariamente sobre terrenos municipais e as futuras operações urbanísticas, de loteamento ou de edificação, mesmo que de iniciativa particular, estão detalhadamente definidas e reguladas na normativa do Plano.

Por outro lado, o D.L. 316/07 estipula que o Plano deve prever "mecanismos directos ou indirectos" de perequação, a aplicar segundo os critérios adoptados no Plano Director Municipal. Porém, o PDM de Lisboa encontra-se em revisão, não tendo ainda sido adoptados os critérios perequativos acima referidos.

A aplicação de taxas urbanísticas em função do maior ou menor volume de construção que cabe a cada promotor e é admitido pelo Plano, a fixar em Regulamento Municipal, permite, no entanto, alcançar os objectivos previstos no Decreto-Lei n.º 316/07, pois, para além da redistribuição das mais-valias aportadas pelo Plano, a sua cobrança possibilita, igualmente, obter meios financeiros adicionais para a realização de infraestruturas urbanísticas e para o eventual pagamento de indemnizações por expropriação.

Esta taxa pela realização, manutenção e reforço das infraestruturas urbanísticas, ao fazer repercutir os custos das infraestruturas pelos promotores de acordo com os benefícios obtidos com as obras de urbanização executadas ou a executar pelo município, directa ou indirectamente, contribui para a recuperação, mesmo que parcial, das mais-valias provenientes das obras realizadas em infraestruturas. E como estas obras são executadas em obediência às disposições do Plano, há também uma relação directa entre a taxa cobrada e as vantagens obtidas pelos promotores com a concretização do Plano.

Acresce que o artigo 116º do Decreto-lei n.º 555/99 determina que o montante da taxa a pagar pela realização, reforço e manutenção de infraestruturas urbanísticas pode ser diferenciado em função dos usos e tipologia das edificações e, eventualmente, da sua localização e das correspondentes infraestruturas locais.

Resulta assim que esta taxa, embora relacionada directamente com o impacto que as novas construções exercem sobre as infraestruturas executadas ou a executar pelo município, tem também um efeito de perequação dos benefícios e encargos decorrentes do Plano, cumprindo, deste modo, os objectivos pretendidos pelo Decreto-Lei nº316/07.

11.2 ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO (carta 35)

O Plano de Urbanização do Vale de Santo António abrange, como referimos, uma vasta área muito pouco estruturada e qualificada da cidade de Lisboa, cujos terrenos são maioritariamente públicos.

A sua localização muito central e as excelentes condições de acessibilidade que resultarão da concretização das novas vias estruturantes do sistema de mobilidade e transportes de Lisboa (Diagonal Nascente-Poente, Av. Mouzinho de Albuquerque, rede de eléctrico rápido, etc.), conjugados com a localização de alguns equipamentos e com a qualidade ambiental que o Plano pretende implementar e garantir, prenunciam, no entanto, a sua rápida transformação numa nova e qualificada referência urbana de Lisboa.

Nestas condições, o protagonismo da iniciativa pública na concretização do Plano é determinante e indispensável para assegurar a qualidade e o equilíbrio das intervenções, o ritmo das

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73

LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
- AV. MOUZINHO ALBUQUERQUE
- CIRCULAR - CONSTRUÇÃO NOVA
- CIRCULAR - REQUALIFICAÇÃO
- OUTRAS VIAS NOVAS
- VIAS A REQUALIFICAR
- VIAS PARTILHADAS
- PARQUE URBANO
- EQUIPAMENTOS

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA
ACÇÕES URBANÍSTICAS

JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

35

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

transformações e a integração da área no conjunto urbano, cabendo-lhe a responsabilidade de construir as infraestruturas, alguns equipamentos, os espaços públicos e as áreas verdes de utilização colectiva.

Em contrapartida, os investidores privados têm um amplo e compensador campo de acção, com a construção dos edifícios previstos, que deverão cumprir as regras urbanísticas definidas no Plano para garantir a desejada qualidade e identidade urbanística do conjunto.
Numa zona tão valorizada, as mais-valias realizadas com a venda dos terrenos para construção, acrescido das taxas urbanísticas a aplicar às obras de edificação, devem permitir concretizar o Plano com relativa tranquilidade financeira.

No entanto, a execução do Plano deve ser entendida como uma iniciativa que pode ser faseada e flexível, articulando-se com as prioridades de investimento municipal e com outros objectivos e políticas camarárias, e que poderá ser adequada às transformações observadas ou a oportunidades imprevistas. Esta adequação é natural e frequente, fazendo parte do processo normal de planeamento e gestão urbanística.

11.3 PROGRAMAÇÃO E FINANCIAMENTO

A carta 35 localiza as principais acções de responsabilidade camarária e o quadro que a seguir se apresenta define a prioridade atribuída a cada uma dessas acções, bem como a respectiva estimativa de custo.

Consideram-se como primeira prioridade as intervenções propostas para a Av. Mouzinho de Albuquerque, que potenciarão uma edificação mais qualificada e a integração deste sector de cidade no contexto urbano circundante.

Como segunda prioridade, deverá ser construída a "via circular" proposta que possibilitará a conexão da rede viária existente e a sua ligação às principais ruas que envolvem a área de intervenção e facilitará as ligações entre as encostas Nascente e Poente do Vale, estruturando o território. Nesta prioridade deve também incluir-se a ligação da "via circular" à Av. General Roçadas e a preparação dos terrenos para onde estão previstas as áreas verdes de utilização colectiva.

As restantes acções são relativamente autónomas, e a sua implementação dependerá da evolução do processo de negociação com os promotores dos edifícios previstos e da disponibilidade das entidades gestoras dos equipamentos propostos.

	Acção	Prior.	Rede Viária a)		Equip. (m2)	Zonas Verdes	Custos Unitários (Euros)		Total (Euros)	
			Constr.	Req.			Nova Const.	Req.		
1	Avenida Mouzinho de Albuquerque	1	2.680 ml					3.200	8.576.000	
2	Via "Circular"	2	1.200 ml	1.750 ml			1.900	1.150	4.292.500	
2.1	Viaduto	2	480 m2				400		192.000	
3	Outras ruas novas	3	770 ml				1.900		1.463.000	
4	Vias a Requalificar	2		1.700 ml				1.140	1.938.000	
5	Vias Partilhadas (Trânsito Condicionado)	3	890 ml				2.000		1.780.000	
6	Parque Urbano	2				68.000	30		2.040.000	
7	Pavilhão Gimnodesportivo	3			1.250		500		625.000	Escola EB 2,3 Patrício Prazeres
8	Jardim de Infância	3			600		600		360.000	6 Salas de Actividades
9	Creche-Infantário	2			850		600		510.000	6 Salas (33 crianças)
10	Parque de Estacionamento	2			4.500		400		1800.000	150 lugares b)
11	Parque de Estacionamento	2			7.200		400		2.880.000	240 lugares b)
12	Parque de Estacionamento	2			24.000		400		9.600.000	800 lugares b)
13	Unidade de Cuidados Continuados	2			5.000		600		3.000.000	
14	Lar de 3ª Idade	2			5.000		600		3.000.000	

a) inclui pavimentações, infraestruturas e iluminação pública

b) acções que podem ser concessionadas

Faz-se notar que algumas das acções podem ser total ou parcialmente concessionadas a privados, tanto na fase de construção como na de exploração. Estão neste caso, por exemplo, os parques de estacionamento.

Como é referido no Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego 2005-2008 – PNACE, no âmbito da coesão territorial e sustentabilidade ambiental, pretende-se "melhorar de forma sustentável a qualidade de vida dos portugueses... contribuindo para a utilização sustentável dos recursos naturais, dos transportes, da energia e da qualificação do sistema urbano e das cidades", defendendo-se a consolidação de um sistema urbano que promova factores de competitividade, inovação e conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Pretende-se assim incentivar a criação de parcerias para a reabilitação urbana de âmbito público-privado, com o objectivo de potenciar dinâmicas fortes de qualificação e reabilitação urbana.

Junho de 2011

EQUIPA TÉCNICA

ARQUITECTURA E URBANISMO	MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA	
	Manuel [redacted] Sá	Arquitecto Coordenador
	Mário Trindade	Arquitecto Coordenador
	Rita Cortesão	Arquitecta
	Ana [redacted] Machado	Arquitecta
	Pedro [redacted] Monteiro	Arquitecto
	Tânia Cruz	Arquitecta Estagiária
	Joana Ribeiro	Arquitecta Estagiária
	Paulo [redacted] Carvalho	Arquitecto Estagiário
	Ana [redacted] Magalhães	Arquitecta Estagiária
	Maria Seixas	Designer
PAISAGISMO	F&C, ARQUITECTURA PAISAGISTA	
	Catarina [redacted] Pacheco	Arquitecta Paisagista
	Filipa [redacted] Menezes	Arquitecta Paisagista
AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA	AMBISITUS – Projectos, Gestão e Avaliação Ambiental, Lda.	
	José [redacted] Lameiras	Engenheiro Civil
	Maria [redacted] Pereira	Engenheira do Ambiente
	Carla [redacted] Cardoso	Engenheira do Ambiente
INFRAESTRUTURAS	JCT, CONSULTORES DE ENGENHARIA, LDA	
	José [redacted] Teixeira	Engenheiro Civil
	Susana Sousa	Engenheira Civil
CIRCULAÇAO E TRANSPORTES	GNG. APB, LDA	
	António [redacted] Babo	Engenheiro Civil
RÚIDO	DB lab	
	Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda.	
	Luís [redacted] Santos	Engenheiro Electrotécnico
	Christine Matias	Engenheira Ambiente
ASSESSORIA JURÍDICA	José [redacted] Falcão	Advogado

VOLUME II – REGULAMENTO

ÍNDICE PEÇAS ESCRITAS

CAPÍTULO	CONTEÚDO		Pág
	TÍTULO I	**DISPOSIÇÕES GERAIS**	1
	Artigo 1.º	Objecto e Âmbito	1
	Artigo 2.º	Objectivos	1
	Artigo 3.º	Vinculação	1
	Artigo 4.º	Composição do Plano	1
	Artigo 5.º	Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor na Área	2
	Artigo 6.º	Estruturas Consultivas	2
	Artigo 7.º	Definições	2
	TÍTULO II	**SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E OUTRAS RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA**	5
	Artigo 8.º	Identificação	5
	Artigo 9.º	Regime	5
	TÍTULO III	**PATRIMÓNIO EDIFICADO**	6
	Artigo 10º	Bens Patrimoniais Classificados e em Vias de Classificação	6
	Artigo 11º	Bens Culturais e Históricos da Carta Municipal de Património	6
	Artigo 12º	Áreas de Valor Arqueológico	7
	TITULO IV	**QUALIFICAÇÃO E USO DO SOLO**	8
	CAPÍTULO I	DISPOSIÇÕES GERAIS	8
	Artigo 13º	Classes de Solo	8
	Artigo 14º	Categorias Operativas do Solo Urbano	8
	CAPÍTULO II	ESPAÇOS CONSOLIDADOS	8
	Artigo 15º	Traçados Urbanos	8
	SECÇÃO I	Espaços Centrais e Residenciais	9
	Artigo 16º	Usos	9
	Artigo 17º	Demolição de Edifícios	9
	Artigo 18º	Obras de Alteração, Ampliação e Construção	10
	Artigo 19º	Profundidade Máxima dos Edifícios	11
	Artigo 20º	Aproveitamento da Cobertura	12
	Artigo 21º	Loteamentos	12
	SECÇÃO II	Espaços de Uso Especial	12
	Artigo 22º	Espaços de Uso Especial de Equipamentos	12
	Artigo 23º	Espaços de Uso Especial de Infraestruturas	13
	CAPÍTULO III	ESPAÇOS A CONSOLIDAR	13
	Artigo 24º	Edificabilidade	13
	SECÇÃO I	Espaços Centrais e Residenciais	14
	Artigo 25º	Usos	14
	SECÇÃO II	Espaços de Uso Especial	16
	Artigo 26º	Espaços de Uso Especial de Equipamentos	16
	Artigo 27º	Espaços de Uso Especial de Infraestruturas	16
	CAPÍTULO IV	ESPAÇOS CANAIS	16
	Artigo 28º	Caracterização	16
	CAPÍTULO V	ESPAÇOS VERDES	17
	Artigo 29º	Áreas Verdes de Recreio e Lazer	17

Artigo 30º	Áreas Verdes de Enquadramento Urbano	18
TÍTULO V	**SISTEMAS URBANOS**	19
CAPÍTULO I	ESTRUTURA ECOLÓGICA	19
Artigo 31º	Objectivo	19
Artigo 32º	Classificação	19
CAPÍTULO II	RUÍDO	19
Artigo 33º	Ruído	19
CAPÍTULO III	COMPONENTES AMBIENTAIS	19
Artigo 34º	Sistemas de Vistas	20
Artigo 35º	Áreas de Vulnerabilidade às Inundações e Efeitos de Maré	20
Artigo 36º	Áreas Susceptíveis de Ocorrência de Movimentos de Vertente	20
Artigo 37º	Zona de Maior Risco Sísmico	21
CAPÍTULO IV	SISTEMA DE ESTACIONAMENTO	22
Artigo 38º	Critérios Gerais	22
Artigo 39º	Dimensionamento do Estacionamento	22
Artigo 40º	Disposição Revogatória	24
TÍTULO VI	**EXECUÇÃO E PROGRAMAÇÃO**	25
CAPÍTULO I	EXECUÇÃO DO PLANO	25
Artigo 41º	Formas de Execução	25
Artigo 42º	Acções de Perequação Compensatória	25
Artigo 43º	Unidades Operativas de Planeamento e Gestão	25
Artigo 44º	Programação	25
TÍTULO VII	**DISPOSIÇÕES FINAIS**	26
Artigo 45º	Vigência	26
Artigo 46º	Acertos e Rectificação de Infraestruturas Propostas	26
Artigo 47º	Omissões	26
Artigo 48º	Norma revogatória	26

ÍNDICE PEÇAS DESENHADAS

CARTA	CONTEÚDO	ESCALA
28.	PLANTA DE CONDICIONANTES	1:5.000
29.	PLANTA DE ZONAMENTO I – QUALIFICAÇÃO E USO DO SOLO	1:2.000 E 1:5.000
30.	PLANTA DE ZONAMENTO II – ÁREAS DE RISCO E SISTEMAS DE VISTA	1:5000
33.	REDELIMITAÇÃO DAS CATEGORIAS DO PDM EM VIGOR	1:5000

LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA PLANO
- PROTECÇÃO A MONUMENTOS NACIONAIS E IMÓVEIS DE INTERESSE PUBLICO CLASSIFICADOS
- PROTECÇÃO A MONUMENTOS NACIONAIS E IMÓVEIS DE INTERESSE PÚBLICO EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO
- PROTECÇÃO AO AEROPORTO DE LISBOA
- PROTECÇÃO A INSTALAÇÕES MILITARES
- PROTECÇÃO A EDIFÍCIOS PÚBLICOS
- PROTECÇÃO A FEIXES HERTZIANOS MILITARES
- PROTECÇÃO A AQUEDUTOS
- MARCO GEODÉSICO

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

PLANTA DE CONDICIONANTES

JUNHO 2011

ESCALA 1:5000

28

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD-GAUSS
DATUM 73

86 400
85 600
104 000
104 500

TODA A ÁREA DE INTERVENÇÃO CONSTITUI UMA ÚNICA SUOPG

LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
ALINHAMENTO VISUAL
0.0 COTAS DE REFERÊNCIA
LINHA DE MÁXIMO RECUO DA FACHADA ACIMA DA COTA DE SOLEIRA

ESPAÇOS CONSOLIDADOS
ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS
TRAÇADO URBANO B
ESPAÇOS DE USO ESPECIAL
EQUIPAMENTOS
INFRAESTRUTURAS

ESPAÇOS A CONSOLIDAR
ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS
POLÍGONO DE IMPLANTAÇÃO
ESPAÇOS DE USO ESPECIAL
EQUIPAMENTOS
INFRAESTRUTURAS

ESPAÇOS VERDES
RECREIO E LAZER
ENQUAD. URBANO
ESPAÇOS CANAL
TÉCNICO
RODOVIÁRIO
FERROVIÁRIO LIGEIRO

VALORES PATRIMONIAIS:
BENS REFERENCIADOS NA CMP
LIMITE DAS ZONAS DE PROTECÇÃO
ÁREA DE POTENCIAL VALOR ARQUEOLÓGICO nível de intervenção 2

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

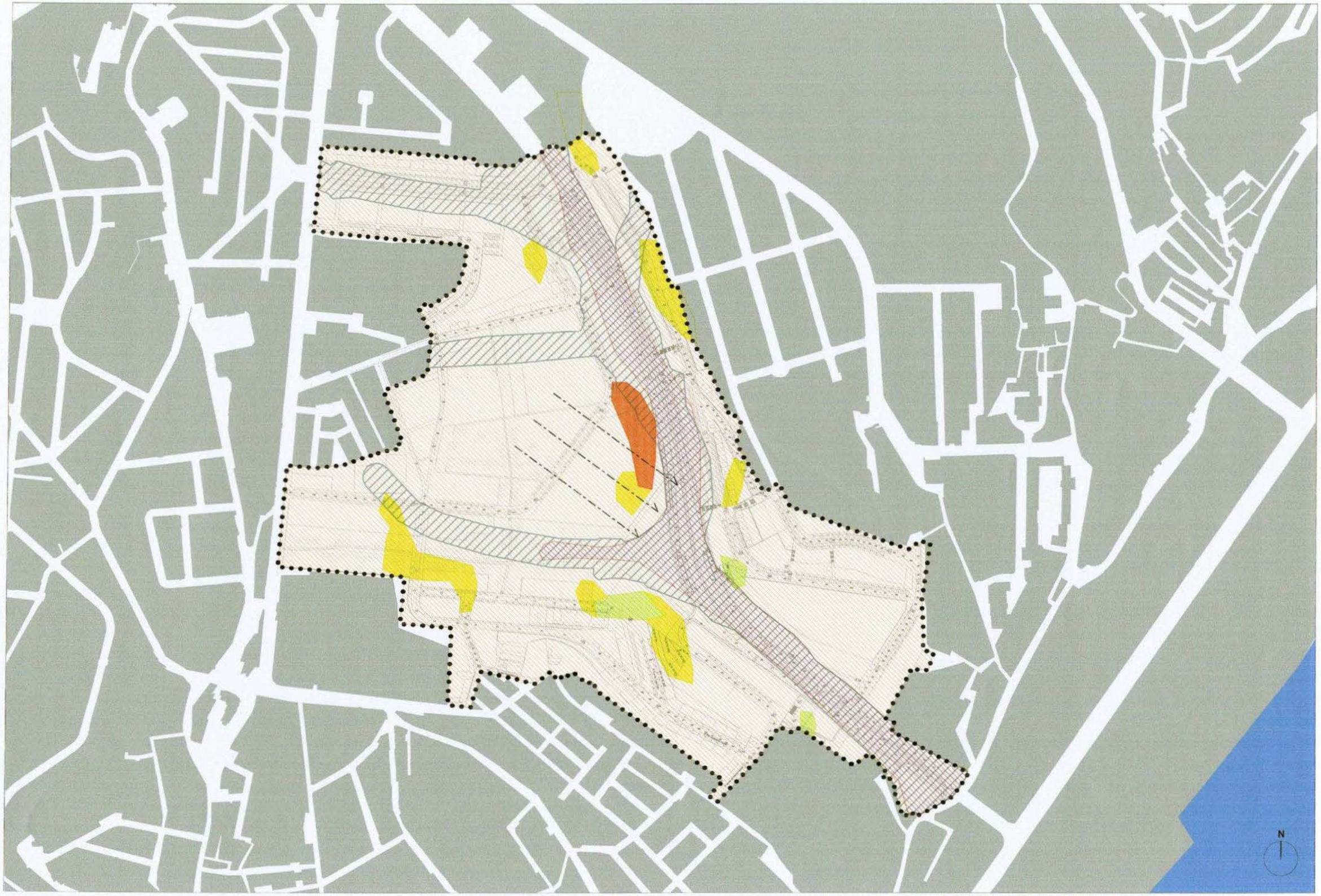
PROPOSTA
PLANTA DE ZONAMENTO I

JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

29

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
- SISTEMA DE VISTAS - Alinhamento Visual

CLASSES DE SUSCEPTIBILIDADE DE OCORRÊNCIA DE MOVIMENTOS DE VERTENTE:
[Fonte: PDM Lisboa - Planta de Condicionantes - Riscos Naturais I]

- MODERADA
- ELEVADA
- MUITO ELEVADA

VULNERABILIDADE ÀS INUNDAÇÕES:
[Fonte: PDM Lisboa - Planta de Condicionantes - Riscos Naturais I]

- MODERADA

VULNERABILIDADE SÍSMICA DOS SOLOS:
[Fonte: PDM Lisboa - Planta de Condicionantes - Riscos Naturais II]

- ALTA
- MUITO ALTA

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA
PLANTA DE ZONAMENTO II - Áreas de Risco e Sistemas de Vista

JUNHO 2011
ESCALA 1:5000

30

MANUEL FERNANDES DE SÁ, LDA I RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

SISTEMA DE COORDENADAS HAYFORD GAUSS
DATUM 73

	PDM	PU_VSA
A	ÁREA DE USOS ESPECIAIS	ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS CONSOLIDADOS (TRAÇADO URBANO B)
B	ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS A CONSOLIDAR
C	ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS A CONSOLIDAR
D	ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	ESPAÇOS CENTRAIS E RESIDENCIAIS A CONSOLIDAR
E	ÁREA HISTÓRICA HABITACIONAL	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO URBANO
F	ÁREA HISTÓRICA HABITACIONAL	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO URBANO
G	ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO URBANO
H	ÁREA DE USOS ESPECIAIS	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO URBANO

104 000

LEGENDA:

CATEGORIAS DE ESPAÇO URBANO

- Área Histórica Habitacional
- Área Histórica de Uso
- Quintas integradas nas Áreas Históricas
- Área Consolidada de Moradias
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Habitacional
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Terciária
- Área Consolidada de Edifícios de Utilização Colectiva Mista
- Área Consolidada Industrial
- Área de Reconversão Urbanística Habitacional
- Área de Reconversão Urbanística Mista
- Área de Estruturação Urbanística Habitacional
- Área de Estruturação Urbanística Terciária
- Área de Estruturação Urbanística Mista
- Área Verde de Recreio
- Área Verde de Protecção
- Área Verde de Produção
- Quintas e Jardins Históricos
- Quintas a Reconverter
- Áreas de Usos Especiais
- Áreas de Equipamentos e Serviços Públicos
- Área de Investigação e Tecnologia
- Zona de Intervenção da EXPO 98

- Área Canal Ferroviária Existente
- Área Canal Ferroviária Proposta
- Área Canal Rodoviária Existente
- Área Canal Rodoviária Proposta
- Área Canal Rodoviária Proposta com Projecto
- Área Canal Técnica

104 500

REDE FERROVIÁRIA PRINCIPAL NÓS

- Via Arterial Existente
- Via Arterial Proposta
- Via Principal Existente
- Via Principal Proposta
- Túnel Existente
- Túnel Proposto
- Via em Construção
- Vias

1 Nível 1
2 Nível 2
3 Nível 3

REDE FERROVIÁRIA

- Rede Ferroviária Pesada - Existente
- Rede Ferroviária Pesada - Proposta
- Rede Ferroviária Pesada - Túnel Existente
- Rede Ferroviária Pesada - Túnel Proposto

INTERFACES

- Interface de Mercadorias - Nível 1
- Interface de Passageiros - Nível 1
- Interface de Passageiros - Nível 2
- Interface de Passageiros- Nível 3
- Terminal de Mercadorias
- Terminal de Passageiros

LIMITE DA ÁREA PLANO

LIMITE DA ÁREA PLANO

EPUL | Câmara Municipal de Lisboa

PROPOSTA DE PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

PROPOSTA

REDELIMITAÇÃO DAS CATEGORIAS DE ESPAÇO DO PDM EM VIGOR

JUNHO 2011

ESCALA 1:5.000

33

MANUEL FERNANDES DE S.. | RUA DA CONSTITUIÇÃO, 344 - 1º D | 4200-192 PORTO | TF: 22 508 9418/9 | FX: 22 550 4473 | EE: arq.mfs@gmail.com

Nota: Este desenho é propriedade dos autores, não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado total ou parcialmente, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor.

Fonte: PDM 1995, CML/DPPEL

TÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1°

Objecto e Âmbito

1. O presente regulamento estabelece as regras e os critérios de ocupação, uso e transformação dos solos e respectiva execução, aplicáveis à área de intervenção do Plano de Urbanização do Vale de Santo António, em Lisboa, adiante designado por PUVSA ou por Plano.
2. A área de intervenção do PUVSA está demarcada na Planta de Zonamento.

Artigo 2°

Objectivos

O PUVSA visa a estabilização de um quadro de desenvolvimento urbano local que contribua para a coesão do tecido social e urbano, integrando os aspectos de sustentabilidade territorial e estabelecendo as regras e critérios de ordenamento e gestão urbanística das novas edificações.

Artigo 3°

Vinculação

As actuações com incidência, directa ou indirecta, na ocupação, uso ou transformação do solo a praticar ou a desenvolver por qualquer entidade pública ou privada no território abrangido pelo Plano, regem-se pelo disposto no presente regulamento, sem prejuízo dos demais requisitos ou condições exigidas por lei geral ou especial.

Artigo 4°

Composição do Plano

1. O PUVSA é constituído pelos seguintes elementos:
    a) Regulamento;
    b) Planta de Zonamento, desdobrada em duas cartas:
        - Planta de Zonamento I – Qualificação e Uso do Solo;
        - Planta de Zonamento II – Áreas de Risco e Sistema de Vistas;
    c) Planta de Condicionantes.
2. O PUVSA é acompanhado pelos seguintes elementos:
    a) Relatório que explicita os objectivos estratégicos do Plano e a respectiva fundamentação técnica;
    b) Relatório Ambiental (incluindo Resumo Não Técnico);
    c) Programa de Execução e Plano de Financiamento
    d) Planta de Enquadramento, à escala 1/10 000

e) Planta da Situação existente, à escala 1/5 000
f) Planta e Relatório com indicação das licenças ou autorizações de operações urbanísticas emitidas, bem como das informações prévias favoráveis em vigor;
g) Planta de identificação do traçado de infraestruturas;
h) Extracto da Planta de Ordenamento do PDM em vigor;
i) Extracto da Planta de Condicionantes do PDM em vigor;
j) Extracto do Regulamento do PDM em vigor;
l) Participações recebidas em sede de discussão pública e respectivo relatório de ponderação.

Artigo 5º

Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor na Área

1. O PUVSA integra e articula as orientações estabelecidas pelo Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e pelo Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML).
2. Na sua área de intervenção as disposições do presente Plano de Urbanização prevalecem sobre as disposições do PDM em vigor que com ele não se conformem.

Artigo 6º

Estruturas Consultivas

Para o exercício dos poderes não vinculados previstos no presente regulamento, a Câmara Municipal pode criar estruturas consultivas, compostas por técnicos municipais, por personalidades de reconhecido mérito nas matérias em apreciação e/ou entidades e organismos tecnicamente qualificados, para os efeitos de recolha de pareceres nos casos previstos neste regulamento e sempre que os órgãos decisores o solicitem, nomeadamente sobre intervenções em bens integrados na Carta Municipal do Património, sobre a construção de caves e sobre altura máxima das construções em áreas abrangidas pelo Sistema de Vistas.

Artigo 7º

Definições

O vocabulário urbanístico utilizado no presente regulamento tem o significado que lhe é atribuído no Regime Jurídico de Urbanização e de Edificação (RJUE), no Decreto Regulamentar nº 9/2009, de 29 de Maio, no Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação de Lisboa (RMUEL), bem como os conceitos definidos noutros documentos de natureza normativa produzidos por entidades legalmente competentes em razão da matéria, e, ainda, os seguintes:

a) "Cércea" corresponde à altura da fachada, medida pelo ponto médio do terreno, acrescida da elevação da soleira, até à linha superior do beirado ou platibanda ou guarda do terraço;

b) "Estudo hidrogeológico" visa a avaliação das condições de percolação da água subterrânea, assim como das propriedades exibidas pelas formações geológicas por onde a mesma circula. Para uma correcta avaliação destas condições, os estudos deverão incidir na obtenção de informação de cariz litológico/litostratigráfico referente às formações geológicas em causa, assim como uma avaliação de âmbito hidrodinâmico (determinação da posição do nível freático e piezométrico, quando ocorra, caudais e rebaixamentos e avaliação do coeficiente de permeabilidade) e hidroquímico, com a determinação dos principais parâmetros físico-químicos (temperatura, pH, condutividade eléctrica, elementos maiores e menores) e microbiológicos desse recurso;

c) "Estudo de impacto visual (estudo de panorâmicas urbanas)" visa avaliar as alterações às panorâmicas causadas pela implantação, cércea e características dos edifícios e estruturas e a demonstração destas alterações constitui um condicionamento ao licenciamento. O estudo deve, obrigatoriamente, conter perfis, no ângulo de vista definido na carta do sistema de vistas, a partir dos pontos dominantes até ao rio ou colina em plano de fundo, com o perfil dos edifícios e estruturas em análise;

d) "Média da cércea" corresponde à média ponderada expressa em número de pisos, relativa a uma frente edificada, situada entre transversais, do lado do arruamento onde se integre a parcela ou o lote a intervencionar, sendo que para esse efeito a altura entre pisos a considerar é a dominante relativamente à frente edificada de referência;

e) "Micrologística" compreende os estabelecimentos logísticos com dimensão inferior a 1500m2 com excepção daqueles que pela actividade desenvolvida, estejam sujeitos a licenciamentos específicos na área ambiental ou produzam impactes ambientais não compatíveis com os restantes usos;

f) "Moda da cércea" corresponde à cércea que apresente maior frequência num conjunto edificado, correspondente, portanto, à cércea mais frequente da frente edificada do lado do arruamento onde se integre a parcela ou o lote a intervencionar, no troço da via entre transversais ou no troço da via que apresente características morfológicas homogéneas;

g) "Obras de reabilitação" são obras que têm por fim a recuperação e beneficiação de uma construção, resolvendo as anomalias construtivas funcionais, higiénicas e de segurança acumuladas ao longo dos anos, procedendo a uma modernização que melhore o seu desempenho até próximo dos actuais níveis de exigência.

TÍTULO II

SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E OUTRAS RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Artigo 8º

Identificação

1. No território abrangido pelo PUVSA são observadas as disposições referentes a servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública de seguida identificadas e constantes da legislação em vigor:

a) Imóveis, conjuntos e sítios classificados e em vias de classificação e respectivas zonas gerais e zonas especiais de protecção;
b) Escolas;
c) Aeroporto de Lisboa;
d) Instalações Militares;
e) Aquedutos;
f) Feixes hertezianos militares;
g) Vértice geodésico.

2. As servidões administrativas e restrições de utilidade pública referida no número anterior estão assinaladas, quando a escala o permite, na Planta de Condicionantes.

Artigo 9º

Regime

O regime das servidões administrativas e das restrições de utilidade pública, no uso dos solos consta da legislação aplicável e prevalece sobre o regime do uso do solo aplicável por força deste Plano de Urbanização.

TÍTULO III
PATRIMÓNIO EDIFICADO

Artigo 10º

Bens Patrimoniais Classificados e em Vias de Classificação

1. Os edifícios, conjuntos e sítios classificados e em vias de classificação e as respectivas áreas gerais e especiais de protecção encontram-se assinalados na Planta de Condicionantes – Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública e na Planta de Zonamento – Qualificação e Usos do Solo, e são os seguintes:

a) Zona de Protecção ao Convento de Santos-o-Novo (IIP);
b) Zona de Protecção à Estação Elevatória dos Barbadinhos;
c) Zona Especial de Protecção ao conjunto da Igreja de N. Sra. da Porciúncula, do Convento dos Barbadinhos e Palácio de Palha/Pancas.

2. Não é permitida a realização de quaisquer intervenções ou obras, no interior ou no exterior de imóveis, conjuntos ou sítios classificados ou em vias de classificação, nem mudança de uso susceptível de os afectar, no todo ou em parte, sem o parecer vinculativo e o acompanhamento da administração do património cultural competente, nos termos definidos no Decreto-Lei nº 140/2009, de 15 de Junho.

3. As intervenções permitidas e as medidas de protecção aos bens culturais referidos no nº 1 e às respectivas servidões administrativas são os que decorrem da aplicação da Legislação específica em vigor.

4. Os pedidos de informação prévia, de licenciamento ou a consulta prévia relativos a qualquer intervenção em bens culturais, devem obedecer ao estipulado na legislação em vigor, nomeadamente no Decreto-Lei nº 140/2009, de 15 de Junho.

Artigo 11º

Bens Culturais e Históricos da Carta Municipal de Património

1. Os projectos de arquitectura relativos a obras de intervenção em imóveis não classificados incluídos na Carta Municipal do Património devem ser sujeitos a vistoria e parecer da estrutura consultiva prevista no artigo 6º do presente regulamento e acompanhados por um estudo técnico de caracterização arquitectónica do imóvel e de identificação dos elementos a conservar ou a demolir e de justificação das propostas de intervenção.

2. Apenas se permitem obras de ampliação ou de alteração se estiverem conformes ao parecer referido no número anterior, e nas seguintes situações:

a) Para reposição da coerência arquitectónica ou urbanística do imóvel ou conjunto edificado;
b) Para favorecer a instalação de um uso adequado no imóvel ou conjunto edificado ou melhorar o seu desempenho estrutural e funcional.

3. Admite-se o aproveitamento do sótão desde que não seja alterada a configuração geral da cobertura e sejam asseguradas as necessárias condições de salubridade.

4. Admite-se a alteração de configuração geral das coberturas quando se verifique que estão descaracterizadas ou inadequadas à sua função.

5. Apenas são admitidas obras de demolição, total ou parcial, nas seguintes condições:

a) Quando o imóvel ou parte do mesmo ameace ruína ou ofereça perigo para a saúde pública e segurança de pessoas e bens;
b) Quando as demolições forem consideradas de relevante interesse urbanístico;
c) Quando, mediante relatório técnico fundamentado e conclusivo, se considere não ser viável a recuperação por razões de ordem estrutura ou económica;
d) Quando, para valorização do imóvel, se pretende suprimir acrescentos inadequados ou descaracterizados da sua arquitectura.

6. Admite-se alteração do uso desde que não sejam comprometidas as características arquitectónicas, decorativas e construtiva dos imóveis.

Artigo 12º

Áreas de Valor Arqueológico

1. As áreas de valor arqueológico existentes na área de intervenção do Plano encontram-se delimitadas na Planta de Zonamento 1 – Qualificação e Uso do Solo e correspondem ao nível de intervenção 2.

2. Todas as intervenções e operações urbanísticas a desenvolver nas áreas de valor arqueológico abrangidas pelo PUVSA obedecem ao disposto na legislação sobre salvaguarda do património arqueológico.

3. Nas áreas de valor arqueológico abrangidos pelo PUVSA, mediante a elaboração de um relatório técnico-científico, a Câmara Municipal pode sujeitar as operações que tenham impacto ao nível do subsolo a acompanhamento presencial da obra e à realização de acções ou trabalhos tendo em vista a identificação, preservação e/ou registo de elementos com valor arqueológico eventualmente existentes no local.

4. Os achados arqueológicos fortuitos devem ser comunicados aos serviços competentes do Ministério da Cultura e da Câmara Municipal ou à autoridade policial, nos termos da Lei.

TÍTULO IV
QUALIFICAÇÃO E USO DO SOLO

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 13º
Classes de Solo

1. A área de intervenção do PUVSA é constituída, na sua totalidade, por Solo Urbano.
2. O Solo Urbano compreende solos urbanizados e solos afectos à estrutura ecológica municipal.

Artigo 14º
Categorias Operativas do Solo Urbano

1. Os solos urbanizados integram as seguintes categorias operativas:
   a) Espaços consolidados;
   b) Espaços a consolidar.
2. A qualificação funcional do solo, na área abrangida pelo PUVSA e em função da sua utilização dominante, processa-se segundo as seguintes categorias:
   a) Espaços centrais e residenciais;
   b) Espaços verdes;
   c) Espaços de uso especial:
      i) Espaços de uso especial de equipamentos;
      ii) Espaços de uso especial de infraestruturas.

CAPÍTULO II
ESPAÇOS CONSOLIDADOS

Artigo 15º
Traçados Urbanos

1. A edificabilidade dos espaços consolidados é regulada consoante o traçado urbanístico das áreas onde se inserem de forma a promover a preservação e qualificação das suas características morfológicas, ambientais e paisagísticas.
2. Nas áreas de intervenção do plano, considera-se o traçado urbanístico do tipo B, que corresponde aos traçados em quarteirão, abrangendo áreas edificadas desde o séc. XVIII até à actualidade, que resultam da aplicação de planos ortogonais, e suas adaptações ao relevo ou a pré-existências.

SECÇÃO I

Espaços Centrais e Residenciais

Artigo 16º

Usos

1. Nos espaços centrais e residenciais consolidados privilegia-se a conservação e a reabilitação do edificado existente, a estabilização e colmatação da malha urbana, a diversificação e compatibilização de usos e a qualificação do espaço público, promovendo a sua revitalização funcional e social.

2. Não são permitidos os seguintes usos:

a) Indústria, com excepção da indústria compatível;

b) Logística, com excepção da micrologística.

3. É permitida a afectação de edifícios habitacionais a actividades terciárias ou equipamento, desde que a afectação abranja a totalidade das fracções habitacionais ou quando se prevejam acessos independentes em prédios com frente igual ou superior a 12 metros.

4. As actividades não residenciais a instalar deverão ser compatíveis com a habitação, nomeadamente no que diz respeito à produção de ruído, fumos, cheiros ou resíduos, e à perturbação das condições de trânsito ou de estacionamento devido a operações de carga e descarga ou a incomportável tráfego de veículos pesados.

Artigo 17º

Demolição de Edifícios

1. A demolição de um edifício existente como operação urbanística autónoma, independente da definição e prévia viabilização de um novo uso ou ocupação a dar ao local, só pode ser autorizada em qualquer das seguintes situações, confirmada por prévia vistoria efectuada pelos serviços municipais competentes:

a) A sua manutenção colocar em risco a segurança de pessoas e bens ou a salubridade dos locais;

b) Se encontre em manifesta degradação no seu estado de conservação, e desde que se considere que a sua recuperação não é tecnicamente possível ou economicamente viável;

c) Constituir uma intrusão arquitectónica, urbanística ou paisagística desqualificadora da imagem do conjunto urbano ou do local onde se insere;

d) Se trate de instalações industriais e ou de armazenagem, abandonados ou obsoletos, sem prejuízo de poderem ser impostas a salvaguarda e a manutenção de eventuais valores de arqueologia industrial;

e) Se trate de edifícios a que o município não reconheça interesse ou cuja manutenção considere inconveniente;

f) A sua demolição seja necessária para a abertura de arruamentos ou para a configuração de espaços públicos;

g) Se localize no interior de quarteirão ou logradouro, com excepção de edifícios de valor cultural.

2. Fora das situações referidas no número anterior, só é permitida a demolição de um edifício existente concomitantemente com ou após o licenciamento ou emissão de informação prévia, nos termos da legislação aplicável, da construção de um novo edifício para o local ou de uma qualquer outra forma de ocupação do mesmo espaço.

3. O disposto nos números anteriores não derroga quaisquer condicionamentos à demolição ou modificação de edificações abrangidas por medidas legais ou regulamentares de salvaguarda do património edificado, incluindo as estabelecidas no presente Plano.

Artigo 18º

Obras de Alteração, Ampliação e Construção

1. As obras de alteração, ampliação e construção têm que se enquadrar nas características morfológicas e tipológicas dominantes no arruamento em que o edifício se localiza e contribuir para a sua valorização arquitectónica e urbanística.

2. Deve ser mantido o alinhamento do plano marginal do edificado, sem prejuízo de casos especiais, devidamente fundamentados, podendo a Câmara Municipal divulgar desenhos do alçado de frente de rua para efeitos de explicitação desta norma.

3. As obras de alteração, ampliação e construção estão sujeitas às seguintes regras:

a) A cércea máxima é a moda da cércea dos edifícios da frente do arruamento onde se integra o edifício no troço entre duas transversais, desde que não ultrapasse o que decorre do artigo 59º do Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU), devendo definir-se uma cércea idêntica entre ambos os lados do arruamento ao nível do perfil transversal, podendo a Câmara Municipal divulgar desenhos do alçado de frente de rua para efeitos de explicitação desta norma salvo o disposto na alínea seguinte;

b) Excepcionam-se da alínea anterior as situações de parcela entre edifícios de volumetria contrastante superior à moda da cércea, em que deve ser adoptada a menor das cérceas dos edifícios confinantes, ou em situações de remate de quarteirão para pontuar enfiamentos de eixos urbanos, devidamente ponderadas em função do espaço urbano em que se insere;

c) À profundidade máxima da empena aplica-se o artigo seguinte do presente regulamento;

d) A configuração geral das coberturas pode ser alterada, designadamente incluindo terraços e outras soluções de acordo com artigo 45º do presente regulamento, quando a mesma não descaracterize o edifício e seja assegurado o adequado enquadramento urbanístico, desde que contida nos planos a 45 graus passando pelas linhas

superiores de todas as fachadas do edifício e a altura da edificação não ultrapasse 3,5m acima da cércea máxima admitida;

e) É autorizada a ocupação de todo o polígono de implantação abaixo da cota de soleira, desde que sejam asseguradas as condições de ventilação e iluminação adequadas ao uso proposto, para estacionamento, áreas técnicas, arrecadações ou áreas complementares das unidades de utilização dos edifícios, sendo também permitidos equipamentos de carácter lúdico ou cultural desde que fique assegurado um acesso através de um espaço de distribuição comum ao rés-do-chão e à 1ª cave, com pé direito duplo;

f) Sempre que esteja prevista a construção de caves, a pretensão deve ser acompanhada por um estudo hidrogeológico que comprove que a solução proposta é viável e que não afecta o sistema de drenagem natural existente, sendo este estudo um elemento instrutório do processo.

Artigo 19º

Profundidade Máxima dos Edifícios

1. A profundidade máxima das empenas dos edifícios é definida de acordo com os seguintes critérios:

a) Em edifícios habitacionais, quando não existam edifícios confinantes, a profundidade máxima da empena é de 16m;

b) Exceptuam-se os corpos de embasamentos destinado a comércio, serviços, hotelaria, estacionamento ou instalações técnicas que podem ocupar o polígono de implantação indicado na Planta de Zonamento, desde que não seja ultrapassada a cota da via pública por onde se processa a entrada principal dos edifícios de habitação ou serviços.

b) Se forem diferentes as profundidades das empenas dos edifícios confinantes pode admitir-se que o novo edifício alinhe por aquele que apresenta maior profundidade de empena, desde que fiquem asseguradas as boas condições de exposição, insolação e ventilação dos espaços habitáveis nos termos da legislação em vigor;

c) Nos casos referidos na alínea anterior, a profundidade do novo edifício varia por uma série de superfícies contidas em planos paralelos às fachadas, de forma a conseguir-se a concordância de empenas, sem ultrapassar a empena de maior profundidade e o plano virtual que forma um diedro de 45 graus com o plano da empena confinante de menor profundidade, no extremo posterior desta;

d) Excepcionam-se do disposto na alínea anterior os lotes de pequena dimensão e em que haja manifesto benefício para a qualidade do interior do fogo, para os quais se aceita que a transição entre empenas de diferente profundidade possa ser feita através dum plano contínuo formando um ângulo de 45 graus com a fachada de tardoz;

2. Para efeitos do disposto no presente artigo, a profundidade da empena não inclui varandas, nem corpos balançados.

Artigo 20º

Aproveitamento da Cobertura

1. Admite-se o aproveitamento da cobertura em sótão para fins habitacionais desde que não seja alterada a configuração geral do telhado.
2. Quando as características dos telhados sejam consideradas inadequadas à sua função de cobertura ou se verifique que estão descaracterizadas, poderá ser autorizada a correcção da sua configuração geral, de acordo com o traçado urbano onde se inserem.
3. Na construção de novos edifícios ou ampliação dos edifícios existentes, ou ainda nas situações de correcção da configuração geral do telhado definidas no número anterior, poderá admitir-se um andar recuado, quando tal seja dominante nessa frente urbana, ou sirva de colmatação à empena existente e desde que não ultrapasse a cércea admitida.

Artigo 21º

Loteamentos

1. As operações de loteamento são admitidas quando a parcela a lotear confine com arruamento público e ainda quando tiverem por objectivo:
   a) Abrir novos arruamentos pedonais ou viários;
   b) Criar equipamentos e ou espaços exteriores de utilização colectiva;
   c) Completar a malha urbana onde se inserem.
2. A Câmara Municipal pode exigir a prévia delimitação de uma unidade de execução.
3. Nas operações de loteamento, a edificabilidade é calculada com base num índice de utilização de referência de 1,2, podendo atingir excepcionalmente o máximo de 2,0, numa das seguintes situações:
   a) A operação de loteamento seja enquadrada por unidade de execução;
   b) Em casos de colmatação, quando a morfologia da envolvente o justifique.

SECÇÃO II

Espaços de Uso Especial

Artigo 22º

Espaços de Uso Especial de Equipamentos

1. Os espaços consolidados de usos especiais de equipamentos correspondem predominantemente a equipamentos de utilização colectiva, serviços públicos e instalações dos serviços de segurança existentes ou propostos, admitindo-se a existência de usos complementares.

2. As servidões inerentes encontram-se delimitadas na Planta de condicionantes – servidões administrativas e restrições de utilidade pública 1, quando a escala o permite.
3. Qualquer intervenção nestas áreas deverá atender ao enquadramento urbanístico e paisagístico com a envolvente, nomeadamente no que respeita às volumetrias propostas.

Artigo 23º

Espaços de Uso Especial de Infraestruturas

1. Os espaços consolidados de usos especiais de infraestruturas constituem áreas ocupadas por instalações e serviços relativos a infraestruturas de redes de saneamento básico, abastecimento e fornecimento de gás, electricidade, água e telecomunicações.
2. As servidões referentes aos espaços consolidados de usos especiais de infraestruturas encontram-se delimitadas na Planta de condicionantes – servidões administrativas e restrições de utilidade pública 1, quando a escala o permite.
3. Nos espaços consolidados de usos especiais de infraestruturas devem ser mantidos os usos e funções a que actualmente estas áreas se encontram afectas, admitindo-se a ocupação em subsolo e a construção em sobrelevação, bem como a instalação de usos e serviços complementares de apoio, sem prejuízo da observância de legislação ou regulamentação que seja especialmente aplicável.

CAPÍTULO III
ESPAÇOS A CONSOLIDAR

Artigo 24º

Edificabilidade

A ocupação urbana nos espaços a consolidar realiza-se no respeito pelos critérios de uso e de orientação morfológica definidos na planta de Zonamento e no presente Regulamento.

a) Os recuos dos planos das fachadas dos edifícios a construir nos espaços a consolidar não pode ser inferior ao definido em cada um dos polígonos de implantação indicados na Planta de Zonamento;
b) O número máximo de pisos permitidos em novos edifícios está definido na Planta de Zonamento e no quadro do artigo 25º e inclui os pisos recuados.
c) Sempre que esteja prevista a construção de caves, aplica-se o disposto nas alíneas e) e f) do nº 3 do artigo 18º.

SECÇÃO I

Espaços Centrais e Residenciais

Artigo 25º

Usos

1. Os espaços centrais e residenciais a consolidar destinam-se preferencialmente ao uso habitacional, sendo permitida a sua afectação total ou parcial a actividades de comércio, serviços, hotelaria ou equipamentos desde que sejam compatíveis com a função habitacional, nomeadamente no que diz respeito à produção de fumos, ruído, cheiros ou resíduos e à perturbação de condições de trânsito e de estacionamento devido a operações de carga e descarga ou a incomportável tráfego de veículos pesados.

2. Os espaços centrais e residenciais a consolidar, demarcados na Planta de Zonamento, estão estruturados em polígonos de implantação referenciados no quadro seguinte, onde estão fixados a área de construção máxima admitida em cada polígono de implantação, os outros usos obrigatórios, bem como as condições a que deve obedecer a implantação dos edifícios.

REFª	A.C. MÁXIMA ADMITIDA (m2)	NÚMERO MÁXIMO DE PISOS	OUTROS USOS OBRIGATÓRIOS	CONDICIONANTES URBANÍSTICAS
B1	10.250	8P	- Comércio no rés-do-chão;	- O espaço não ocupado pelos edifícios deve ser pavimentado e arborizado, destinando-se a utilização pública.
B2	24.000	8P	- Comércio no rés-do-chão.	- O espaço não ocupado pelos edifícios deve ser pavimentado e arborizado, destinando-se a utilização pública.
B3	5.420	4P+rec.	- Comércio no rés-do-chão.	
B4	18.350	7P+rec.	- Comércio no rés-do-chão	- Os edifícios que facejam com a via proposta localizada a poente devem desenvolver-se paralelamente a esta. - O espaço não ocupado por edifícios deve ser ajardinado, privilegiando a continuidade a sul do Parque.
B5	15.220	8P	- Comércio no rés-do-chão dos edifícios que facejam com a via proposta localizada a Poente.	- Os edifícios devem desenvolver-se paralelamente à via proposta localizada a Poente. - O espaço não ocupado por edifícios deve ser ajardinado, privilegiando a transparência das vistas sobre o Parque.
B6	12.770	8P		- Os edifícios devem desenvolver-se paralelamente à via proposta localizada a Poente.

				- O espaço não ocupado por edifícios deve ser ajardinado, privilegiando a transparência das vistas sobre o Parque.
B7	6.000	4P		- O edifício não pode ter mais que 2 pisos visíveis abaixo da cota da rua
B8	4.250	4P+rec.		
B9	6.600	4P		- O edifício não pode ter mais que 2 pisos visíveis abaixo da cota da rua
B10	21.650	7P+rec.		
B11	31.250	11P+rec.	- Comércio ou Serviços nos pisos que, devido à topografia do terreno, tenham uma só frente.	- A implantação dos edifícios não pode apresentar uma frente construída contínua superior a 100m;
B12	26.220	7P		- A implantação dos edifícios não pode apresentar uma frente construída contínua superior a 100m.
B13	16.700	8P+rec.		.
B14	7.560	8P+rec.		
B15	7.560	6P+rec.	- Parque de Estacionamento Público, nos pisos que, devido à topografia do terreno tenham só uma frente.	
B16	5.600	6P+rec.		
B17	19.250	8P		- Os edifícios devem desenvolver-se perpendicularmente ao arruamento.
B18	3.400	7P		
B19	34.170		- As actividades terciárias designadamente Comércio e Serviços deverão ocupar uma área igual ou superior a 15% de ABC;	- Os edifícios devem estabelecer uma relação volumétrica com [B23], não podendo a altura de qualquer dos seus corpos ultrapassar a cota 100; - O acesso ao estacionamento deve ser feito a partir da Rua do Barão de Monte Pedral.
B20	10.400	8P		
B21	7.450	7P+rec.	- Comércio/Serviços no rés-do-chão	- A implantação do edifício deve ser paralela ao arruamento.
B22	14.500	6P+rec.	- Comércio/Serviços no rés-do-chão	- Projecto articulado com o projecto do equipamento contíguo.
B23	100.000		- Os espaços habitacionais devem corresponder a, pelo menos, 50% da AC.	- A altura de qualquer dos corpos do edifício não pode ultrapassar a cota 100. - Respeitar o sistema de vistas definido na Planta de Zonamento

3. A concretização da edificabilidade indicada no quadro, resulta da aplicação das operações urbanísticas previstas no RJUE.

SECÇÃO II

Espaços de Uso Especial

Artigo 26º

Espaços de Uso Especial de Equipamentos

1. Os espaços de uso especial de equipamentos a consolidar correspondem às áreas a afectar à instalação de equipamentos de utilização colectiva e actividades de interesse colectivo e serviços públicos.
2. O uso dominante é o correspondente ao equipamento, actividade de interesse colectivo ou serviço público a instalar, admitindo-se a coexistência com outros usos que lhes estejam associados funcionalmente ou que constituam actividades complementares do equipamento ou infra-estrutura existente e se desenvolvam no mesmo prédio.

Artigo 27º

Espaços de Uso Especial de Infraestruturas

1. Os espaços consolidados de usos especiais de infraestruturas constituem áreas ocupadas por instalações e serviços relativos a infraestruturas de estacionamento e abastecimento de combustível e de redes de saneamento básico, abastecimento e fornecimento de gás, electricidade, água e telecomunicações que venham a ser construídas.

CAPÍTULO IV

ESPAÇOS CANAIS

Artigo 28º

Caracterização

1. Os espaços canais correspondem às áreas de solo afectas às infraestruturas urbanas ou territoriais de desenvolvimento linear, incluindo as áreas técnicas complementares que lhes estão adjacentes e respectivas áreas de protecção.
2. Nos espaços canais só são admitidas construções directamente ligadas ao funcionamento e exploração das respectivas infraestruturas.
3. Estão assinaladas na Planta de Zonamento I os seguintes espaços canais:
    a) Espaço canal rodoviário integrando a via em túnel da ligação da Av. Mouzinho de Albuquerque à zona do Marquês de Pombal;
    b) Espaço canal ferroviário ligeiro integrando uma linha de eléctrico rápido ao longo da Av. Mouzinho de Albuquerque;

c) Espaço canal técnico correspondendo a um corredor afecto às infraestruturas técnicas do Canal de Alviela, sendo delimitada por linhas paralelas a 3 metros dos limites das condutas e instalações que constituem as redes técnicas.

4. A cessação ou caducidade de servidão *non aedificandi* referida na alínea a) do número anterior determina a aplicação das regras referentes à categoria onde se insere ou, na ausência destas, a obrigatoriedade de redefinição do uso do solo.

CAPÍTULO V
ESPAÇOS VERDES

Artigo 29º
Áreas Verdes de Recreio e Lazer

1. Os espaços delimitados na planta de zonamento como áreas verdes de recreio e lazer, constituem elementos estruturantes do sistema de espaços colectivos, desempenhando importantes funções de controlo hídrico e de protecção ecológica.

2. Sempre que possível, estes espaços devem incluir bacias de retenção, destinadas ao controlo do regime hídrico, desempenhando funções de retenção, amortecimento do caudal pluvial e infiltração.

a) Este sistema deve adoptar soluções técnicas que promovam o armazenamento das águas pluviais para reutilização, nomeadamente rega, lavagem de pavimentos, alimentação de lagos e tanques, devendo ser objecto de um projecto geral que garanta o seu funcionamento integrado e a sua eficácia, podendo a sua execução ser faseada.

b) Sempre que e executarem bacias de retenção deverá ser aplicada vegetação marginal que contribua para a fixação de metais pesados, auto-depuração e a criação de habitats, como ninhos de revitalização biológica, contribuindo para a biodiversidade em meio urbano.

3. Qualquer intervenção nestes espaços deve estar prevista num projecto integrado de várias áreas disciplinares e que considere a sua dimensão paisagística, ecológica e hidráulica, admitindo-se a sua execução faseada devendo obedecer aos seguintes critérios:

a) Definição programática compatível com a sua escala, usos e funções;

b) Utilização de vegetação bem adaptada edafoclimaticamente, de preferência do elenco vegetal autóctone, devendo privilegiar o uso de vegetação característica da galeria ripícola nas zonas de talvegue;

c) Utilização de estratégias de diminuição dos consumos de água de rega;

d) Elaboração de um plano plurianual que permita definir com clareza as necessidades de intervenção nos espaços verdes durante as suas fases de crescimento e maturação.

4. A área de impermeabilização admissível não pode ultrapassar 5% da área total.

5. Nestas áreas verdes só são permitidos os seguintes tipos de edificação:

a) Instalações de apoio às redes de infraestruturas básicas, desde que não seja afectada negativamente a sua envolvente tanto do ponto de vista paisagístico como da sua utilização ou dos efeitos de insalubridade que possam causar;

b) Construções de apoio e complemento das actividades a desenvolver, desde que ocupem uma área máxima de implantação igual ou inferior a 60 m2 e não possuam cércea superior a 3,5 metros;

c) Vias, caminhos pedestres e recintos de estadia.

Artigo 30º

Áreas Verdes de Enquadramento Urbano

1. As Áreas Verdes de Enquadramento Urbano destinam-se à protecção física, visual e sonora das construções envolventes, à requalificação dos espaços confinantes aos canais viários e à requalificação de jardins, praças, largos e outros espaços de estadia e convívio urbano que, devido a condições topográficas ou de posicionamento no tecido urbano contribuem para a afirmação de uma identidade própria da área de intervenção do Plano.

2. Nestas áreas verdes são permitidos os seguintes tipos de edificação:

a) Instalações de apoio às redes de infraestruturas básicas, desde que não seja afectada negativamente a sua envolvente tanto do ponto de vista paisagístico como da sua utilização ou dos efeitos de insalubridade que possam causar;

b) Construções destinadas ao pequeno comércio (jornais, flores, produtos alimentares, por exemplo), ou ao usufruto e manutenção dos logradouros, desde que ocupem uma área de implantação igual ou inferior a 12 m2;

c) Vias partilhadas de acesso aos edifícios e estacionamento.

3. A área de impermeabilização admissível não pode ultrapassar 20% da área total.

4. As espécies a utilizar deverão ser, preferencialmente, autóctones, bem adaptadas edafoclimaticamente e com um porte adequado às situações a que se destinam.

TÍTULO V
SISTEMAS URBANOS

CAPÍTULO I
ESTRUTURA ECOLÓGICA

Artigo 31°
Objectivo

A estrutura ecológica tem como objectivo a preservação e promoção das componentes ecológicas e ambientais da área abrangida pelo PUVSA, assegurando a defesa e valorização dos elementos patrimoniais e paisagísticos relevantes, a protecção de zonas de maior sensibilidade biofísica e a promoção dos sistemas de lazer e recreio, protecção e produção.

Artigo 32°
Classificação

A estrutura ecológica é constituída pelas seguintes componentes:

a) Espaços Verdes definidos e regulamentados no título IV deste regulamento;
b) Áreas integradas na estrutura verde, resultantes de novas intervenções e podendo assumir o estatuto das categorias de espaço referidas na alínea anterior, subordinando-se ao disposto para essa categoria, no presente Regulamento.

CAPÍTULO II
RUÍDO

Artigo 33°
Ruído

1. Para efeito da aplicação do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n° 9/2007, de 17 de Janeiro, a área de intervenção do Plano é classificada como zona mista.
2. Nas áreas em que se verifiquem níveis de ruído ambiente exterior superiores a 65 decibéis, expressos pelo indicador Lden e superiores a 55 decibéis, expressos pelo indicador Ln, devem ser adoptadas medidas correctivas dessas inconformidades com a classificação de zona mista atribuída à área-plano e que, genericamente, consistem em:

a) Implementação de meios próprios de limitação de velocidade de circulação no eixo das Avenidas Mouzinho de Albuquerque e Coronel Eduardo Galhardo;
b) Interdição de tráfego de pesados no período nocturno nas Avenidas Mouzinho de Albuquerque e Coronel Eduardo Galhardo;

c) Revestimento do pavimento das vias referidas, incluindo os troços em túnel e os acessos laterais, com piso betuminosos modificado com borracha reciclada;
d) Aplicação de sistemas de isolamento acústico nas caixilharias e paredes exteriores dos edifícios habitacionais e residenciais.

CAPÍTULO III
COMPONENTES AMBIENTAIS

Artigo 34º
Sistema de Vistas

1. Dentro das áreas abrangidas pelos sistemas de vistas assinaladas na Planta de Zonamento II devem ser preservados os espaços públicos e criadas condições adequadas à sua fruição, sendo interditas obstruções que alterem as panorâmicas proporcionadas a partir desses espaços, aplicando-se o previsto no PDM em vigor.
2. No licenciamento de novas edificações, ampliações ou de implantação de outros elementos susceptíveis de afectar o sistema de vistas, a Câmara Municipal pode exigir a realização de estudos de impacto visual que permitam avaliar e estabelecer limitações à altura, implantação e características dessas construções ou elementos, sendo esse estudo um elemento instrutório do processo.

Artigo 35º
Áreas de Vulnerabilidade às Inundações e Efeitos de Maré

1. Em todas as áreas de vulnerabilidade às inundações, a ocupação do subsolo quer por edifícios quer por infraestruturas está condicionada à apresentação de um estudo hidrogeológico, geológico e geotécnico.
2. A síntese dos estudos referidos no número anterior deve demonstrar a aptidão para a construção em condições de total segurança de pessoas e bens e garantir a protecção dos ecossistemas em causa.
3. Não é permitida a construção ou instalação de equipamentos de utilização colectiva que originem concentração de pessoas com mobilidade reduzida em áreas de elevada ou muito elevada vulnerabilidade a inundações e/ou em áreas de susceptibilidade directa ao efeito de marés.

Artigo 36º
Áreas Susceptíveis de Ocorrência de Movimentos de Vertente

1. Nas áreas susceptíveis de muita elevada ou elevada possibilidade de ocorrência de movimentos de vertente assinalados na Planta de Zonamento II – Áreas de Risco e Sistema de Vistas,

qualquer acção de uso e ocupação do solo, de movimentação de terras ou alteração do coberto vegetal, ou que provoque o aumento de carga sobre essas áreas, deve ser sustentada por um estudo integrado geológico, geotécnico e hidrogeológico específico que assegure a protecção de pessoas e bens e que comprove que essas acções não agravam o risco de deslizamento ou derrocada das vertentes.

2. Nas áreas susceptibilidade moderada, a construção deverá ser condicionada a parecer elaborado por técnicos ou entidades credenciadas, e baseado em estudo geológico-geotécnico.

3. Os estudos referidos no número anterior constituem elemento instrutório do processo e devem ser submetidos a parecer técnico da Câmara Municipal que, face à natureza das acções pretendidas, poderá impor limitações ou condicionamentos que promovam maior estabilidade das vertentes e assegurem maior protecção de pessoas e bens.

Artigo 37º

Zona de Maior Risco Sísmico

1. Nas obras de construção de edifícios, obras de arte e de infraestruturas de subsolo, têm que ser aplicadas medidas de resistência estrutural anti-sísmica.

2. As obras de reabilitação de edifícios, de obras de arte e de infraestruturas do subsolo devem integrar soluções de reforço estrutural que não reduzam a sua resistência global a forças horizontais e manter as condições estruturais iniciais dos edifícios confinantes com o espaço intervencionado, de modo a garantirem a continuidade dessa capacidade de resistência.

3. Nas áreas de alta e muito alta vulnerabilidade sísmica dos solos, identificadas na Planta de Zonamento 2 – Áreas de Risco e Sistemas de Vistas, a Câmara Municipal pode solicitar à entidade interveniente estudos complementares geológicos, hidrogeológicos, geotécnicos, de avaliação da capacidade estrutural do edifício e ou de definição de soluções técnicas compatíveis com as características do espaço em intervenção e condicionar as obras e trabalhos em razão desses estudos.

4. Os planos de pormenor e as unidades de execução, em função da vulnerabilidade sísmica dos solos, devem fixar, quando se justificar, regras concretas ao nível estrutural dos edifícios, de forma a não reduzirem a capacidade de resistência global a forças horizontais, identificar espaços públicos, equipamentos ou infraestruturas adaptáveis à utilização temporária dos diversos agentes de Protecção Civil, bem como garantir as condições de acessibilidade às operações de socorro.

CAPÍTULO IV
SISTEMA DE ESTACIONAMENTO

Artigo 38º
Critérios Gerais

1. Qualquer operação urbanística prevista no Plano deve prever a criação de áreas de estacionamento interno associado às diferentes actividades urbanas, dimensionadas em função da edificabilidade e dos tipos de uso previstos.
2. Nas operações urbanísticas mistas, o estacionamento deve contemplar as exigências aplicáveis a cada tipo de utilização na proporção das correspondentes áreas construídas ou unidades a instalar.
3. Em edifícios ou conjuntos de edifícios em que o aparcamento exigível exceda os 150 lugares, devem ser apresentados estudos de fundamentação sobre a organização da circulação e do estacionamento, nomeadamente quanto à localização dos acessos e suas formas de execução, a afectação de passeios e outras áreas pedonais, e ao seu impacto no sistema urbano de circulação e transportes.
4. Os espaços de estacionamento exigíveis para cada tipo de uso não poderão ser constituídos em fracções autónomas independentes das unidades de utilização a que ficam imperativamente adstritas.
5. A recuperação de edifícios existentes pode ficar isenta das exigências acima referidas desde que a impossibilidade de efectivação de estacionamento interno fique tecnicamente justificada por razões de ordem cadastral, topográfica, arquitectónica ou das características geológicas do solo.
6. No caso de impossibilidade de efectivação do estacionamento exigível no artigo seguinte, por razões de alteração dos usos inicialmente previstos no edifício ou conjunto de edifícios em causa, a Câmara Municipal acordará com os proprietários a forma de materializar esse estacionamento noutros locais ou contribuir para a sua resolução por outras entidades na proporção dos encargos dispensados com a isenção admitida no interior do prédio.

Artigo 39º
Dimensionamento do Estacionamento

1. Nas novas construções, é exigível a instalação do seguinte número mínimo de lugares de estacionamento por tipo de utilização, a localizar no interior do lote:

a) Habitação Colectiva
   - 1 lugar por fogo com superfície de pavimento (sp)<150m2;

b) Habitação Unifamiliar
   - 1 lugar por fogo com sp<= 150m2;

- 2 lugares por fogo com >150m2;

c) Serviços

- 0,9 lugar por cada 100m2 de sp;
- Para áreas >= 2000m2 sp deve realizar-se um Estudo de Impacto de Tráfego e Transportes;

d) Comércio retalhista

- 1,5 lugares por cada 100m2 de sp em estabelecimento >500m2 e <2500m2;
- 2,5 lugares por cada 100m2 de sp em estabelecimentos >=2500m2, sendo obrigatório um Estudo de Impacto de Tráfego e Transportes;

e) Centros Comerciais

- 2.5 lugares por cada 100m2 de sp para centros comerciais com mais de 4000m2;
- 3,5 lugares por cada 100m2 de sp para centros comerciais >= 4000m2, sendo obrigatório um Estudo de Impacto de Tráfego e de Transportes;

f) Creches e Equipamentos de ensino até 3º ciclo

- 0,7 lugares por sala de aula;
- Para estabelecimentos com mais de 1000 alunos deve realizar-se um Estudo de Impacto de Tráfego e de Transportes;

g) Equipamentos religiosos

- 4,5 lugares por cada 100m2 de sp;

h) Estabelecimentos hoteleiros

- 0,3 lugares por unidade de alojamento, sendo obrigatório um Estudo de Impacto de Tráfego e de Transportes para estabelecimentos com mais de 150 unidades de alojamento;
- Comprovada a impossibilidade técnica de criação de lugares de estacionamento no interior do lote ou parcela, deve ser assegurada a utilização de lugares de estacionamento de acesso público ou reservado, desde que localizados num raio de 200m.

2. Em situações de loteamento, é ainda exigido um número suplementar de lugares de estacionamento público, igual a 0,6 lugares por cada 100 m2 de Abc, a localizar na via pública ou em espaços próprios edificados.

3. Para outros usos não especificados neste artigo, serão aplicados os parâmetros indicados no PDM em vigor à data do licenciamento da respectiva operação urbanística.

4. Para o cálculo das áreas de estacionamento de veículos ligeiros deve considerar-se 25 m2 por lugar em estrutura coberta e 20 m2 por lugar em parque à superfície.

Artigo 40º

Disposição Revogatória

1. Os artigos anteriores relativos a estacionamento são revogados com a entrada em vigor do Regulamento Municipal de Transportes e Estacionamento (RMTE) em elaboração no âmbito da revisão do Plano Director Municipal.

2. As hierarquias da rede de transportes colectivos, das interfaces de transportes e da rede viária passíveis de serem inferidas do presente Plano caducam com a entrada de vigor do referido RMTE.

TÍTULO VI
EXECUÇÃO E PROGRAMAÇÃO

CAPÍTULO I
EXECUÇÃO DO PLANO

Artigo 41°
Formas de Execução

A execução do Plano processa-se de acordo com o disposto no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) e demais legislação aplicável, através de operações de loteamento e de obras de edificação que devem cumprir os parâmetros urbanísticos definidos no Plano, nomeadamente quanto a usos, áreas máximas de construção, alinhamentos e cérceas.

Artigo 42°
Acções de Perequação Compensatória

Para efeitos do disposto no artigo 88° do RJIGT, as acções de perequação compensatória a desenvolver na área de intervenção do PUVSA utilizam mecanismos indirectos de perequação constituídos pelas taxas municipais, nomeadamente a que incide sobre a realização, manutenção e reforço das infraestruturas urbanísticas, tal como previsto no Artigo 116° do RJUE, e no Artigo 142° do RJIGT.

Artigo 43°
Unidades Operativas de Planeamento e Gestão

Para efeitos do disposto na alínea g) do Artigo 88° do RJIGT, de 22 de Setembro, toda a área de intervenção do PUVSA constitui uma só subunidade operativa de planeamento e gestão.

Artigo 44°
Programação

Os critérios de prioridade das intervenções necessárias à execução do Plano são definidos pela Câmara Municipal de acordo com os seguintes princípios:

a) Concretizarem as orientações estratégicas enunciadas no Plano Director Municipal de Lisboa;
b) Possuírem carácter estruturante das transformações pretendidas para a área de intervenção do Plano e constituírem catalisadores da sua melhoria funcional e ambiental;
c) Consolidarem e qualificarem os tecidos urbanos e valorizarem os sistemas de espaços de utilização colectiva.

TÍTULO VII
DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 45º

Vigência

1. O presente Plano entra em vigor no dia imediato ao da sua publicação no Diário da República.
2. O PUVSA vigora pelo período de 10 anos a partir da data da sua publicação permanecendo eficaz até à entrada em vigor da respectiva revisão, podendo contudo ser alterado, revisto, ou até suspenso, total ou parcialmente em conformidade com o previsto na legislação em vigor.

Artigo 46º

Acertos e Rectificação de Infraestruturas Propostas

Os traçados das infraestruturas propostas pelo PUVSA poderão ser ajustadas em sede do seu projecto de execução desde que esses ajustes não ponham em causa os objectivos e propostas do Plano.

Artigo 47º

Omissões

A qualquer situação não prevista nas presentes definições regulamentares aplicar-se-á o disposto na demais legislação vigente e nos regulamentos aplicáveis.

Artigo 48º

Norma Revogatória

1. Em consequência da requalificação do solo estabelecida no Título IV deste Regulamento, na área abrangida pelo PUVSA são revogadas as disposições e pontualmente alterados os usos atribuídos pelo PDM às diferentes categorias de solo estabelecidas no capítulo II do Título III do respectivo regulamento, conforme indicado no desenho 33 – Redelimitação das categorias de espaços do PDM em vigor, que faz parte integrante do presente Regulamento.
2. São igualmente revogadas as disposições relativas à cércea máxima e profundidade dos edifícios contidos na Secção IV do Título III do Regulamento do PDM em vigor.
3. Na área de intervenção do PUVSA são revogadas as prescrições de cálculo da área de estacionamento constantes dos artigos 106º, 107º/1 e 109º e de cálculo das necessidades de estacionamento constantes dos artigos 115º/1, todos do Regulamento do Plano Director Municipal.

Junho de 2011

ANEXO 1- Valores Patrimoniais

I. EDIFÍCIOS E/OU CONJUNTOS CLASSIFICADOS OU EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO PELO IPPAR EXTERIORES À ÁREA-PLANO, MAS COM ÁREAS DE PROTECÇÃO NO SEU INTERIOR

Freguesia	Designação	Localização	Grau	Decreto	ZEP
SANTA ENGRÁCIA	Igreja de N.ª Sr.ª de Porciúncula, do Convento dos Barbadinhos	Calçada dos Barbadinhos	IIP	Dec. 1/86, DR 2, de 30-01-1986	Portaria 106/99, 2.ª Série, DR n.º 31, 06-02-1999
	Conjunto do Palácio da Palha, Vanzeller ou Pancas	Rua de Santa Apolónia, 12 a 24; Rua do Recolhimento de Lázaro Leitão, 1; Rua do Alviela; Calçada dos Barabadinhos, 2 a 4	IIP	Dec. 67/97, DR n.º 301, 31/12/1997	Portaria 106/99, 2.ª Série, DR n.º 31, 06-02-1999
S. JOÃO	Convento de Santos-o-Novo	Largo de Santos-o-Novo	IIP	Dec. 31/83, DR 106, 09-05-1983	-

IIP – Imóvel de Interesse Público / VC – Em Vias de Classificação (Homologado – IIP Imóvel de Interesse Público).

II. CARTA MUNICIPAL DO PATRIMÓNIO

Freguesia	Ref.	Designação	Localização
PENHA DE FRANÇA	25.17	Escola Primária Oficial nº143	Rua Eduardo Costa
PENHA DE FRANÇA	25.25	Conjuntos Edificados	Rua Frei Manuel Cenáculo, 1 a 43 e 2 a 32 Rua Castelo Branco Saraiva, 21 a 47 e 32 a 54
SANTA ENGRÁCIA	29.02	Vila Macieira (conjunto)	Calçada dos Barbadinhos, 140ª

Fonte – Anexo III, Lista de Bens da Carta Municipal do Património, integrado no Regulamento da Proposta de Plano da Revisão do PDM de Lisboa, Março de 2010.

ANEXO 2- Estudo de Circulação e Dimensionamento Viário

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

PLANO DE URBANIZAÇÃO

DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ESTUDO DE CIRCULAÇÃO E DIMENSIONAMENTO VIÁRIO

Junho 2006

ANTÓNIO [redacted] BABO, ENG.

[redacted]

gng.apb *arquitectura e planeamento, lda.*

Pág.

Sumário

1. Enquadramento 3
2. A solução do Primeiro Plano "EPUL" 4
3. A nova solução urbanística 8
4. A rede secundária 13
5. A rede local 14

Figuras

1. Esquema Viário objecto do Estudo de Tráfego (Novembro 2004) 5
2. Tráfego Médio Diário (TMD) "Futuros" no "Y" do anterior Plano 6
3. Rotunda Av. Mouzinho de Albuquerque com C. Galhardo – síntese da previsão 12

Quadros

1. Rotunda Av. Mouzinho de Albuquerque com C. Galhardo – dados de 2004 9
2. Rotunda Av. Mouzinho de Albuquerque com C. Galhardo – estimativa de TMD "
3. Valores de TMD na Secção 2 da Av. Mouzinho de Albuquerque 10
4. TMD na Rotunda – Cenário Prospectivo "
5. Tráfego na HP na Rotunda – Cenário Prospectivo 11

1. Enquadramento

1.1. O Vale de Santo António constitui um dos sistemas da Zona Oriental da cidade de Lisboa que têm sido retardados no processo de valorização urbana, apesar de ter aumentado nos últimos anos o efeito de conexão entre os principais eixos de circulação rodoviária. Deste ponto de vista o efeito EXPO acabou por se reflectir no melhoramento de algumas ligações estruturantes, destacando-se o atravessamento do Vale de Chelas pelo prolongamento da Av. EUA até à Infante D. Henrique e sua ligação à marginal (Praça 25 de Abril), e ainda a consolidação do eixo das Avenidas Marechal Gomes da Costa e Afonso Costa entre o rio e o Areeiro, no prolongamento da João XXI.

Esses dois "arcos" rodoviários desempenham um importante papel na estruturação das ligações entre as Zonas Ocidental e a Oriental da cidade, marcadamente dividida no seu processo de consolidação pelo eixo da Almirante Reis/ Gago Coutinho/ Aeroporto, e em geral pretendem completar "circulares urbanas" de fecho de malha em torno da zona central da cidade de Lisboa.

É também o caso da Av. Mouzinho de Albuquerque na ligação que estabelece entre a avenida marginal (Infante D. Henrique) e a Praça do Chile pela Morais Soares, apesar de este eixo não ter correspondência directa para Poente da Almirante Reis; essa transposição acaba por se fazer mais a Norte (a cima do Saldanha) com recurso aos sistemas de paralelas da Duque d'Ávila e Miguel Bombarda.

1.2. A ideia de um primeiro anel circular ao sistema de Colinas nunca foi abandonada nos planos mais recentes e foi apresentada como condição para a limitação da acessibilidade automóvel à "Área Central" da cidade, com recurso a parques dissuasores e respectivo rebatimento sobre uma densa rede de transportes de média e alta capacidade (rede de metro e rede de eléctricos rápidos). Esse ANEL seria constituído, a partir da marginal, pela Infante Santo, Alexandre Herculano e Conde Redondo, estabelecendo depois ligação à Mouzinho de Albuquerque pela Av. Eduardo Galhardo, com recurso a um túnel sob a Almirante Reis e General Roçadas.

A recente construção da passagem superior sobre o feixe ferroviário para ligar a Av. Mouzinho de Albuquerque à Infante D. Henrique, com elevação parcial do corredor marginal, determinou a importância deste eixo de ligação à Zona da Alameda Afonso Henriques e Avenidas novas, e constitui a intervenção mais marcante para a concretização daquele Anel ao centro.

O seu fecho constitui assim o principal elemento estruturante da concepção rodoviária para o Vale de Santo António, na medida em que o papel da Av. Mouzinho de Albuquerque será

determinado sobretudo pela possibilidade ou não quanto à sua futura concretização. E este tema é de capital importância para a definição do entroncamento da Av. General Eduardo Galhardo com a Av. Mouzinho de Albuquerque.

1.3. De realçar que este cruzamento (em rotunda) assim como a chegada à marginal (conjunto dos cruzamento com a Rua de Santa Apolónia e entroncamento com a Av. Infante D. Henrique), foram objecto de um Estudo de Tráfego detalhado e elaborado pela CEIT para a EPUL em Novembro de 2004. São os valores constantes neste trabalho, quer em termos de contagens em 4 secções do sistema actual e dos movimentos de viragem nessas intersecções, quer em termos das projecções de tráfego realizadas, que fundamentam a actual análise. O que agora se pretende é precisamente a adaptação das conclusões desse estudo às novas condições urbanísticas de planeamento que determinam ajustamentos na rede viária principal e secundária. Contudo, a matriz principal da nova versão de plano mantém os objectivos gerais em termos da articulação da rede viária em torno da zona central da cidade de Lisboa, ou seja, não põe em causa a prossecução do ANEL.

Já no que respeita à ligação da Av. Mouzinho de Albuquerque à General Roçadas, a estratégia actual assenta na substituição desse eixo urbano por um sistema de arruamentos que formam uma espécie de cintura local ao perímetro da área em estudo a Poente da Mouzinho de Albuquerque, perímetro esse que irriga a ocupação edificatória prevista na nova versão do plano e que visa uma melhor adaptação à orografia do terreno. É então a partir dessa cintura que se estabelece uma ligação secundária à Av. General Roçadas. **Nesta configuração, uma boa percentagem da carga de tráfego que estava prevista para a ligação entre a Av. Mouzinho e a General Roçadas, deverá ser transferida para a Av. Coronel Galhardo**.

1.4. O presente estudo de circulação visa demonstrar a viabilidade dessa solução do ponto de vista da nova Rotunda prevista para o cruzamento da Av. Mouzinho de Albuquerque com a Coronel Galhardo e ainda com a ligação ao Alto da Pedra.

2. A solução do Primeiro Plano "EPUL"

2.1. O Plano então desenvolvido pela EPUL e complementado pelo referido Estudo de Tráfego, coloca a questão principal na resolução de um "Y" formado pela Av. Mouzinho de Albuquerque e pela então projectada *Ligação* desta Avenida à General Roçadas (Figuras 1 e 2).

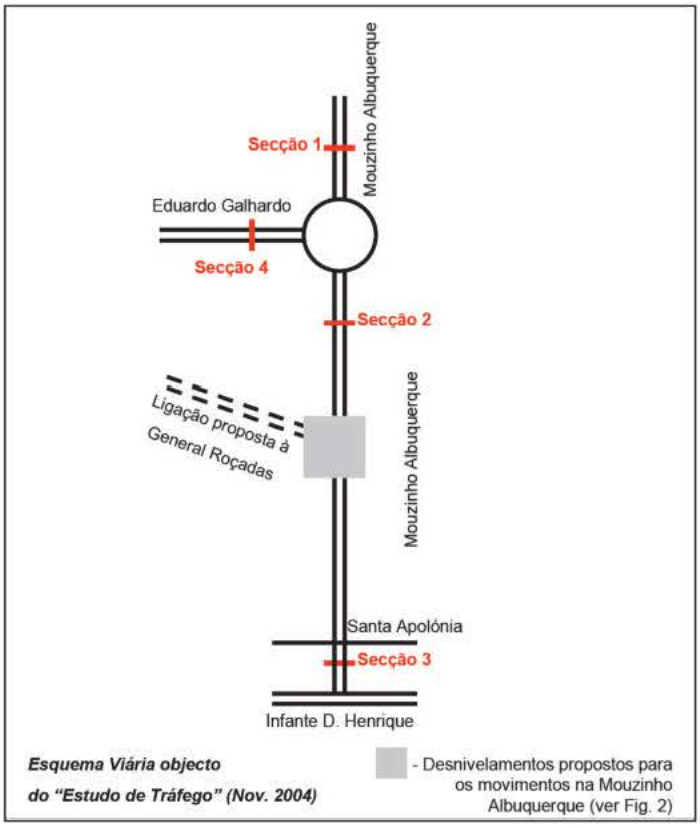


Figura 1

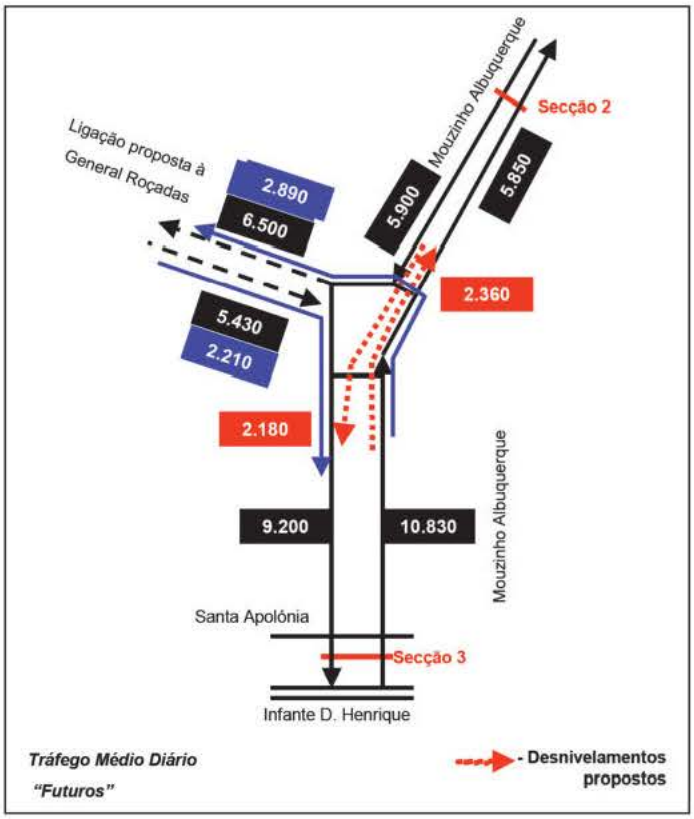


Figura 2

O estudo aponta para volumes de tráfego semelhantes quer na proposta *Ligação* à General Roçadas como na Mouzinho de Albuquerque, para Norte do respectivo "Y", com valores da ordem dos 12.000 veículos dia nos dois sentidos; para o troço da Mouzinho de Albuquerque entre o "Y" e a Infante D. Henrique são apontados valores de TMD da ordem dos 20.000 veículos nos dois sentidos. Neste troço o sentido ascendente é dado com mais volume de tráfego que o descendente (10.830 para 9.200) e o mesmo padrão de distribuição é atribuído à *Ligação* à General Roçadas, o que significa uma importância suplementar para os movimentos Nascente/ Poente.

Os valores apresentados para os movimentos no "Y" consideram não só o tráfego de passagem como também o gerado pela nova urbanização que era prevista para a zona. Do ponto de vista do tráfego de passagem há a salientar (Fig. 2):

- Movimentos que sobem a Av. Mouzinho de Albuquerque e que se destinariam à Av. General Roçadas (pela nova ligação) - 2.890 veículos (TMD).
- Movimentos inversos da ordem dos 2.210 veículos (TMD).
- Movimentos **ascendentes** na Av. Mouzinho de Albuquerque – 2.360 veículos (TMD).
- Movimentos **descendentes** na Av. Mouzinho de Albuquerque – 2.180 veículos (TMD).

O Estudo aconselhava então (e o anterior Plano previa) o desnivelamento de dois movimentos no "Y" e que corresponderiam ao tráfego de passagem (ascendente e descendente) da Mouzinho de Albuquerque. Os restantes movimentos – directos ou que implicassem entrecruzamentos – eram resolvidos pelo longo anel da solução desenhada no anterior plano, e que tinha um perímetro total de cerca de 550 metros.

2.2. No que respeita ao cruzamento da Av. Mouzinho de Albuquerque com a rua de acesso secundário a Santa Apolónia e a Xabregas, o estudo apresenta uma repartição de tráfego que demonstra a importância deste cruzamento imediatamente a Norte da chegada à Av. Infante D. Henrique. O tráfego que vem de Nascente e de Poente e vira para a Avenida representa cerca de 22% do tráfego ascendente no troço inicial da Mouzinho de Albuquerque; por seu lado 47% do tráfego descendente da Avenida vira à direita no sentido de Santa Apolónia. Para o horizonte considerado e mantendo-se o mesmo cenário para o tráfego induzido pela urbanização do Vale de Santo António (cerca de 15%), esses fluxos poderão representar (TMD) cerca de 1.400 veículos na viragem da Rua de Santa Apolónia para a Av. Mouzinho de Albuquerque, e cerca de 4.300 na viragem da Avenida para Santa Apolónia.

3. A nova solução urbanística

3.1. Do ponto de vista urbanístico e conforme foi já referido, a nova solução contemplada no Plano de Urbanização revisto apresenta uma ocupação que "desfaz" o "Y" da Mouzinho de Albuquerque com o novo eixo da *Ligação* à General Roçadas, através de uma estratégia de ocupação baseada numa cintura local que se constitui em rede secundária, envolvendo as duas encostas da Mouzinho de Albuquerque a uma cota intermédia, sem deixar de estabelecer essa conexão complementar.

Abandona-se assim uma sequência de dois "Y" rodoviários que estavam muito próximos (450 metros), valorizando-se agora do ponto de vista urbanístico e do desenho rodoviário, aquele que corresponde à ligação viária estruturante – o ANEL envolvente do centro da cidade. Este entroncamento é resolvido através de uma rotunda de três vias ligeiramente alongada sobre o eixo da Av. Mouzinho de Albuquerque e complementada pelo desnivelamento da viragem à esquerda dos movimentos ascendentes que se dirigem para a Av. Coronel Eduardo Galhardo.

Apesar de se considerar suficiente a dotação da Av. Mouzinho de Albuquerque com 4 vias, duas ascendentes e duas descendentes, é essencial que o troço imediatamente a Sul dessa Rotunda tenha 3 vias em cada sentido[1] (preferencialmente liberto de estacionamento lateral), permitindo assim uma melhor inserção dos desnivelamentos propostos.

A sua concretização deverá ser faseada, preconizando-se numa PRIMEIRA FASE **a construção da viragem à esquerda em túnel após a operacionalização do ANEL**, decisão que deverá ser tomada em função da evolução da procura de tráfego. A passagem superior à Rotunda para os movimentos descendentes da Mouzinho de Albuquerque só deverá ser equacionada quando a Rotunda atingir níveis apreciáveis de saturação.

Numa SEGUNDA FASE será de admitir a hipótese do desnivelamento do sentido descendente da Av. Mouzinho de Albuquerque com recurso a uma passagem superior sobre a Rotunda proposta. Poderá ainda ser tomada outra medida que consiste na dotação de mais uma via (3ª) para a viragem da General Galhardo para a Av. Mouzinho de Albuquerque, sentido Sul.

3.2. No Quadro 1 apresentam-se os valores das contagens efectuadas pelo Estudo de Tráfego de 2004 para a actual rotunda. O total de tráfego entrado na Rotunda e na HP é de 1.380 veículos.

1 A terceira via no sentido descendente só deverá ser concretizada no caso de adopção da passagem superior.

Quadro 1

O/D HORA PONTA		Volumes de tráfego por movimento				
		Aproximação Entradas Rotunda	Av. Mouz. Albuq. Sul	Alto da Pedra	Av. Mouz. Albuq. Norte	Av. Coronel Galhardo
		1.381	TOTAL Saídas da Rotunda			
Av. Mouz. Albuq. (S-N)	total	**567**	**507**	**67**	**396**	**411**
Via 1	*esquerda*	276				276
Via 2	*frente*	276			276	
Via 3	*direita*	15		15		
Alto da Pedra	total	**15**				
Via 4	*esquerda*	5	5			
Via 4	*frente*	3				3
Via 4	*direita*	7			7	
Av. Mouz. Albuq. (N-S)	total	**383**				
Via 7	*esquerda*	21		21		
Via 8	*frente*	230	230			
Via 9	*direita*	132				132
Av. Coronel Galhardo	total	**416**				
Via 10	*esquerda*	113			113	
Via 10	*frente*	31		31		
Via 10	*direita*	272	272			

Fonte: CEIT - Estudo de Tráfego, RELATÓRIO FINAL, Nov. 2004 - pág. 2 Anexo B

3.3. No Quadro 2 apresenta-se uma estimativa do Tráfego Médio Diário (TMD) considerando de forma muito simplista que os valores apresentados no Estudo de Tráfego para a HP equivalem, por hipótese, a 15% do tráfego total do dia.

Quadro 2

O/D TMD		Volumes de tráfego por movimento				
Estimativa considerando HP = = 15% do Total Dia	*0,15*	*Aproximação* Entradas Rotunda	Av. Mouz. Albuq. Sul	Alto da Pedra	Av. Mouz. Albuq. Norte	Av. Coronel Galhardo
		9.207	TOTAL Saídas da Rotunda			
Av. Mouz. Albuq. (S-N)	total	**3.780**	**3.380**	**447**	**2.640**	**2.740**
Via 1	*esquerda*	1.840				1.840
Via 2	*frente*	1.840			1.840	
Via 3	*direita*	100		100		
Alto da Pedra	total	**100**				
Via 4	*esquerda*	33	33			
Via 4	*frente*	20				20
Via 4	*direita*	47			47	
Av. Mouz. Albuq. (N-S)	total	**2.553**				
Via 7	*esquerda*	140		140		
Via 8	*frente*	1.533	1.533			
Via 9	*direita*	880				880
Av. Coronel Galhardo	total	**2.773**				
Via 10	*esquerda*	753			753	
Via 10	*frente*	207		207		
Via 10	*direita*	1.813	1.813			

3.4. Considerando agora os valores de TMD para a Secção 2 da Avenida e comparando-os com a projecção feita para o "Y" no âmbito do Estudo de Tráfego, calculou-se um factor multiplicador correspondente à média dos factores determinados para o sentido ascendente e descendente. De seguida, adicionaram-se a esses valores 80% do tráfego que estava afecto à *Ligação* entre a Av. Mouzinho de Albuquerque e a General Roçadas (e que passa a utilizar em alternativa a Av. Coronel Garlhado), considerando-se que o restante tráfego é local e acede à cintura secundária. No Quadro 3 apresentam-se estes cálculos.

Quadro 3

Valores de TMD na Secção 2 - Av. Mouzinho de Albuquerque (SUL)				
Contagens do ET Nov. 2004	Vias 1 + 2 + 3	Sul- Norte 3.780	Norte-Sul 3.380	
TMD futuro (estimativa)		5.850	5.900	
Factor multiplicador (média)		1,548	1,746	**1,647**
Acréscimo por transferência de 80% da ligação à Gen. Roçadas	*0,8*	*2.890* 2.312	*2.210* 1.768	
TOTAL		8.162	7.668	

3.5. No Quadro 4 define-se então um cenário prospectivo para o mesmo horizonte com que o Estudo de Tráfego apresentou o TMD "futuro" multiplicando os diferentes movimentos pelo factor multiplicador e adicionando o acréscimo resultante da transferência de tráfego já explicada.

Quadro 4

O/D **TMD** ***CENÁRIO PROSPECTIVO***		***Volumes de tráfego por movimento*** *Aproximação* **Entradas Rotunda** **19.240**	Av. Mouz. Albuq. Sul	Alto da Pedra	Av. Mouz. Albuq. Norte	Av. Coronel Galhardo
			TOTAL Saídas da Rotunda			
Av. Mouz. Albuq. (S-N)	total	**8.536**	**7.333**	**735**	**4.347**	**6.824**
Via 1 - [Valor x Fm] + Acréscimo	*esquerda*	5.342				5.342
Via 2 - [Valor x Fm]	*frente*	3.030			3.030	
Via 3 - [Valor x Fm]	*direita*	165		165		
Alto da Pedra	total	**165**				
Via 4 - [Valor x Fm]	*esquerda*	55	55			
Via 4 - [Valor x Fm]	*frente*	33				33
Via 4 - [Valor x Fm]	*direita*	77			77	
Av. Mouz. Albuq. (N-S)	total	**4.204**				
Via 7 - [Valor x Fm]	*esquerda*	231		231		
Via 8 - [Valor x Fm]	*frente*	2.525	2.525			
Via 9 - [Valor x Fm]	*direita*	1.449				1.449
Av. Coronel Galhardo	total	**6.335**				
Via 10 - [Valor x Fm]	*esquerda*	1.240			1.240	
Via 11 - [Valor x Fm]	*frente*	340		340		
Via 11 - [Valor x Fm] + Acréscimo	*direita*	4.754	4.754			

3.6. Por último apresenta-se no Quadro 5 um cenário prospectivo para o tráfego na rotunda e na HP, comparável com o que foi considerado no Estudo de Tráfego. De salientar os volumes a que se chega para o movimento de viragem à esquerda da Av. Mouzinho de Albuquerque para a Av. Coronel Galhardo (800 veículos) e que determina a proposta do desnivelamento inferior; essa procura é resultante da nova possibilidade de acesso à Zona do Marquês de Pombal a partir da Marginal sem passagem pela Baixa Pombalina e Av. da Liberdade.

Por seu lado, o valor de 380 veículos corresponderá aos movimentos de atravessamento de Norte para Sul na Av. Mouzinho de Albuquerque e cujo desnivelamento (passagem superior), numa segunda fase, se poderia justificar, pela dimensão que a sua soma com os da chegada à Rotunda pela Coronel Galhardo (380 + 950) poderá atingir.

Quadro 5

O/D **HORA PONTA** ***CENÁRIO PROSPECTIVO***	***0,15***	***Volumes de tráfego por movimento*** *Aproximação* **Entradas Rotunda** **2.886**	Av. Mouz. Albuq. Sul	Alto da Pedra	Av. Mouz. Albuq. Norte	Av. Coronel Galhardo
			TOTAL Saídas da Rotunda			
Av. Mouz. Albuq. (S-N)	total	**1.280**	**1.100**	**110**	**652**	**1.024**
Via 1	*esquerda*	801				801
Via 2	*frente*	454			454	
Via 3	*direita*	25		25		
Alto da Pedra	total	**25**				
Via 4	*esquerda*	8	8			
Via 4	*frente*	5				5
Via 4	*direita*	12			12	
Av. Mouz. Albuq. (N-S)	total	**631**				
Via 7	*esquerda*	35		35		
Via 8	*frente*	379	379			
Via 9	*direita*	217				217
Av. Coronel Galhardo	total	**950**				
Via 10	*esquerda*	186			186	
Via 11	*frente*	51		51		
Via 11	*direita*	713	713			

- Movimento a desnivelar numa 1ª Fase (passagem inferior)
- Movimento a desnivelar numa 2ª Fase (passagem superior)

3.7. Apesar de o cruzamento da Av. Mouzinho de Albuquerque com a Coronel Galhardo não ter sido objecto de uma estimativa de tráfego, o estudo apresenta os valores de referência para o tráfego existente à data (Fig. 3) assim como o cálculo da reserva de capacidade. Na mesma Figura apresenta-se a comparação dos valores do Estudo de Tráfego (data das contagens realizadas) com o cenário prospectivo do Quadro 4. Tais valores não invalidam a necessidade de integrar no ante-projecto um estudo de tráfego que determine a reserva de capacidade inerente a esta solução, confirmando ou não o interesse quanto aos desnivelamentos propostos. Poderão entretanto ser admitidas outras variáveis que favoreçam a multimodalidade (possibilidade de ampliação da rede de eléctricos rápidos) alterando os pressupostos da modelação de tráfego realizada ou a realizar.

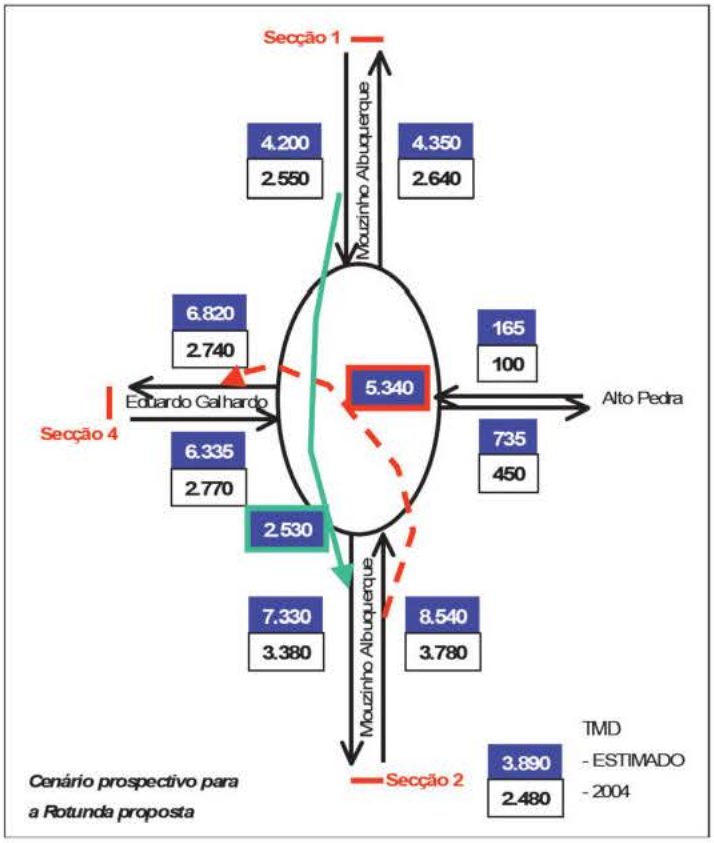


Figura 3

3.3. Face ao padrão de utilização prevista para o cruzamento da Av. Mouzinho de Albuquerque com a Rua de Santa Apolónia, preconiza-se que o troço final dessa avenida entre aquele cruzamento e o de acesso à Av. Afonso III disponibilize três vias em cada sentido; com esta solução optimiza-se a relação entre a Afonso de Albuquerque e a Av. Infante D. Henrique, que passa a disponibilizar a capacidade integral de duas vias em cada sentido, para o mesmo "tempo de verde".

3.4. De referir ainda a possibilidade de instalação de uma linha ferroviária ultraligeira (eléctricos rápidos) no separador central da Av. Mouzinho de Albuquerque, solução que deverá ser sempre preferente em alternativa ao insistente incremento das soluções rodoviárias tão próximas e convergentes para a área Central da cidade de Lisboa. Esta Linha deverá, em princípio, formar uma circular ao centro ligando pela marginal à já existente na Av. 24 de Julho. A sua criação deveria evitar as fases de reforço da Rotunda com as passagens desniveladas, principalmente a segunda fase (passagem superior).

4. A rede secundária

4.1. Para além dos eixos principais constituídos pelas Avenidas Mouzinho de Albuquerque e Coronel Eduardo Galhardo, o Plano propõe duas ligações complementares ou secundárias, para Nascente com a Av. Afonso III e para Poente com a Av. General Roçadas. Enquanto que a primeira ligação se estabelece de forma directa por um arruamento confinante com o Mosteiro de Santos-o-Novo, a segunda é proposta através da concretização de uma cintura de "meia encosta" com duas ligações à Mouzinho de Albuquerque: a Norte, absorvendo o primeiro troço da Rua Castelo Branco Saraiva; a Sul, integrando a Rua Justiniano Padrel. É a partir desse anel de cintura que se estabelecem dois arruamentos paralelos e que formam uma curta "alameda" que entronca na Av. General Roçadas.

Este anel secundário apresenta, portanto, uma função dupla: por um lado permite a ligação indirecta entre a Mouzinho de Albuquerque e a General Roçadas/ Penha de França e, por outro lado, estrutura a ocupação urbanística da encosta. A esta cintura liga depois um conjunto de arruamentos locais que estruturam diferentes plataformas de edificação.

4.2. Ficam então definidos três entroncamentos entre a Mouzinho de Albuquerque e a rede secundária no troço que vai do caminho-de-ferro (cruzamento com a Rua de Santa Apolónia) à Rotunda da Av. Coronel Eduardo Galhardo: um para ligação ao eixo da Afonso III e Alto de S. João, e dois para ligação ao sistema da Rua dos Sapadores/ Penha de França. A forma de concretização desses entroncamentos é nos três casos semelhantes, com recurso à abertura do separador central da Mouzinho de Albuquerque de um e do outro lado de cada entroncamento, para que possam efectuar-se as correspondentes viragens à esquerda; essas aberturas deverão ser afastadas cerca de 50 metros para cada um dos lados dos eixos que entroncam na Avenida.

No caso do entroncamento mais a Norte, a inversão de marcha para aceder ao prolongamento da Rua Castelo Branco Saraiva, para o tráfego que sobe a Mouzinho de Albuquerque, deverá fazer-se a uma distância de apenas 40-45 metros, de forma a libertar um troço de cerca de 100 metros antes da Rotunda para o funcionamento das 3 vias, e futuro arranque do túnel de viragem à esquerda.

Com esta solução ficam eliminados cruzamentos na Mouzinho de Albuquerque de ligação entre as duas encostas laterais, obrigando-se esse tráfego a cumprir sempre um pequeno troço da Avenida. Contudo tal situação não deverá comprometer o desempenho rodoviário deste eixo na sua função de ligação com as zonas mais altas da cidade.

4.3. Para a rede secundária preconiza-se uma largura de faixa de rodagem que, juntamente com a largura do estacionamento "em linha", não convide à 2ª linha de estacionamento em

zonas onde vier a existir maior pressão ocupacional, pela conjugação de sobre-larguras desnecessárias em cada um desses elementos; a largura dos passeios deverá ser beneficiada dessa subtracção ao conjunto faixa de rodagem + estacionamento, pelo que a arborização deverá ser sempre feita nos passeios e não ao longo do estacionamento, solução que, como se sabe, penaliza a conservação das árvores, reduz a capacidade de estacionamento e aumenta os tempos de estacionamento, o que tem reflexos na fluidez da circulação.

Esta solução privilegia maior eficácia para o tráfego de atravessamento e complementa-se com a estratégia adoptada para a rede local relativamente à qual se preconiza uma maior variedade na arrumação das funções rodoviárias e pedonais, com predomínio das utilizações não motorizadas. Marca-se desta forma um padrão hierarquizado de utilização da rede viária, prevalecendo a função rodoviária na rede secundária e a pedonal na rede local.

5. Rede local

Para a rede local que entronca no anel secundário preconiza-se uma estrutura de pavimentos não diferenciadora da cota da faixa de rodagem relativamente aos passeios, adoptando-se soluções do tipo "acalmia de tráfego", designadamente na forma de estabelecer os entroncamentos com a rua do anel secundário. Neste caso podem ser adoptadas soluções em rampa no passeio – que deverá ser contínuo ao longo do anel – o que ajuda a estabelecer a compreensão da hierarquia desejada. Essas rampas deverão ter uma largura apreciável para permitirem viragens de mão dentro da respectiva via de circulação, e uma inclinação muito favorável à passagem de veículos.

O objectivo principal de tal solução consiste em desincentivar o tráfego de passagem nos arruamentos locais em benefício da qualidade urbana, ambiental e da segurança das pessoas; admitem-se por isso soluções de projecto que venham a estabelecer alguma variedade relativamente à solução tradicional da faixa de rodagem-estacionamento-passeios, com mais ou menos arborização.

Quanto ao estacionamento preconiza-se a sua "arrumação" em bolsas convenientemente organizadas em função dos acessos ao edificado (e estacionamento próprio quando existir), servido pela rede local ou com entradas e saídas directamente para a rede secundária. O estacionamento na rede local deveria assim ser supletivo e destinado a permanências de curta duração e abastecimento urbano (cargas/ descargas) de comércio, habitação e serviços.

Porto, Junho de 2006

[redacted]

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

PLANO DE URBANIZAÇÃO

DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

ADITAMENTO

LIGAÇÃO EM TÚNEL SOB A PENHA DE FRANÇA ATÉ À AVENIDA MOUZINHO DE ALBUQUERQUE

Agosto 2008

ANTÓNIO [redacted]BABO, ENG.

[redacted]

gng.apb *arquitectura e planeamento, lda.*

1. Enquadramento

O presente Aditamento respeita às alterações verificadas no Plano de Urbanização do Vale de Santo António na sequência de decisões posteriores da Câmara Municipal de Lisboa relativas à relocalização do túnel do "primeiro" anel/ circular ao sistema de Colinas, condição para a limitação da acessibilidade automóvel à área central (Baixa) da cidade, com recurso a parques dissuasores e respectivo rebatimento sobre uma rede de transportes de média/ alta capacidade.

Esse ANEL é agora constituído, a partir da marginal, pela Infante Santo, Alexandre Herculano e ligação à Av. Mouzinho de Albuquerque com recurso a um túnel sob a Almirante Reis e General Roçadas, pela Penha de França. Um segundo anel é ainda formatável com aproveitamento do atravessamento do Vale de Chelas pelo designado prolongamento da Av. EUA até à Infante D. Henrique e sua ligação à marginal na Praça 25 de Abril. Em conjunto, estes dois sistemas deverão permitir uma efectiva diminuição da pressão de tráfego sobre o centro da cidade, sendo que o segundo deverá ser gerido tendo como objectivo estratégico reduzir ao máximo a utilização do primeiro.

Esta questão prende-se também com a necessidade expressa, designadamente em pareceres de fases anteriores do trabalho (DPI-DMRVE de Maio de 2006) de diminuir a procura de tráfego nas intersecções da Av. Mouzinho de Albuquerque com a Rua Santa Apolónia e Av. Infante D. Henrique, esta última conseguida com utilização da elevação parcial do corredor marginal, viabilizando assim o início do referido Anel. Ora, é nossa convicção que as limitações de oferta nessas intersecções só poderão ser resolvidas através de uma limitação da própria procura de tráfego, ou seja, de uma gestão coordenada da utilização daqueles dois anéis.

Aliás, em meio urbano compacto em que é excessiva a dependência do transporte individual, não são as políticas de aumento indiscriminado da oferta de infraestrutura rodoviária que poderão, a prazo, resolver a mobilidade urbana, a qualidade ambiental e a equação energética que está subjacente aos transportes em alta de preços do combustível. A gestão da procura, adequando-a aos diferentes modos a par com uma gestão coordenada e criteriosa dos diferentes sistemas de infraestruturas rodoviárias já existentes, aqui e ali estrategicamente completadas, constitui a chave da qualificação urbana desejável.

2. A nova solução para o arranque do túnel

Transferido o túnel para a zona da Penha de França, perpendicularmente às Avenidas Almirante Reis e General Roçadas, o seu traçado ao longo da área Plano faz-se sob a "alameda" ver-

de prevista entroncando depois, a Nascente, na Av. Mouzinho de Albuquerque, precisamente na zona da sua curva de grande desenvolvimento, onde é possível afastar entre si as duas faixas de rodagem permitindo localizar, sobre o separador central, as rampas de ligação de dois ramais de acesso ao túnel.

O terceiro ramal, que permite entrar no túnel para quem desce a Av. Mouzinho de Albuquerque, localiza-se em plena faixa de rodagem descendente, por afundamento de uma das quatro vias previstas. Os movimentos inversos a partir do túnel e com destino a Norte, utilizam o mesmo ramal de saída (para Sul) para logo depois lhes ser facultado o retorno na própria Mouzinho de Albuquerque, e do lado interior da faixa de rodagem. Um retorno "simétrico" é também previsto para quem sobe a Av. Mouzinho de Albuquerque.

Em face do espaço disponível para a implantação da solução, pode dizer-se que alteração da relação da Av. Mouzinho de Albuquerque com o túnel na nova localização, em nada altera o conceito de circulação que estava proposto, designadamente no que respeita à articulação com a rede considerada no plano como de nível secundário.

A rotunda que esta prevista com a Av. Eduardo Galhardo passa a ter um nível de procura substancialmente inferior, pelo que se deixam de justificar os desnivelamentos que tinham sido anteriormente propostos, o primeiro para a viragem à esquerda do sentido ascendente da Av. Mouzinho de Albuquerque, e o segundo (eventual), para desnivelamento na rotunda do sentido descendente da Mouzinho de Albuquerque.

3. Níveis de tráfego compatíveis com a oferta criada

Os níveis de tráfego previsíveis para o túnel a ligar estarão sempre condicionados pelas capacidades existentes na malha rodoviária a Nascente e a Poente. Do lado Nascente, como ficou anteriormente referido, a procura será sempre determinada pela capacidade das intersecções com a Av. Infante Dom Henrique/ Rua de Santa Apolónia. Assim, considera-se que a dotação de 2 vias em cada um dos ramais de acesso ao túnel, e para cada um dos sentidos, a partir do lado Sul da Av. Mouzinho de Albuquerque, são suficientes para a procura que poderá aceder e que se pode estimar para um patamar máximo da ordem dos 5.500-6.000 veículos (TMD), ou seja, valores de ponta da ordem dos 1.200-1.500 veículos/ hora. Estes valores baseiam-se nos cenários prospectivos que foram anteriormente colocados para a Rotunda da Eduardo Galhardo com a Mouzinho de Albuquerque.

Relativamente ao ramal descendente de viragem "à direita" para o túnel, a consideração de uma única via deverá ajustar-se à procura de Norte para Poente, e cujo valor do estudo de tráfego realizado apontava para cerca de 1.500 veículos (TMD).

Frise-se ainda que a presente solução permite viabilizar a inversão de marcha para quem chega do túnel à Av. Mouzinho de Albuquerque, aspecto que em meio urbano é determinante quando se pretende reduzir trajectos por parte de movimentos de retorno.

Porto, Agosto de 2008
António [redacted]abo

ANEXO 3- Avaliação Ambiental Estratégica

3.2. Resumo Não Técnico

ÍNDICE

1.	**INTRODUÇÃO**	**1**
2.	**O PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO**	**2**
2.1.1.	QUESTÕES ESTRATÉGICAS	3
2.1.2.	ACÇÕES DO PLANO	3
3.	**AVALIAÇÃO AMBIENTAL**	**5**
3.1.	FACTORES CRÍTICOS	5
3.2.	COESÃO TERRITORIAL	6
3.2.1.	EQUIPAMENTOS	6
3.2.2.	MOBILIDADE	8
3.2.3.	SÓCIO-ECONOMIA	9
3.3.	PAISAGEM E PATRIMÓNIO	11
3.3.1.	PAISAGEM URBANA	11
3.3.2.	PATRIMÓNIO EDIFICADO	14
3.4.	QUALIDADE DO AMBIENTE	15
3.4.1.	RESÍDUOS	15
3.4.2.	RUÍDO	16
3.4.3.	QUALIDADE DO AR	17
3.5.	RISCOS NATURAIS	18
3.5.1.	GEOLOGIA E SISMICIDADE	18
4.	**SÍNTESE**	**20**
5.	**PROGRAMA DE GESTÃO E MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL**	**21**
6.	**CONSIDERAÇÕES FINAIS**	**22**

1. INTRODUÇÃO

O presente Resumo Não Técnico (RNT) integra o processo de Avaliação Ambiental (AA) do Plano de Plano de Urbanização do Vale de Santo António, em Lisboa, adiante designado abreviadamente por Plano ou PUVSA.

Com este documento pretende-se apresentar, de forma sintética e resumida, os principais aspectos analisados no Relatório Ambiental, que teve como objectivo descrever e avaliar os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do Plano de Urbanização do Vale de Santo António e identificar medidas de minimização a adoptar no sentido de diminuir os efeitos negativos e potenciar os efeitos positivos. Assim, a análise deste relatório não dispensa a consulta do Relatório Ambiental e da Proposta do Plano de Urbanização.

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um procedimento obrigatório, no caso dos planos de urbanização, sempre que se determine que o plano é susceptível de ter efeitos significativos sobre no ambiente (Artigo 74.º do Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro). De acordo com o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, trata-se de um instrumento de avaliação de efeitos de natureza estratégica, cujo principal objectivo consiste em facilitar a integração ambiental e a avaliação de oportunidades e riscos estratégicos de acção no quadro de um desenvolvimento sustentável.

Numa primeira fase, através do Relatório de Definição do Âmbito, determinaram-se quais os factores mais importantes que deveriam ser considerados na avaliação e que foram chamados Factores Críticos de Decisão (FCD). Este relatório foi sujeito à apreciação pelas entidades com responsabilidades ambientais específicas, para que emitissem parecer.

Neste resumo encontra-se descrita a situação actual e as tendências de evolução para os FCD, na ausência de PU. Para além disto, é feita uma análise das oportunidades e riscos inerentes ao plano e ainda uma descrição do funcionamento do sistema de monitorização e seguimento deste processo.

Os pareceres e contributos recebidos na consulta às entidades e ao público em geral serão ponderados na elaboração final do PU a aprovar. Após a aprovação do Plano será elaborada a Declaração Ambiental, na qual se identifica a forma como as considerações ambientais e o relatório ambiental foram integrados no Plano, as observações apresentadas na consulta pública e pelas entidades, bem como a forma como esses contributos foram ponderados na elaboração do Plano final, justificando-se eventuais situações em que não tenham sido acolhidos. A declaração ambiental será entregue à Agência Portu-

guesa do Ambiente (APA) e será disponibilizada pela Câmara Municipal, na sua página de *Internet*.

Na fase posterior a entidade responsável pelo Plano procede ao controlo dos efeitos significativos do Plano de Urbanização do Vale de Santo António. A avaliação das consequências ambientais da aplicação do Plano e da evolução dos objectivos de sustentabilidade definidos serão acompanhados pela aferição dos indicadores (definidos no Relatório Ambiental), sendo os resultados divulgados anualmente pelo município, na sua página electrónica.

2. O PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO

O objecto alvo da avaliação desenvolvida neste documento é o Plano de Urbanização do Vale de Santo António (PUVSA), que abrange uma área de cerca de 48 ha, incluindo três freguesias do concelho de Lisboa: Penha de França, Santa Engrácia e São João, situado numa zona oriental da cidade de Lisboa e na continuidade da frente ribeirinha do Tejo (ver Figura 2.1).

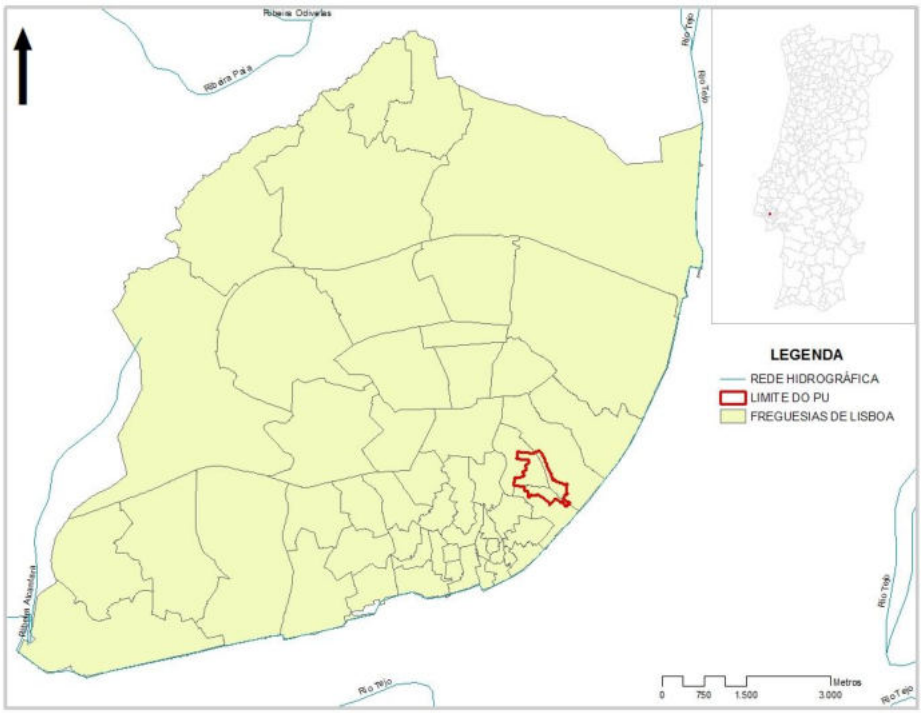


Figura 2.1 – Localização da área do plano

2.1.1. Questões Estratégicas

Os Termos de Referência aprovados, definem os seguintes objectivos fundamentais da proposta:

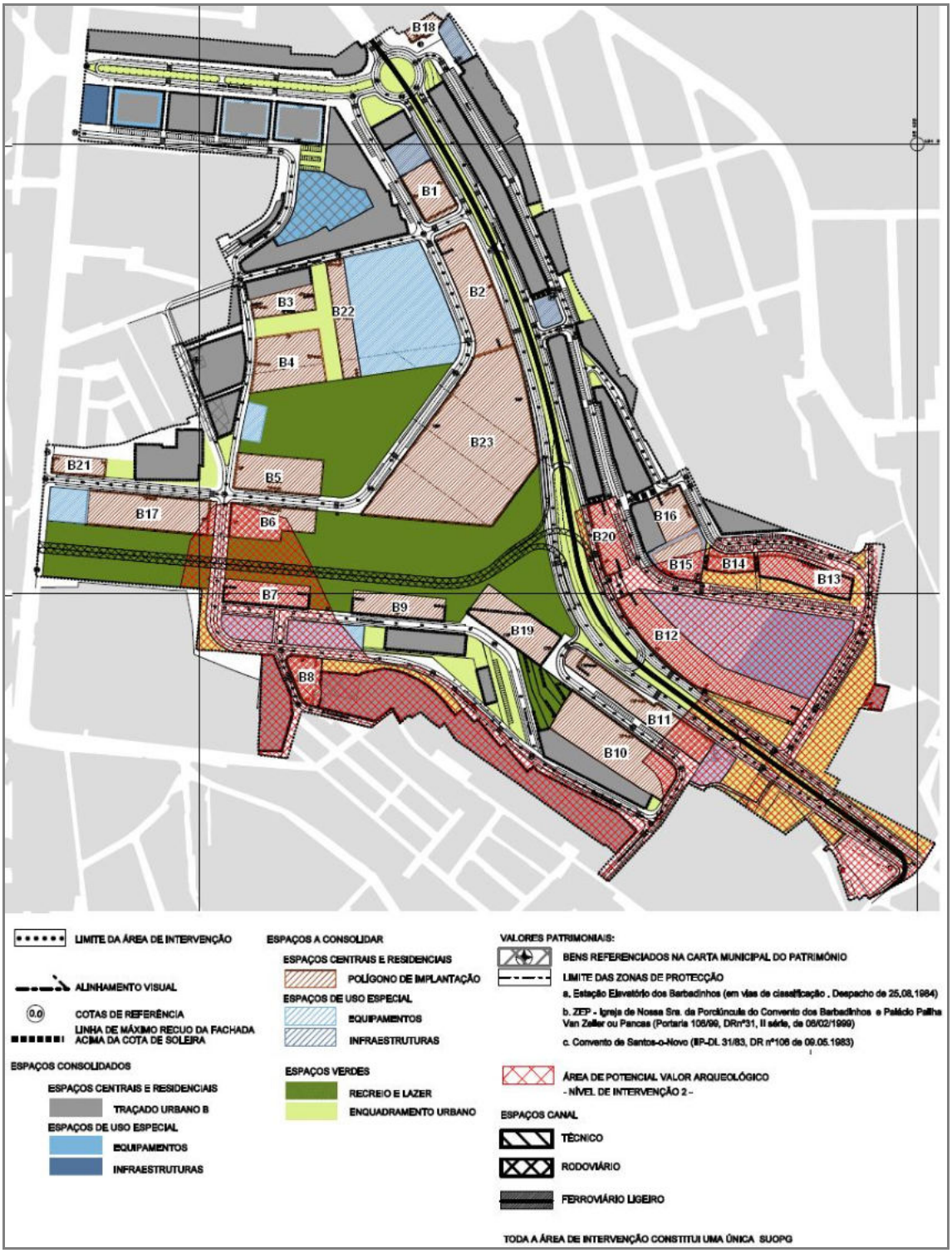
- Assegurar uma efectiva **integração da área a estudar na sua envolvente**, tendo especial atenção às características paisagísticas dos vales que constituem, simultaneamente, os seus grandes eixos compositivos e as barreiras que as separam e dividem da cidade;
- Contribuir para uma **identidade própria** da área através da valorização das suas especificidades formais os grandes equipamentos existentes (Convento de Santos-o-Novo) ou previstos;
- Dotar a área de uma urbanidade afirmada pela sua morfologia, por forma a potenciar a criação de uma **nova centralidade** caracterizada pela sua complexidade funcional e potencial simbólico;
- Promover a criação de um **parque urbano** aproveitando as condições topográficas e paisagísticas do vale que liga a Av. General Roçadas à Av. Mouzinho de Albuquerque;
- **Valorizar as potencialidades topográficas e panorâmicas** do morro existente, com a criação de um área verde de lazer enquadrando os edifícios previstos;
- **Entender a Rede Viária e o Sistema de Espaços Colectivos** como elementos estruturadores e caracterizadores do tecido urbano;
- Equacionar a relocalização dos **equipamentos desportivos** existentes e promover a sua integração urbana;
- Integrar os **equipamentos colectivos** e localizar ou redistribuir os equipamentos em falta;
- Desenvolver a matriz das oportunidades de intervenção para garantir que o **desempenho energético-ambiental** seja optimizado, numa óptica de eficiência na utilização de recursos;
- **Garantir a viabilidade do Plano** sob o ponto de vista urbanístico e económico-finaceiro, através de uma abordagem realista e tecnicamente segura nas suas implicações orçamentais e na sua capacidade de penetração no mercado.

2.1.2. Acções do plano

Para a concretização dos objectivos referidos, o Plano prevê um conjunto de acções que promovem a sua execução e que se definem em quatro tipos diferentes de acções principais (ver Figura 2.2):

- Estruturação e **qualificação da rede viária** e estacionamentos e articulação com a envolvente. Esta acção engloba várias operações urbanísticas independentes, cuja execução é devidamente hierarquizada pelo plano:
  - reperfilamento da Av. Mouzinho de Albuquerque;
  - construção da “circular”;
  - construção e requalificação de vias locais;
  - construção dos parques de estacionamento.
- Implementação de **áreas verdes de recreio e lazer**;

- Relocalização dos **equipamentos** existentes e localização de novos equipamentos;
- Delimitação de novas **áreas habitacionais**.



Fonte: Sá, Manuel Fernandes. (2009). *Proposta do Plano de Urbanização do Vale de Santo António.*

Figura 2.2 – Extracto da Proposta da Planta de Zonamento do PUVSA

3. AVALIAÇÃO AMBIENTAL

3.1. Factores críticos

A Avaliação Ambiental do PUVSA baseou-se nos factores considerados como críticos para a decisão e que, por isso, são mais relevantes a nível da análise ambiental. A selecção destes factores críticos resultou da análise integrada:

- do **quadro de referência estratégica**, isto é dos documentos e objectivos estratégicos definidos a nível nacional e regional, tais como a estratégia nacional de desenvolvimento sustentável, o plano regional de ordenamento do território, entre outros documentos identificados no Relatório Ambiental;
- dos **factores ambientais**, definidos no Decreto-lei n.º 232/2007, de 15 de Junho e ajustados à realidade da área de intervenção e
- dos **objectivos estratégico do Plano**.

Aos factores críticos definidos foram atribuídos critérios de avaliação e objectivos de sustentabilidade, que definem o propósito que se pretende atingir com a implementação do PU, ver Quadro 3.1.

Quadro 3.1- Factores críticos, critérios de avaliação e objectivos de sustentabilidade

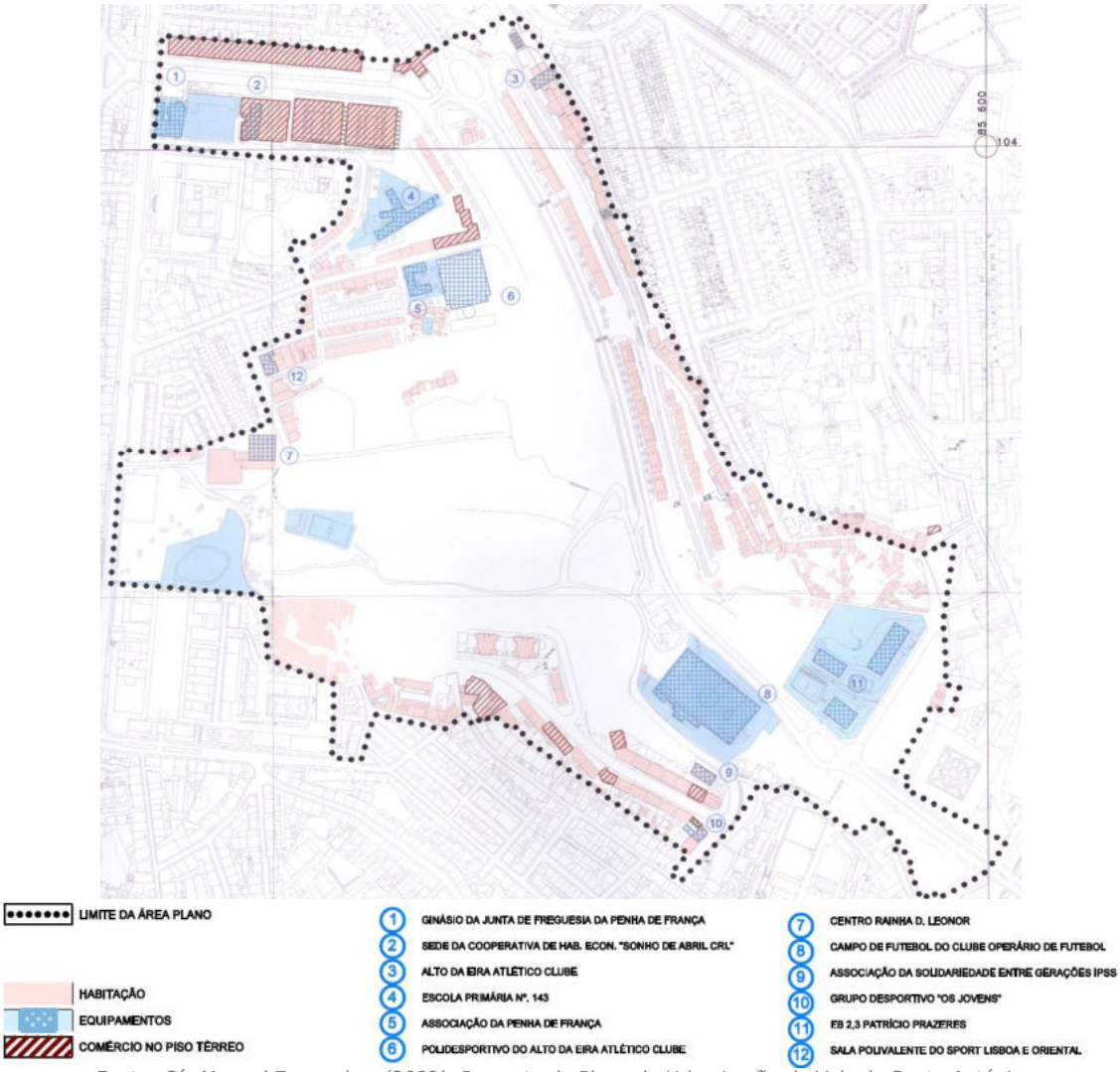
FCD	Critérios de avaliação	Objectivos de sustentabilidade
Coesão Territorial	Equipamentos	Distribuição equitativa de equipamentos.
	Mobilidade	Promoção da mobilidade sustentável.
	Sócio-economia	Melhoria das condições de vida
Paisagem e Património	Paisagem Urbana	Salvaguarda dos canais visuais sobre o rio. Valorização dos aspectos morfológicos e coerência com a envolvente.
	Património Edificado	Valorização e promoção do património.
Qualidade do Ambiente	Resíduos	Promover a recolha selectiva de resíduos. Promover a redução da capitação de resíduos.
	Ruído	Reduzir ao mínimo as áreas sujeitas a desconformidade acústica.
	Qualidade do Ar	Promoção de uma boa qualidade do ar
Riscos Naturais	Geologia	Diminuição dos riscos associados às características geológicas .

A avaliação ambiental apresentada neste documento centrou-se nos aspectos que se consideram mais significativos. Para uma análise mais detalhada dos efeitos ambientais associados às acções previstas no plano recomenda-se a consulta do Relatório Ambiental.

3.2. Coesão Territorial

3.2.1. Equipamentos

Apesar da área do plano ser relativamente pequena e em termos urbanos existir muito espaço vazio, possui uma quantidade considerável de equipamentos, como se pode ver na Figura 3.1.



Fonte: Sá, Manuel Fernandes. (2009). Proposta do Plano de Urbanização do Vale de Santo António.

Figura 3.1 – Extracto da Planta n.º 14 – Usos do Edificado

Os equipamentos existentes são essencialmente desportivos, educativos e sociais, que o Plano pretende reorganizar de modo a conseguir uma distribuição equilibrada, tendo em conta as necessidades específicas das populações, as acessibilidades existentes e eventuais problemas de forma a promover uma utilização plena dos mesmos por parte da população.

3.2.1.1. Tendência de evolução sem plano

Na ausência de um tratamento adequado da área poderão ocorrer ocupações ilegais do local, condicionando futuras acções que se pretendam desenvolver. Por outro lado, a não implementação dos equipamentos propostos poderá condicionar a evolução social do local, uma vez que a prática de actividades desportivas e culturais, associadas à ocupação de tempos livre de crianças e jovens, poderá ter efeitos muito positivos na prevenção de situações de delinquência, potenciando um melhor futuro para as novas gerações.

Ao nível da primeira infância, a inexistência de creches e equipamentos que permitam a ocupação dos tempos livres das crianças durante o período laboral, dificulta a manutenção dos postos de trabalho dos progenitores (na maioria das vezes das mães) e a consequente degradação das condições económicas e sociais das famílias.

Relativamente à população de escalões etários mais elevados, que representa uma fatia considerável dos residentes e com tendências para aumentar, caso não sejam criadas respostas ao nível dos equipamentos sociais (lares, centros de dia, apoio domiciliário) e de saúde acentuar-se-ão as situações de exclusão social, bem como os problemas associados às pobreza, solidão e abandono.

3.2.1.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	A acção em causa irá melhorar a acessibilidade e a mobilidade dentro da área do plano potenciando a utilização plena dos equipamentos propostos e existentes. A acção terá assim efeitos positivos, directos e significativos. O aumento do tráfego esperado, aumentará os níveis de ruído e a emissões de gases poluentes, pelo que afectará a qualidade de vida das populações. Impacte negativo mas que se considera pouco significativo.	O plano deverá garantir lugares de estacionamentos destinados aos residentes. Deverá monitorizar-se frequentemente a exposição das populações a níveis de ruído.
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer;	Esta acção terá efeitos muito positivos na qualidade de vida da população pois a qualificação do espaço público contribuirá para melhorar a qualidade do ar, aumenta o conforto bioclimático e atenuar os efeitos do ruído. A implementação da estrutura verde em meio urbano contribui ainda para reforçar os sentimentos de pertença da população fomentando o convívio e a partilha intergeracional, bem como as actividades físicas. Contribuindo para um aumento geral da qualidade de vida das populações. Os efeitos são assim positivos, directos e muito significativos.	Nos espaços verdes públicos, passeios e estacionamentos deverão sempre ser garantido o acesso a todos os cidadãos, especialmente àqueles que possuem mobilidade condicionada.
Relocalização dos equipamentos existentes e localização de novos equipamentos	Esta acção irá contribuir para um distribuição mais equitativa destas estruturas pelo espaço do plano, beneficiando a qualidade de vida das populações.	Deverão ser desenvolvidos projectos que incentivem à prática de actividades desportivas e culturais das diferentes faixas da população.
Delimitação de novas áreas habitacionais, de comércio e serviços	Com esta acção serão criados novos postos de trabalho e novas actividades económicas, serviços e equipamentos, favorecendo a população.	Deverá ser promovida a contratação de mão-de-obra das freguesias, para as unidades de comércio e serviços que se venham a criar.

3.2.2. Mobilidade

A via estruturante principal da área do Plano é a Av. Mouzinho de Albuquerque, que atravessa a área a nascente no sentido NW-SE, fazendo a ligação entre a Praça de Paiva Couceiro a NW do PU e a Av. Infante D. Henrique na Marginal do Tejo. A Av. Mouzinho de Albuquerque constitui também um segmento de um dos arcos rodoviários da cidade, estabelecendo a ligação entre a marginal e a Praça do Chile, através da Rua Morais Soares. As restantes vias existentes, tem um carácter local e apresentam sérias deficiências em termos de traçado e pavimentação.

Ao nível do estacionamento são visíveis várias deficiências, que se reflectem na falta de disciplina no parqueamento, que muitas vezes acaba por ocupar o espaço público destinado aos peões.



Figura 3.2 – Estacionamento sobre o passeio

As previsões apontam para um acréscimo de 15% do tráfego resultante da urbanização do Vale de Santo António, representando cerca de 1400 veículos na viragem da Cruz de Pedra para a Avenida e 4300 na viragem da Avenida para Santa Apolónia.

Ao nível dos transportes públicos, a área encontra-se bem servida, com 4 paragens de autocarro ao longo da Avenida Mouzinho de Albuquerque, e várias na envolvente.

3.2.2.1. Tendência de evolução sem plano

Na ausência de plano, as situações limitação de mobilidade /acessibilidade tendem a aumentar face ao aumento expectável do tráfego rodoviário. Assim, caso não haja uma estruturação e requalificação das vias existentes, estas poderão deixar de responder às necessidades crescentes. De facto, mesmo que o plano não se venha a executar, a maior parte do tráfego que circula na avenida corresponde a tráfego de atravessamento, pelo que a sua evolução ocorrerá independente das intervenções na área. O mesmo se passa ao nível dos estacionamentos.

Uma vez que a Av. Mouzinho de Albuquerque possui um papel fundamental no fecho do primeiro anel ao centro da cidade, ainda que o plano não seja implementado, é de prever que a avenida seja intervencionada para garantir a execução do anel.

3.2.2.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	O melhoramento da mobilidade e da fluidez do tráfego poderá contribuir para a diminuição da poluição atmosférica e do ruído associado a situações e congestionamento. No entanto prevê-se também o aumento do número de veículos, o que aumenta a emissão de ruído e poluentes atmosféricos. A organização do estacionamento reflecte-se no melhoramento do ambiente urbano e do espaço público, libertando os circuitos pedonais. Durante a fase de construção prevê-se alguma incomodidade da população, bem como a produção de resíduos e ruído. Impactes que, apesar de negativos, são temporários e minimizáveis.	Deverá garantir canais de arejamento atmosférico, promovendo uma correcta implementação e dimensionamento dos edifícios propostos. Deverá ser sempre assegurada a arborização ao longo das vias. A construção de silo-autos deverá estar bem articulada com o espaço público, nomeadamente com a rede de circulação pedonal que deverá garantir uma utilização cómoda e segura aos peões.
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer	A organização adequada das vias e a sua arborização aumentando a oferta de percursos pedonais e a conectividade natural entre espaços verdes.	Favorecer a implementação da arborização dos arruamentos com espécies adequadas, que permitam a criação de corredores naturais entre espaços verdes.
Relocalização dos equipamentos existentes e localização de novos equipamentos.	Esta acção irá contribuir para um distribuição mais equitativa destas estruturas pelo espaço do plano, beneficiando a qualidade de vida das populações.	Deverá ser promovida a utilização dos transportes colectivos, através da adaptação dos percursos e frequências às novas necessidades da área. À semelhança do que acontece em outras áreas da cidade de Lisboa poderão ser desenvolvidos projectos de mobilidade sustentável,
Delimitação de novas áreas habitacionais, de comércio e serviços	A criação de áreas de comércio e serviços contribuem para a disponibilização de serviços de proximidade (padarias, farmácias).que servem as áreas residenciais propostas.	

3.2.3. Sócio-economia

Em termos **demográficos**, o concelho de Lisboa, principalmente a área ribeirinha, tem vindo a perder população de forma contínua. Durante a década de 90 (1991-2001), a população residente na cidade diminuiu cerca de 14,9%. Nas freguesias interceptadas pelo PUVSA as perdas de população são ainda mais significativas (22,8%), como se pode ver pela Figura 3.3.

A **estrutura etária** reflecte uma população envelhecida, com uma percentagem superior (26%) de população idosa (idade superior a 65 anos) comparativamente aos jovens até aos 15 anos (14%), à semelhança do que se passa no resto da cidade e, de uma forma geral, no país.

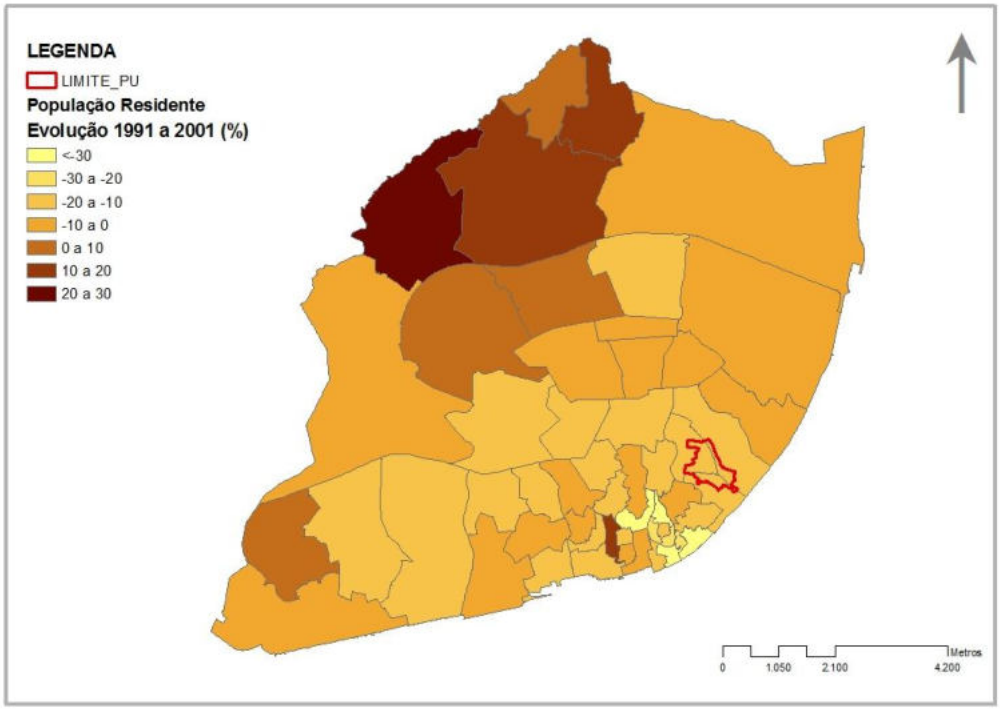
No que se refere à **qualificação académica**, verifica-se que a maior parte da população residente nas freguesias interceptadas pelo Plano possui o primeiro ciclo do ensino básico, existindo ainda uma

percentagem significativa que não sabe ler nem escrever. Os dados referentes ao abandono escolar demonstram uma redução significativa entre os anos de 1991 e 2001.

Dentro da área do Plano predominam actualmente **edifícios** de habitação colectiva. De ambos os lados da Rua General Justiniano Padrel, existem edifícios residenciais antigos, cm 4 a 5 pisos. Neste local destaca-se a falta de remate no tecido urbano, acabando a rua num descampado onde é possível observar muito lixo e entulho, podendo constituir-se como uma zona pouco segura para os moradores.

Em termos de **estado de conservação do edificado**, predominam as edificações mais antigas que denotam já alguma degradação. Exceptuam-se os edifícios de habitação colectiva mais recentes, que são também os de maior cércea.

Dentro da área do plano existem grandes **extensões sem ocupação definida**, áreas abandonadas que constituem o remate de algumas áreas urbanas, que assim se percepcionam como espaços pouco seguros para os residentes.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponibilizados pelo INE (www.ine.pt)

Figura 3.3 – Evolução da população nas freguesias do concelho de Lisboa no período 1991/2001

3.2.3.1. Tendência de evolução sem plano

Na a área em estudo, e caso não seja implementado o plano, não havendo possibilidade construir mais habitação (a não ser pelo desenvolvimento de um outro PMOT), aumentará a proporção de alo-

jamentos sobrelotados e eventualmente poderão surgir ocupações precárias à semelhança do que já se verifica numa pequena área do plano.

3.2.3.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	Durante a fase de construção prevê-se alguma incomodidade da população, bem como a produção de resíduos e ruído. Impactes que, apesar de negativos, são temporários e minimizáveis.	O plano deverá garantir lugares de estacionamentos destinados aos residentes. Deverá ser sempre assegurada a arborização ao longo das vias potenciando os efeitos positivos na depuração do ar, na atenuação de ruído e no conforto bioclimático.
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer;	Esta acção terá efeitos muito positivos na qualidade de vida da população pois a qualificação do espaço público contribuirá para melhorar a qualidade do ar, o conforto bioclimático, atenuar os efeitos do ruído, fomentar o convívio e a partilha intergeracional, bem como as actividades físicas.	A selecção de espécies vegetais deve ter em atenção potenciais alergias causadas por sementes ou pelas próprias plantas.
Relocalização dos equipamentos existentes e localização dos equipamentos propostos	Esta acção irá contribuir para um distribuição mais equitativa destas estruturas pelo espaço do plano, beneficiando a qualidade de vida das populações.	Deverão ser desenvolvidas parcerias entre as associações e o município de forma a promover a utilização dos equipamentos existentes e propostos por toda a população. Neste contexto poderão ser desenvolvidos projectos de incentivo à prática de desporto e ao desenvolvimento sócio-cultural.
Delimitação de novas áreas habitacionais, de comércio e serviços	A dinamização desta área acarretará benefícios para a população residente, podendo contribuir para diminuir ou atenuar problemas sociais.	Deverá ser promovida a contratação de mão-de-obra das freguesias, para as unidades de comércio e serviços que se venham a criar.

3.3. Paisagem e Património

3.3.1. Paisagem Urbana

A área em análise é caracterizada por um considerável vazio urbano, cercado por edifícios de habitação colectiva. Em termos tipológicos a área possui grande diversidade, coexistindo conjuntos de edifícios até três pisos e edifícios com mais de 10 pisos. A esta diversidade tipológica corresponde também desfasamentos dos períodos construtivos, sendo que, de uma forma geral, os edifícios com maior cércea correspondem a períodos de construção mais recentes.



Figura 3.4 – Escadaria da Rua A

Nos socalcos das vertentes persistem pequenas hortas, que testemunham os tempos em que a área foi ocupada por quintas agrícolas cuja produção alimentava a cidade.

A orografia do terreno traduz-se essencialmente pela junção de três talvegues que definem um morro no seu troço superior, e que se abrem ao Tejo com uma orientação NW-SE. As cotas crescentes, a partir do Rio Tejo, proporcionam aberturas visuais privilegiadas, nomeadamente na área do morro e na área designada por Alto do Varejão, a nascente da Av. Mouzinho de Albuquerque.



Figura 3.5 – Vista sobre o Mar da Palha a partir da R. do Barão do Monte Pedral

Em termos de arborização, verificou-se a existência de árvores ao longo de algumas vias, embora nem sempre correspondam às espécies mais adequada, por um questão de escala. O papel dos elementos vegetais nos espaços urbanos é fundamental, não só pela qualidade paisagística que induzem, como também pelas funções desempenhadas ao nível do conforto bioclimático e da qualidade do ar.

Outra situação que contribui para degradar a qualidade paisagística e ambiental da área é a quantidade considerável de viaturas em fim-de-vida ou acidentadas estacionadas ao longo do espaço urbano, bem como a frequente deposição de resíduos no chão/espaço urbano, por falta de capacidade dos contentores.

3.3.1.1. Tendência de evolução sem plano

Na ausência de plano, a área poderá ser alvo de ocupações ilegais, contribuindo para a degradação da paisagem urbana, já pouco qualificada no local. Por outro lado, perde-se uma oportunidade de valorização dos enquadramentos paisagísticos existentes. De acordo com as categorias de espaço previstas no Plano Director Municipal em vigor, não é expectável a criação de áreas verdes de utilização colectiva, sem a execução de um Plano de Ordenamento do Território, pelo que a carência neste tipo de espaços continuaria a ser uma realidade.

De notar que, embora a paisagem urbana não possua qualidade assinalável, o local possui um sistema de vistas (sobre o Rio Tejo) que importa potenciar e salvaguardar.

3.3.1.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	A requalificação das vias e a introdução de disciplina de estacionamento trará benefícios ao nível da paisagem urbana, ao permitir um leitura mais clara dos espaços. Ao mesmo tempo, as estruturação viária vai permitira estruturação urbanística que associada às restantes propostas irá resultar em ganhos efectivos para a paisagem urbana. Durante a fase de construção ocorrerão efeitos visuais negativos, resultado da desorganização geral do espaço, que serão temporários e minimizáveis.	Deverá ser sempre assegurada a arborização ao longo das vias potenciando os efeitos positivos na depuração do ar, na atenuação de ruído e no conforto bioclimático.
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer	A implantação de uma matriz verde numa zona urbana contribui fortemente para a qualificação paisagística da área e para a continuidade dos sistemas ecológicos e o funcionamento dos sistemas ambientais (sistemas hídricos e circulação atmosférica) possui uma função de valorização paisagística muito importante. O facto de o Plano prever um único projecto paisagístico para todas as parcelas a integrar as “Áreas Verdes de Recreio e Lazer” permitirá a obtenção de coerência e equilíbrio tipológico do sistema de espaços colectivos.	O projecto paisagístico deverá considerar as melhores opções do ponto de vista energético-ambiental, privilegiando espécies com baixas necessidades hídricas, adequando os sistemas e planos de rega e promovendo soluções que considerem energias alternativas, seleccionando equipamentos com bom desempenho energético, etc,. Deverá favorecer-se a criação de hortas pedagógicas, associadas aos espaços verdes colectivos, contribuindo assim para manter a memória e identidade do local.
Delimitação de novas áreas habitacionais, de comércio e serviços	A paisagem existente irá sofrer alterações decorrentes das propostas do plano, nomeadamente pela integração de novas áreas habitacionais,. No entanto, essas alterações paisagísticas consideram-se positivas pois há a atribuição de funções específicas a um vazio urbano desvalorizado, prevendo o plano que as mais-valias paisagísticas do local (vistas sobre o estuário) sejam salvaguardadas através da orientação correcta dos edifícios e limitação das cérceas propostas.	Deverá ser acautelada a selecção das espécies vegetais a utilizar nos espaços verdes, privilegiando-se as espécies da flora autóctone, bem adaptadas, com baixas necessidades hídricas e que não sejam muito propensas a induzir reacções alérgicas. No projecto paisagístico das áreas verdes de recreio e lazer, sugere-se a instalação de pequenas hortas pedagógicas, que poderão ser trabalhadas pelas escolas locais mantendo viva a memória do local.

3.3.2. Património Edificado

Ao nível do património edificado a área possui dois elementos considerados de interesse e que o PUVSA identifica como "Imóveis ou Objectos Singulares", que são a Escola Básica n.º 143 e o conjunto edificado de Vila Macieira, na calçada dos Barbadinhos.



Figura 3.6 – Vila Macieira, conjunto de edificações antigas que preservem a traça tradicional do edificado urbano, representando uma tipologia arquitectónica cuja memória se pretende salvaguardar

Para além destes dois elementos, sobre a área impendem ainda a zonas de protecção de edifícios classificados e em vias de classificação pelo IPPAR, que se encontram nas proximidades da área do plano. São quatro os elementos nestas condições, que possuem Zonas de Protecção Especial estabelecidas por legislação:

- Estação Elevatória dos Barbadinhos (em vias de classificação)
- Convento de Santos-o-Novo (classificado como Imóvel de Interesse Público)
- Palácio Palha-Vanzeller ou Pancas (classificado como Imóvel de Interesse Público)
- Igreja da Porciúncula do Convento dos Barbadinhos (classificado como Imóvel de Interesse Público).

Adicionalmente, o PDM identifica uma porção de terreno classificada como Áreas de Potencial Valor Arqueológico de Nível II, situada no limite sudeste da área do plano e na qual todas as intervenções que impliquem movimentações e revolvimento dos solo deverão ter o acompanhamento de um técnico especializado.

3.3.2.1. Tendência de evolução sem plano

Na ausência do plano, a área poderá evoluir de forma desorganizada, o que não contribuirá para a valorização do património existente, nem para a conservação da identidade do local. De referir que, no caso do conjunto edificado de Vila Macieira, ainda que identificado como património de interesse, a sua degradação é evidente. O facto da envolvente se apresentar também bastante desqualificada

contribui para a sua desvalorização, podendo ser ocupada indevidamente ou tornar-se um foco de problemas sociais.

3.3.2.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	Esta acção poderá contribuir para criar uma dinâmica urbanística que promova a recuperação do património edificado existente. Os efeitos desta oportunidade poderão ser positivos, directos e significativos.	Deverá garantir canais de arejamento atmosférico, promovendo uma correcta implementação e dimensionamento dos edifícios propostos.
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer;	A valorização do espaço público contribuirá, indirectamente, para a valorização do património edificado. No caso da Vila Macieira, e relativamente à área do plano, esta encontra-se numa localização periférica, mas passará a ter na proximidade espaços verdes de recreio e lazer, o que potenciará a sua recuperação e utilização permitindo assim salvaguardar este valor patrimonial.	A recuperação da Vila Macieira, atribuindo-lhe um carácter funcional será preferível à construção de outros edifícios de raiz para cumprirem uma qualquer função, com os benefícios que daí resultarão em termos de preservação de um elemento arquitectónico importante na história do local e da cidade.

3.4. Qualidade do Ambiente

3.4.1. Resíduos

A área do plano é servida por vários ecopontos e vidrões isolados, sendo a recolha dos contentores de resíduos sólidos indiferenciados efectuada diariamente. No entanto, a frequência de recolha ou a capacidade dos contentores, não é adequada às necessidade da população verificando-se a acumulação de resíduos no espaço publico (ver Figura 3.7).



Figura 3.7. contentores de recolha de resíduos

Os terrenos sem ocupação urbana são pontos preferenciais de acumulação de resíduos, na sua maioria plásticos, vidros, papeis, vestuário, resíduos de construção e demolição e vários utensílios domésticos fora de uso (electrodomésticos e mobiliário). Como foi referido anteriormente, é também frequente observarem-se veículos acidentados ou em fim-de-vida, ao longo do espaço público.

3.4.1.1. Tendência de evolução sem plano

Se o Plano não for implementado, e definido um tratamento urbanístico adequado ao espaço de vazio urbano existente, o abandono de resíduos tende a intensificar-se. Esta situação de degradação, para além de diminuir a qualidade paisagística do local, condiciona o seu equilíbrio ambiental e social.

3.4.1.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	Durante a fase de construção prevê-se a produção de resíduos de construção e demolição. Impacte que, apesar de negativo, é temporário e minimizável.	Deverá garantir-se a gestão adequada dos resíduos gerados, promovendo a sua redução, reutilização e valorização.
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer;	Haverá um aumento da produção de resíduos verdes (biodegradáveis) resultantes da manutenção dos espaços verdes públicos. Impacte pouco significativo e minimizado caso se proceda à valorização adequada dos resíduos produzidos.	Os espaços verdes podem ser utilizados para a realização de acções de sensibilização da população. Deverá garantir-se a recolha e gestão adequada dos resíduos produzidos. Previamente às intervenções previstas, deverá ser promovida a recolha e tratamento dos resíduos existentes.

3.4.2. Ruído

A área ocupada pelo PUVSA é atravessada e envolvida por vias que comportam volumes de tráfego consideráveis. Sendo o tráfego automóvel uma das origens mais importantes de ruído, em áreas urbanas, também na área em estudo se assume como principal emissor.

A Av. Mouzinho de Albuquerque constitui a principal fonte de ruído da área, registando-se também valores elevados ao longo da Av. Coronel Eduardo Galhardo e no troço da Av. Coronel Roçadas, que confronta com a área poente do plano. Em ambas as situações ocorrem algumas incompatibilidades com os limites legais previstos pelo Regulamento Geral do Ruído para zonas mistas.

3.4.2.1. Tendência de evolução sem plano

Na ausência de PUVSA, o Município deverá desenvolver um Plano Municipal de Redução de Ruído que poderá contemplar o faseamento de medidas, considerando-se prioritárias as referentes a zonas sensíveis ou mistas em que os limites legais são excedidos em mais de 5 dB(A).

Na situação actual as situações de ultrapassagem dos limites legais estabelecidos, tanto no período diurno como nocturno verificam-se ao longo da Av. Mouzinho de Albuquerque e nos limites com a Av. Coronel Roçadas.

3.4.2.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	A requalificação das vias, resultante da implementação do PUVSA, vai originar um aumento do volume de tráfego afluente à área que terá como consequência o aumento dos níveis de ruído. Estes efeitos são negativos, directos e consideram-se significativos, podendo, no entanto, ser minorados pela adopção de medidas adequadas.	Deverá favorecer-se a utilização dos transportes públicos, melhorando os percursos e as frequência das linhas que servem a área de modo a oferecer alternativas viáveis à população. Deverá implementar-se com a maior brevidade possível, alinha de eléctrico rápido previsto. Deverá garantir-se a implementação das medidas de minimização previstas no Estudo Acústico e reiteradas no Regulamento do Plano.
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer	Os espaços de lazer criados contribuirão para atenuar o ruído ambiente. Efeito positivo mas pouco significativo.	Deve favorecer-se a utilização de espécies de folha permanente e com maior densidade vegetal, na envolvente das vias de maior tráfego, contribuindo assim para atenuar o ruído produzido.
Delimitação de novas áreas habitacionais, de comércio e serviços	O conjunto das propostas do plano induz a um aumento significativo do tráfego na área. Este aumento provoca efeitos negativos, directos e significativos no ambiente sonoro. Estes efeitos poderão ser atenuados pela execução das medidas correctivas previstas no PU.	Deve garantir-se a monitorização da exposição da população aos níveis de ruído ambiente. Deverá garantir-se a implementação das medidas de minimização previstas no Estudo Acústico e reiteradas no Regulamento do Plano.

3.4.3. Qualidade do ar

De acordo, com os índices disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente a partir de dados fornecidos pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, a Qualidade do Ar nesta zona atingiu durante o ano de 2007 a classificação de:

- “Bom” ou “Muito Bom” em cerca de 69% dos dias.

- “Fraco” e “Mau” em cerca de 5% dos dias.

Para além dos valores de 2007, analisaram-se também os resultados dos anos anteriores, tendo-se verificado que, de uma forma geral, o número de dias com o IQar “Muito Bom” tem vindo a aumentar desde 2005, em que houve apenas 8 dias com esta classificação, em 2006 já houve 10 e em 2007 o valor já foi de 13.

3.4.3.1. Tendência de evolução sem plano

Na área em estudo, e tratando-se de uma zona rodeada por tecido urbano consolidado, é de prever que as emissões de poluentes aumentem com o previsível aumento de tráfego, nomeadamente do tráfego de atravessamento. Nesta situação aumentarão os poluentes emitidos e diminuirá a qualidade do ar no local.

Se o aumento da área urbana não for feito de uma forma ordenada poderá resultar diminuição na fluidez do tráfego contribuindo também para diminuição da qualidade do ar.

3.4.3.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	O melhoramento das vias e da fluidez do tráfego poderá contribuir para a diminuição da poluição atmosférica e do ruído associado a situações e congestionamento. No entanto prevê-se também o aumento do número de veículos, o que aumenta a emissão de ruído e poluentes atmosféricos. Durante a fase de construção prevê-se alguma incomodidade da população, bem como a libertação de poeiras e outros poluentes atmosféricos. Impactes que, apesar de negativos, são temporários e minimizáveis.	Deverá garantir canais de arejamento atmosférico. Deverá ser sempre assegurada a arborização ao longo das vias potenciando os efeitos positivos na depuração do ar, na atenuação de ruído e no conforto bioclimático. Deverá favorecer-se e incentivar-se a utilização de transportes públicos, a circulação pedonal e em veículos não motorizados.
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer;	As áreas verdes propostas, bem como a arborização proposta ao longo das vias irá contribuir para uma maior depuração do ar no local, e melhorar o conforto bioclimático dos espaços públicos. Esta acção tema assim efeitos positivos, directos e muito significativos.	O projecto paisagístico deverá considerar as melhores opções do ponto de vista energético-ambiental, adoptando equipamentos de baixo consumo, com maior eficiência energética e soluções energéticas auto-sustentáveis (micro-produção solar e eólica).
Relocalização dos equipamentos existentes e localização dos equipamentos propostos	Esta acção irá contribuir para um distribuição mais equitativa destas estruturas pelo espaço do plano, beneficiando a qualidade de vida das populações.	Deverá ser incrementada a mobilidade sustentável dentro da área do plano, através da articulação o projecto global de mobilidade sustentável da cidade de Lisboa.
Delimitação de novas áreas habitacionais, de comércio e serviços		

3.5. Riscos Naturais

3.5.1. Geologia e sismicidade

A área do plano ocupa grande parte da bacia de drenagem do vale de Santo António. Esta pequena bacia com uma área de 0,55Km^2 tem um declive acentuado de 7,8m/hm e drena directamente para o Rio Tejo . O desnível entre o ponto mais alto da bacia e a zona ribeirinha é de cerca de 100m.

O assinalável entalhamento das linhas de água deve-se à brandura das litologias miocénicas que predominam na bacia, ou seja formações arenosas pouco consolidadas. A bacia insere-se na designada *Área Acidentada* de Lisboa, onde os predominam vertentes com declives moderados a fortes, evidenciado declives superiores a 10º.

Na área estrita do plano não foram encontradas falhas importantes na bibliografia disponível. No entanto, assinala-se pela sua proximidade e eventualmente actividade a falha inversa de direcção

NE-SW, na margem direita do Tejo, que se estende de Santa Apolónia à Praça do Comércio, inclinada para SE e afectando sedimentos miocénicos.

Segundo o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes a área em estudo situa-se na zona A, ou seja, de risco sísmico máximo. Este facto leva a que os riscos associados a esta actividade sejam de primordial importância na elaboração de qualquer projecto de engenharia na área do plano, particularmente no dimensionamento das diferentes estruturas previstas no plano.

3.5.1.1. Tendência de evolução sem plano

Na ausência do plano as condições geológicas e geotécnicas não se alterarão significativamente face ao que actualmente se verifica. Haverá a possibilidade de introdução de alterações localizadas através de aterros e depósitos aleatórios, à semelhança do que tem ocorrido nos últimos anos. Nestas circunstâncias poderão ocorrer problemas de estabilidade localizados, função das alterações antrópicas introduzidas. De realçar que a concretização da circular das colinas, na localização proposta, poderá alterar as condições de estabilidade dos taludes envolventes ao talvegue mais a sul da área do plano.

3.5.1.2. Avaliação de efeitos e recomendações

Acções	Efeitos	Recomendações/medidas de minimização
Estruturação e qualificação da rede viária e estacionamentos e articulação com a envolvente	A requalificação das infra-estruturas viárias, tendo em consideração os conhecimentos existentes sobre a geologia e sismicidade é uma oportunidade de capacitar estas infra-estruturas de mecanismos que garantam a sua segurança geotécnica e capacidade de resposta a evento sísmicos.	Previamente às intervenções previstas deverão ser efectuados estudos geotécnicos que garantam uma boa estabilidade das infra-estruturas, de acordo com a sensibilidade geotécnica e vulnerabilidade ao risco sísmico. Estes estudos prévios permitirão também prever muitos dos problemas que poderão ocorrer em fase de obra permitindo que estas se desenvolvam em boas condições de segurança.
Delimitação de novas áreas habitacionais, de comércio e serviços	As características geológicas do local, bem como a sua vulnerabilidade sísmica tem efeitos negativos e directos ao nível dos riscos naturais que incidem sobre a área. Estes efeitos não se consideram significativos se forem realizados estudos prévios de caracterização geotécnica de cada um dos locais a intervencionar de forma a garantir condições de segurança e estabilidade durante a fase de construção e funcionamento de todas as estruturas previstas, sejam elas habitação, comércio, serviços, equipamentos ou infra-estruturas.	
Implementação de áreas verdes públicas de recreio e lazer;	A implantação de áreas verdes em terrenos não ocupados com estruturas urbanas terá efeitos positivos e directos, pois permitirá aumentar a estabilidade dos taludes naturais ou introduzidos com a intervenção, diminuído os efeitos da erosão hídrica sobre os solos. Consideram-se estes efeitos significativos na protecção dos solos.	

4. SÍNTESE

No quadro seguinte sintetizam-se os efeitos do plano sobre os Factores Críticos de Decisão e os critérios seleccionados, produzindo um retrato dos potenciais impactes positivos e negativos, isto é, dos principais riscos e oportunidades para a sustentabilidade. Para cada critério considerou-se os objectivos de sustentabilidade previamente definidos

Factores Críticos de Decisão	Critérios	Situação Actual	Tendência de evolução	Impacte das acções do Plano
Coesão Territorial	Equipamentos		⟷	↻
	Mobilidade		↷	↻
	Sócio-economia		↷	↻
Paisagem e Património	Paisagem Urbana		↷	↻
	Património Edificado		↷	↻
Qualidade do ambiente	Resíduos		⟷	⟷
	Ruído		⟷	↷
	Qualidade do Ar		↻	↻
Riscos Naturais	Geologia e sismicidade		↷	↻

Distância à situação desejável	Muito distante	Distante	Próximo	Muito próximo

Tendência de evolução/Impacte	↷	⟷	↻
	Negativa (Afastamento dos objectivos e metas)	Sem alteração significativa	Positiva (Aproximação dos objectivos e metas)

5. PROGRAMA DE GESTÃO E MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

Para que se possa avaliar e controlar os efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação e execução do Plano foi definido um conjunto de indicadores, em função dos objectivos de sustentabilidade, que irão permitir monitorizar a execução do plano e verificar o desenvolvimento das acções adoptadas, constituindo a fase de seguimento. Esses indicadores, bem como a sua origem e periodicidade encontram-se explanadas com mais detalhe no Relatório Ambiental.

A monitorização das opções estratégicas do plano será desenvolvida, pelo município, de acordo com os indicadores e os objectivos definidos no Quadro 5.1. Os indicadores seleccionados pretendem dar uma medida da progressão em direcção ao objectivo estabelecido, relativamente ao aspecto crítico em análise. A selecção de indicadores foi fortemente condicionada pela dificuldade na obtenção de informação que permita o seu cálculo.

Durante a fase de seguimento os indicadores podem também ser adaptados, face aos resultados obtidos, ou à facilidade em obter informações/dados que à data não se encontram sistematizados. As metas podem ter que ser reajustadas devido a alterações normativas ou dos objectivos estratégicos.

Quadro 5.1 - Definição de indicadores de monitorização para a fase de seguimento do Plano

FCD	Critérios de avaliação	Objectivos de sustentabilidade	Indicadores
Coesão Territorial	Equipamentos	▪ Distribuição equitativa de equipamentos.	▪ Área Desportiva Útil por habitante ▪ N.º médicos por 1000 habitantes ▪ N.º de alunos por sala de aula
	Mobilidade	▪ Promoção da mobilidade sustentável.	▪ Taxa de utilização dos transportes públicos ▪ Meios de transporte utilizados nos movimentos pendulares
	Sócio-economia	▪ Melhoria das condições de vida	▪ Número de postos de trabalho criados.
Paisagem e Património	Paisagem Urbana	▪ Salvaguarda dos canais visuais sobre o rio. ▪ Valorização dos aspectos morfológicos e coerência com a envolvente.	▪ Capitação de espaços verdes
	Património Edificado	▪ Valorização e promoção do património.	▪ Nº de edifícios recuperados/requalificados
Qualidade do Ambiente	Resíduos	▪ Promover a recolha selectiva de resíduos. ▪ Promover a redução da capitação de resíduos.	▪ Percentagem de resíduos encaminhados para a recolha selectiva. ▪ Quantidade média de resíduos produzidos.
	Ruído	▪ Reduzir ao mínimo as áreas sujeitas a desconformidade acústica.	▪ Número de queixas apresentadas ▪ População exposta a níveis de ruído superiores aos limites legais estabelecidos.
	Qualidade do Ar	▪ Promoção de uma boa qualidade do ar	▪ Índice de Qualidade do Ar
Riscos Naturais	Geologia	▪ Diminuição dos riscos associados às características geológicas	▪ Número de incidentes/acidentes de origem geológica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Avaliação Ambiental de planos constitui um instrumento importante na procura do desenvolvimento sustentável. Com efeito, este procedimento mostrou-se uma ferramenta eficaz na sistematização das propostas e seus efeitos, contribuindo para um melhor conhecimento das oportunidades e riscos resultantes e o desenvolvimento de medidas que potenciem os efeitos positivos e minimizem os efeitos negativos.

A implementação deste plano não se apresenta como indutora de grandes riscos para a sustentabilidade, uma vez que se trata de uma área de solo urbano, que é requalificada do ponto de vista urbanístico e da qual resultam benefícios sócio-económicos evidentes.

Em termos ambientais, há a considerar o aumento do tráfego afluente à zona, e consequente aumento dos níveis de ruído associados, como principais efeitos do plano. No caso dos níveis sonoros, as medidas de minimização já previstas no plano, conjugadas com as recomendações deste documento possibilitarão a compatibilização das propostas apresentadas com o zonamento acústico apresentado.

Outro aspecto importante a considerar são as características geotécnicas do local, sendo importante a determinação prévia das condições de intervenção no terreno de modo a prevenir eventuais problemas de instabilidade dos terrenos na fase das obras e a adopção de opções estruturais que considerem a vulnerabilidade sísmica do local.

Da análise das considerações feitas no capítulo da Avaliação Ambiental Estratégica e, tendo em conta a situação actual da área de intervenção, a proposta de plano apresentada resulta num balanço positivo entre as oportunidades de desenvolvimento criadas e os riscos inerentes.

Como efeitos positivos destacam-se a qualificação urbanística da área (actualmente um espaço vazio e disfuncional), a criação de postos de trabalho (tanto na fase de construção como na fase de funcionamento das estruturas previstas) e a criação de áreas verdes de recreio e lazer que contribuem fortemente para aumentar a qualidade de vida das populações e para a promoção do desenvolvimento sustentável do concelho.

dBLab

Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda.

Mapa de Ruído Previsional do Plano de Urbanização do Vale de Sto. António, incluindo Medidas de Minimização de Ruído

Descrição do Modelo e Resultados

Referência do Relatório: 10_038MRPM01

Data do Relatório: 23-07-2010

Nº. Total de Páginas (excluindo anexos):27

Mod. 60-05.03

RUA CARLOS LOPES, ALBIZ,ED.A2, ALBARRAQUE 2635-209 RIO DE MOURO - SINTRA * TEL:21422 8950 * FAX:2142135 55
SINTRA | MAIA | FARO | MADRID

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVO 3

2. CONTEXTO LEGISLATIVO 4

2.1 DEFINIÇÕES 4
2.2 ENQUADRAMENTO LEGAL DOS MAPAS DE RUÍDO 6

3. METODOLOGIA 8

3.1 MAPAS DE RUÍDO – DESCRIÇÃO BREVE 8
3.2 MAPA DE RUÍDO PREVISIONAL DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE STO. ANTÓNIO, INCLUINDO MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RUÍDO 9
3.3 SOFTWARE UTILIZADO 10
3.4 NORMAS E PARÂMETROS UTILIZADOS 10
3.4.1 Tráfego Rodoviário 10

4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO 13

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO MODELO 13
4.1.1 Identificação da área de estudo e área do mapa 13
4.1.2 Altimetria 15
4.1.3 Planimetria 15
4.1.4 Fontes de ruído 17
4.1.4.1 Tráfego Rodoviário 17
4.2 CONFIGURAÇÃO DE CÁLCULO 19
4.3 ESTUDO DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 21
4.3.1 Medidas Propostas 21

5. RESULTADOS DO MODELO – MAPAS DE RUÍDO 23

5.1 ANÁLISE DOS MAPAS DE RUÍDO 23

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 24

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 25

- **ANEXO I** – Identificação das Fontes Sonoras Modeladas (rodovias);
- **ANEXO II** - Mapas de Ruído à escala 1:5 000;
- **ANEXO III** — Mapas de Conflito à escala 1:5 000;
- **ANEXO IV**— Cd com Relatório, Mapas de Ruído e Mapas de Conflito em formato Raster e Vectorial.

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

Mapa de Ruído Previsional do Plano de Urbanização do Vale de Sto. António, incluindo Medidas de Minimização de Ruído

DESCRIÇÃO DO MODELO E RESULTADOS

Ficha Técnica

Designação do Projecto	Mapa de Ruído Previsional do Plano de Urbanização do Vale de Sto. António, incluindo Medidas de Minimização de Ruído
Cliente	Manuel [redacted] Sá, Lda
Morada	Rua da Constituição, 344, 1º Dto 4200 – 192 Porto
Localização do projecto	Vale de Sto. António (Lisboa)
Fonte(s) do Ruído Particular	Tráfego Rodoviário
Data de Emissão	23-07-2010

Equipa Técnica

O presente trabalho foi elaborado pela seguinte equipa técnica:

- Luís [redacted] Santos, Eng. Electrotécnico (IST), MSc. Sound and Vibration Studies (Un. Southampton) – Director Técnico do Laboratório;

- Christine Matias, Eng. Ambiente (ESTGIPL) – Técnica Superior.

1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVO

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro revoga o anterior regulamento (Decreto – Lei nº 292/2000) defendendo a articulação com outros regimes jurídicos, designadamente o da urbanização e da edificação e o de autorização e licenciamento de actividades. O RGR visa, por outro lado, a salvaguarda da saúde humana e bem-estar das populações em matéria de ambiente sonoro e a harmonização com o Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, que transpõe a Directiva Comunitária 2002/49/CE relativa à Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente.

De acordo com a legislação citada, a elaboração ou alteração dos Planos Municipais de Ordenamento do território (PMOT) devem recorrer em informação acústica adequada, devendo as Câmaras Municipais promover, para esse efeito, a elaboração de mapas de ruído.

É de destacar que passam a existir 3 períodos de referência – diurno, do entardecer e nocturno – e que os indicadores relevantes para elaboração de mapas de ruído passam a ser o nível diurno-entardecer-nocturno, L_{den}, e o nível nocturno, L_n. O período diurno tem início às 07h00 e fim às 20h00, o do entardecer vai das 20h00 às 23h00 e o nocturno das 23h00 às 07h00.

Elaborado no âmbito do Plano de Urbanização do Vale Sto. António, este Mapa de Ruído pretende constituir uma ferramenta de apoio às tomadas de decisões sobre o ordenamento do território, fornecendo informação acústica para atingir os seguintes objectivos:

- Preservar zonas com níveis sonoros regulamentares;
- Corrigir zonas com níveis sonoros não regulamentares;
- Criar novas zonas, sensíveis, mistas ou outras, com níveis sonoros compatíveis.

Nesse intuito, este estudo desenvolve um modelo acústico tridimensional de toda a área em estudo, analisando os resultados, nas seguintes perspectivas:

- Níveis de ruído previstos pelo modelo, afim de aferir as zonas de conflito que o Plano trará em termos de ruído gerado pelo tráfego rodoviário resultante das alterações previstas na circulação e de novos usos do solo;
- Mapas de ruído para os indicadores L_{den} e L_n, considerando as principais fontes de ruído (grandes eixos rodoviários bem como as restantes vias, já existentes e de projecto)
- Estudo de medidas de minimização de forma a garantir o cumprimento dos limites legais, de acordo com o DL 9/2007.

O modelo criado é elaborado de forma a dispor de uma ferramenta evoluída e evolutiva para a gestão e controlo da poluição sonora existente nessa área, apresentando um potencial que não se esgota nos resultados apresentados. Foi utilizada a escala 1:5000.

2. CONTEXTO LEGISLATIVO

A legislação portuguesa em que se baseiam as disposições legais elaboradas e apresentadas neste trabalho é descrita no Regulamento Geral do Ruído (RGR) – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, nas Directrizes para a elaboração de Mapas de Ruído, da APA e nas Notas Técnicas elaboradas pela DGA/DGOTDU – "Recomendações para Selecção de Métodos de Cálculo a Utilizar na Previsão de Níveis Sonoros".

2.1 DEFINIÇÕES

De seguida apresentam-se algumas definições importantes relativas à elaboração de Mapas de Ruído:

- Intervalos de Tempo de Referência – segundo o Decreto-Lei n.º 9/2007 são tomados como períodos de referência os seguintes: diurno (7h às 20h), entardecer (20h às 23h) e nocturno (23h às 7h);

- Ruído Ambiente – Ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

- Ruído Residual (ou Ruído de Fundo) – Ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma determinada situação;

- Ruído Particular (ou Ruído Perturbador) – Componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;

- Área do Mapa – Área onde se pretende conhecer os níveis sonoros;

- Área de Estudo – A área de estudo, é uma área que geralmente é superior à área do mapa, onde poderão existir fontes de ruído que, apesar de se localizarem fora da área do mapa, poderão ter influência nos níveis sonoros aí existentes;

- Mapa de Ruído – Apresentação de dados sobre uma situação de ruído existente ou prevista em termos de um indicador de ruído, onde se representam as áreas e os contornos das zonas de ruído às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A), valores esses calculados numa malha quadrada de pontos e a uma dada altura relativamente ao solo (tipicamente 1,5 ou 4 metros);

- Mapas de Conflito – Mapas em que se representa as diferenças entre os níveis de ruído e os valores limite definidos para uma dada zona;

- Valor Limite – Valor que, conforme determinado pelo Estado-membro (em Portugal correspondente aos valores impostos para zonas sensíveis ou mistas), caso seja excedido, será ou poderá ser objecto de medidas de redução por parte das autoridades competentes;

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

- Zona Sensível a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno;

- Zona Mista a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afecta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

- Zona Urbana Consolidada a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação;

- Planeamento Acústico – O futuro controlo de ruído através de medidas programadas; inclui o ordenamento de território, engenharia de sistemas para o tráfego, planeamento do tráfego, redução por medidas adequadas de isolamento sonoro e de controlo de ruído na fonte;

- Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{Aeq}, de um Ruído e num Intervalo de Tempo – Nível sonoro, em dB (A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo,

$$L_{Aeq} = 10\log_{10}\left[\frac{1}{T}\int_0^T 10^{\frac{L(t)}{10}}\,dt\right]$$

sendo:

L (t) o valor instantâneo do nível sonoro em dB (A);
T o período de tempo considerado.

- Nível de ruído diurno-entardecer-nocturno:

$$L_{den} = 10\log_{10}\frac{1}{24}\left(13\times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3\times 10^{\frac{Le+5}{10}} + 8\times 10^{\frac{L_n+10}{10}}\right)$$

sendo:

- L_d o indicador de ruído diurno (L_{Aeq} de longa duração do ruído ambiente diurno)
- L_e o indicador de ruído do entardecer (L_{Aeq} de longa duração do ruído ambiente do entardecer)
- L_n o indicador de ruído nocturno (L_{Aeq} de longa duração do ruído ambiente nocturno)

2.2 ENQUADRAMENTO LEGAL DOS MAPAS DE RUÍDO

Relativamente aos limites máximos de exposição o DL nº 9/2007 indica no Artigo 11º o seguinte:

a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

c) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do presente Regulamento, uma grande infra-estrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superiora 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

d) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

e) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte que não aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 60 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 50 dB(A), expresso pelo indicador L_n.

Refere ainda no ponto 3 do mesmo artigo que:

Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os nºs 2 e 3 do artigo 6º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos receptores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

De acordo com o RGR, compete à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) estabelecer as directrizes para a elaboração de mapas de ruído.

Ainda no que respeita ao enquadramento legal dos mapas de ruído, é de destacar o documento, emitido em Outubro de 2001, pelas então Direcção Geral do Ambiente (DGA) e Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU), designado como ***Princípios Orientadores para a Elaboração de Mapas de Ruído***, sendo referido que estes instrumentos de Gestão Ambiental deverão ser integrados nos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), em concreto:

- Planos Directores Municipais (PDM);
- Planos de Urbanização (PU);
- Planos de Pormenor (PP).

As directrizes que se estabelecem aplicam-se aos vários tipos de mapas de ruído previstos no quadro legal de ruído ambiente: mapas estratégicos de aglomerações e de grandes infra-estruturas de transporte (GIT), e mapas municipais (para articulação com Planos Municipais de Ordenamento do Território). Os mapas municipais de ruído para articulação com o PDM dos municípios que

constituam aglomerações são o resultado da sobreposição dos seus mapas estratégicos elaborados para os quatro tipos de fontes sonoras (tráfego rodoviário, ferroviário e aéreo, e indústrias).

Neste documento, refere-se que os estudos de ordenamento devem-se apoiar na informação disponível nos Mapas de Ruído, constituindo este último um elemento fundamental para a informação acústica das zonas, objecto de estudo de âmbito municipal.

Nestes princípios referem-se aspectos técnicos relativos à elaboração de Mapas de Ruído, dos quais alguns se descrevem:

- O parâmetro básico de ruído ambiente, a partir do qual se podem calcular outros indicadores, é o nível sonoro médio de longa duração, $L_{Aeq,LT}$, expresso em dB(A), definido na NP-1730;

- É desejável que o Mapa de Ruído seja realizado por modelação na perspectiva de harmonização a médio/longo prazo com as regras adoptadas na Directiva;

- Os Mapas de Ruído devem ser realizados para os indicadores L_{den} e L_n, ambos calculados a uma altura acima do solo de 4 metros.

- Devem ser consideradas pelo menos as seguintes fontes sonoras: grandes eixos de circulação rodoviária cujo tráfego médio diário anual (TMDA) ultrapasse os 8000 veículos, grandes eixos de circulação ferroviária com 30000 ou mais passagens de comboio ano, aeroportos e aeródromos, as actividades ruidosas abrangidas pela Avaliação de Impacte Ambientale de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição.

Existem ainda requisitos mínimos a respeitar na Elaboração de Mapas de Ruído, tais como:

- A representação gráfica e medições de ruído ambiente deverão ser realizadas de acordo com a NP 1730:

- A escala não deve ser inferior a:
  - 1:25 000, para articulação com PDM, salvo nos municípios definidos como aglomerações;
  - 1:5 000, ou outras que a regulamentação própria sobre cartografia venha a definir, para articulação com PU/PP;
  - 1:10 000, para mapas estratégicos de aglomerações e de GIT.

- Da informação mínima a incluir deve constar a denominação da área abrangida, o período de referência, a identificação das fontes consideradas, os métodos de cálculo utilizados, a legenda com escala de cores, a escala e a data de avaliação.

3. METODOLOGIA

3.1 MAPAS DE RUÍDO – DESCRIÇÃO BREVE

Desde a publicação do Livro Verde (1996) da "Future Noise Policy for EU" que ficou claramente definido que, a nível comunitário, toda a política do ruído ambiental se passará a basear na cartografia do ruído, inserida em sistemas de informação geográfica e considerada como ferramenta essencial de planeamento urbano, municipal e regional.

O desenvolvimento de técnicas de modelação da emissão e propagação sonora, a par do enorme aumento das capacidades de memória e cálculo dos sistemas informáticos, permitiram o aparecimento, nos últimos anos, de programas informáticos capazes de modelar, com boa precisão e relativa rapidez, as mais complexas situações de geração e propagação de ruído.

Os resultados são normalmente apresentados sob a forma de linhas isofónicas e/ou manchas coloridas, representando as áreas cujo nível de ruído se situa numa dada gama de valores, ou seja, Mapas de Ruído.



Figura 3.1 – Mapa de Ruído em planta.



Figura 3.2 – Mapa de Ruído em 3D.

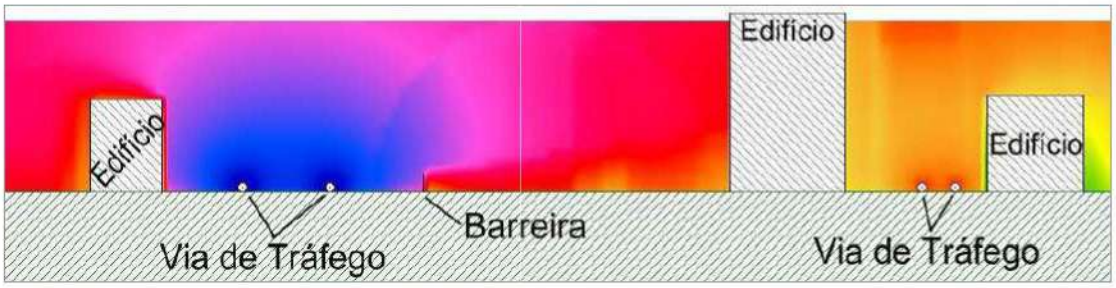


Figura 3.3 – Mapa de Ruído em corte transversal às vias rodoviárias.

Estes mapas de ruído não resultam directamente de medições de ruído realizadas pois, para que tal fosse possível com um mínimo de representatividade, seriam necessárias centenas, ou mesmo milhares de medições, com duração de vários dias por cada ponto de medição. Estes resultam sim, de cálculos realizados de acordo com modelos matemáticos baseados em Normas, englobando uma série de fases que a seguir se descrevem.

3.2 Mapa de Ruído Previsional do Plano de Urbanização do Vale de Sto. António, incluindo Medidas de Minimização de Ruído

A metodologia utilizada neste trabalho englobou as seguintes fases:

- Definição da "área do mapa" e da "área de estudo";
- Recolha de dados climáticos e geográficos;
- Recolha de cartografia digital base, com a altimetria do terreno (curvas de nível e pontos cotados), as fontes de ruído (infra-estruturas de transporte), os edifícios e outros obstáculos permanentes à propagação de ruído (muros);
- Identificação e levantamento das principais fontes de ruído existentes na área do plano – tráfego rodoviário;
- Importação da altimetria para o Software CadnaA e criação do modelo digital do terreno (tridimensional);
- Importação para o Software CadnaA das linhas que definem os eixos de via das rodovias;
- Importação dos edifícios e das barreiras acústicas e definição da sua altura de forma a criar-se elementos 3D, a partir da informação fornecida pelo cliente;
- Caracterização das fontes de ruído com base nas Normas francesas NMPB96 e XPS 31-133 (tráfego rodoviário), e no procedimento interno do dBLab PT60 – Elaboração de Mapas de Ruído;
- Introdução dos dados de tráfego de acordo com o estudo realizado para o efeito, para a situação previsional;
- Análise e tratamento de dados relativamente às fontes sonoras, obstáculos, efeito do solo e padrões de ocupação do solo;
- Simulação dos níveis de ruído para a área do plano em computador através do software CadnaA e com base nas Normas francesas NMPB96, XP S 31-133, para realizar o referido Mapa de Ruído;
- Estudo de medidas de minimização de ruído onde se verifique conflito junto a receptores sensíveis, de modo a garantir o melhor cenário acústico possível;
- Impressão final do Mapa de Ruído e análise final por inspecção visual, para eventuais detecções de erros de processamento.

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

3.3 SOFTWARE UTILIZADO

O programa utilizado para a elaboração dos Mapas de Ruído é o **CadnaA** que cumpre integralmente com os requisitos apresentados na Directiva Comunitária (2002/49/CE), no que toca aos métodos de cálculo a utilizar para elaboração do Mapa de Ruído e permite elaborar Mapas de ruído que incluem a contribuição de todos os tipos de fontes relevantes, sendo cada uma modelada de acordo com o método respectivo.

De origem alemã, está no mercado desde a década de 80, tendo sido utilizado desde então quer pela equipa que o desenvolve (www.datakustik.de), quer generalizadamente por todo o mundo incluindo Portugal, onde foi inicialmente utilizado na elaboração do Mapa de Ruído da cidade de Lisboa e que se generalizou entretanto na elaboração de Mapas de Ruído de outros municípios (no final de 2005 era já o software responsável pelo mapeamento de mais de 40 % da área de Portugal Continental) e para grandes indústrias cimenteiras, fundições e centrais termoeléctricas.

3.4 NORMAS E PARÂMETROS UTILIZADOS

3.4.1 TRÁFEGO RODOVIÁRIO

A modelação do ruído de tráfego rodoviário, para obtenção do seu nível sonoro associado, passa primeiro de tudo, pela caracterização da emissão sonora dos veículos rodoviários e respectiva modelação em cada via de trânsito e pela caracterização da propagação sonora na atmosfera.

Na ausência de um método nacional para o cálculo de níveis de ruído de tráfego rodoviário, recorreu-se, neste estudo, ao método de cálculo recomendado pela Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (2002/49/CE) de 25 de Junho.

No seu anexo II, a Directiva recomenda que se utilize a base de dados constante no documento "Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie; Ministère des Transports; CETUR – *Guide du Bruit des Transports Terrestres: Prèvision des Niveaux Sonores*". [s.l.]: ed. A., 1980. pág. 98 e 99 e o método NMPB-1996 (Norma XPS 31-133) o qual reparte a via de tráfego em fontes pontuais, considerando a aproximação *da Acústica Geométrica* para a propagação sonora associada a cada fonte.

De acordo com esta Norma, para a modelação de vias de tráfego rodoviário, é necessária a seguinte informação:

- Perfis longitudinal e transversal;
- Inclinação;
- Fluxos de tráfego horários em cada período de referência (diurno/nocturno), com distinção de veículos ligeiros e pesados;
- Características do pavimento;
- Classificação da rodovia;
- Limites de velocidade ligeiros/pesados.

Devido às relativamente reduzidas dimensões dos veículos automóveis, o tráfego rodoviário numa via de tráfego, pode ser modelado como por um número de Fontes Pontuais igual ao número de veículos que nela circulam, a moverem-se com velocidades iguais às dos respectivos veículos e com um Nível de Potência Sonora, Ponderado A, L_{AW}, função da velocidade, do tipo de veículo, do perfil longitudinal e do fluxo de tráfego.

Como nos interessa a integração dos níveis sonoros ao longo do tempo, ou seja, o Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, num determinado Receptor, uma via de tráfego pode ser modelada como uma fonte linear que, na prática, é dividida em vários segmentos elementares, que

se comportam como fontes pontuais estáticas, com uma determinada potência sonora L_{AW}, função de diversos parâmetros como a velocidade, tipo de veículo, perfil longitudinal, fluxo de tráfego e comprimento do segmento.

A introdução no modelo de uma via de tráfego rodoviário envolve os seguintes passos:

- Separação de um troço rodoviário em secções acusticamente homogéneas, querendo-se com isto dizer que o ruído emitido pelo tráfego em cada secção não varia ou varia pouco, e o perfil da via é aproximadamente constante ao longo dessa secção;

A localização das fontes de ruído lineares poderá ser efectuada de três formas, por ordem decrescente de preferência e em função das dimensões da secção da via, da distância relativa aos pontos receptores de interesse e da escala de trabalho:

- uma fonte linear por faixa de tráfego
- uma fonte linear por cada direcção
- uma fonte linear por via de tráfego, situada no eixo da referida via.

De acordo com o método NMPB-1996 uma fonte linear é segmentada em fontes pontuais da seguinte forma:

- O nível de potência sonora L_{AWi} expresso em dB(A) de uma fonte pontual para uma dada banda de oitava pode ser obtida através de valores disponibilizados no "Guide du Bruit des Transports Terrestres" – "Prévision des niveaux sonores", CETUR, 1980, ábacos 4.1 e 4.2, através da seguinte fórmula:

$$L_{Wi}=[(E_{VL}+10Log\ Q_{VL}) \oplus (E_{PL}+10Log\ Q_{PL})]+20+10Log(l_l)+R(j)$$

em que,

- $\oplus$ é a soma logarítmica das duas parcelas adjacentes
- E_{VL} e E_{PL} são os níveis sonoros retirados dos ábacos acima referidos para veículos ligeiros e pesados respectivamente;
- Q_{VL} e Q_{PL} são os fluxos horários de veículos ligeiros e pesados respectivamente, representativos do período considerado para análise
- L_l é o comprimento em metros do segmento da fonte linear modelada por fontes pontuais
- R(j) é o espectro referência para tráfego rodoviário calculado pela Norma Europeia EN 1793-3 conforme o Quadro seguinte:

Quadro 3-1 - Espectro de referência para tráfego rodoviário

j	Banda de oitava	R(j) em dB(A)
1	125 HZ	-14
2	250HZ	-10
3	500HZ	-7
4	1KHZ	-4
5	2KHZ	-7
6	4KHZ	-12

Apresenta-se, na figura seguinte, o fluxograma preconizado pelo método NMPB-1996, o qual pondera a probabilidade de ocorrência de condições atmosféricas favoráveis e desfavoráveis à propagação sonora.

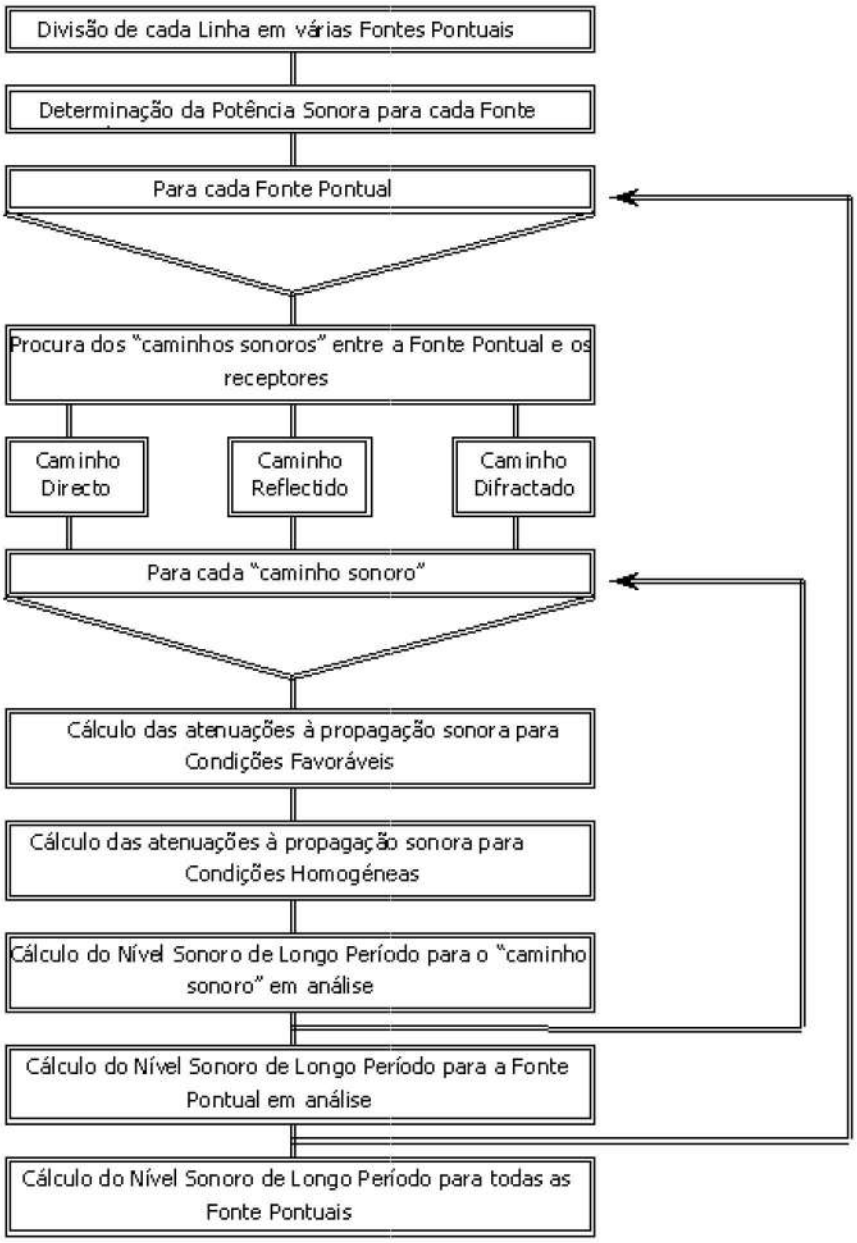


Figura 3-1 Fluxograma do método NMPB'96

4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO MODELO

Para a realização de um mapa de ruído é necessário modelar todas as variáveis intervenientes na complexa problemática ambiental que é o ruído, para que a aplicação computacional de previsão do modelo físico de propagação sonora possa fazer o seu papel com o maior rigor possível.

Nos pontos seguintes é descrita com maior detalhe a informação introduzida no modelo.

4.1.1 IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E ÁREA DO MAPA

O Plano de Urbanização do Vale de Sto. António abrange uma área de aproximadamente 48 ha na cidade de Lisboa em Portugal. O plano implica alterações nas vias rodoviárias assim como nos usos do solo, sendo que as principais alterações são ao nível do desnivelamento da Avenida Mouzinho de Albuquerque, com a criação de túneis para ligação à Avenida General Roçadas. As fontes de ruído a considerar são apenas as rodovias inseridas na área e envolvente do plano.

Foram elaborados mapas de ruído para os dois indicadores (L_n e L_{den}), portanto com informação relativa aos três períodos a considerar (dia, entardecer e noite), para a situação previsional.

Uma vez que já se encontra realizado o Mapa de Ruído da situação actual, não foram realizadas medições acústicas para avaliar a realidade acústica do local caracterizando os níveis de ruído actuais nem em termos de validação do modelo. Dado que na análise da situação previsional não é possível a realização de medições para aferição da validade do modelo, este procedimento não foi efectuado, sendo os resultados obtidos provenientes de estimativas de tráfego rodoviário tendo em conta o seu acréscimo no horizonte de projecto e os respectivos desvios devidos aos desnivelamentos propostos e novas ligações entre vias importantes (Avenida Mouzinho de Albuquerque e Avenida General Roçadas), dados estes fornecidos pelo cliente.

Assim sendo, o mapa de ruído previsional foi elaborado de acordo com a proposta de plano que contempla diversos itens, destacando-se os seguintes:

1 – ruído gerado pelo tráfego rodoviário das vias consideradas no plano, nomeadamente pelos desvios de trânsito e pelas passagens desniveladas previstas;

2 – ruído gerado pelo acréscimo de tráfego rodoviário que os novos usos do solo implicarão, nomeadamente o Centro Cívico e os novos edifícios de habitação.

O enquadramento do Plano na região de Lisboa é apresentado na figura seguinte.

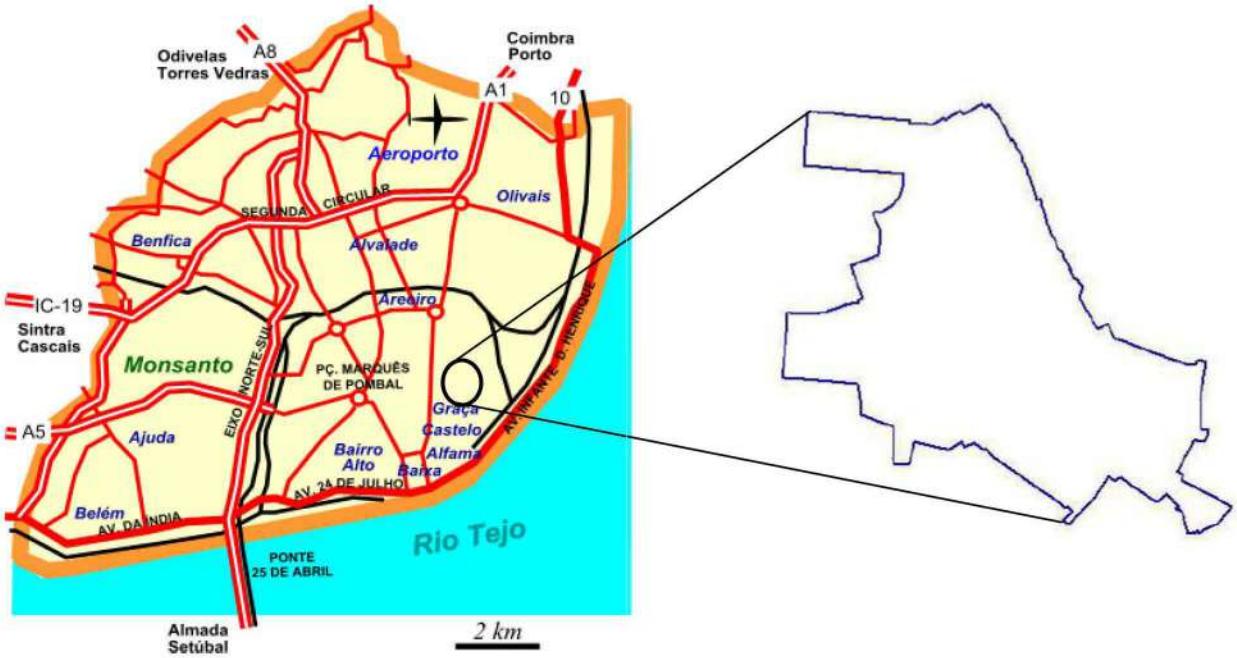


Figura 4-1 Localização do Plano na região de Lisboa (adaptado de: www.clix.pt, todos os direitos reservados)

Os limites físicos de um Plano não constituem um obstáculo à propagação das ondas sonoras geradas pelas fontes localizadas fora dessa área. Por isso considera-se uma área de estudo superior à área do mapa, tendo em consideração as contribuições das fontes sonoras localizadas fora da área do mapa, mas com influência representativa nos níveis sonoros existentes dentro dessa área.

A definição da área fora dos limites do Plano (área de estudo), tem em conta o tipo e importância das fontes em causa, bem como as características de ocupação do solo no limite da área do mapa. Na figura seguinte apresenta-se a área de estudo considerada para o Plano de Urbanização do Vale de Sto. António onde se visualiza o limite da área do mapa a azul.



Figura 4-2 – Extracto do Modelo altimétrico criado (limite do plano a azul).

4.1.2 ALTIMETRIA

Para a elaboração do Mapa de Ruído é necessária informação relativa à altimetria do terreno, nomeadamente curvas de nível e pontos cotados. A partir desta informação, o programa de simulação constrói o modelo digital do terreno (MDT) usado como base no cálculo dos valores de L_{Aeq} e restantes indicadores.

Da informação contida nos elementos altimétricos recebidos, seleccionou-se o seguinte tema para tratamento em CadnaA: curvas de nível com indicação de cotas de metro em metro;

O modelo resultante encontra-se apresentado na Figura 4-2.

4.1.3 PLANIMETRIA

Para se proceder à correcta importação de layers para o Cadna_A, procedeu-se ao tratamento e selecção de layers correspondentes aos seguintes temas:

I. Edificado;

II. Barreiras Acústicas (muros);

III. Limite do plano;

IV. Eixos e bermas de vias rodoviárias;

Foi atribuída altura aos edifícios com base em informação fornecida pelo cliente e em observações no local em estudo.

Na figura seguinte encontra-se representado um exemplo do modelo tridimensional obtido.

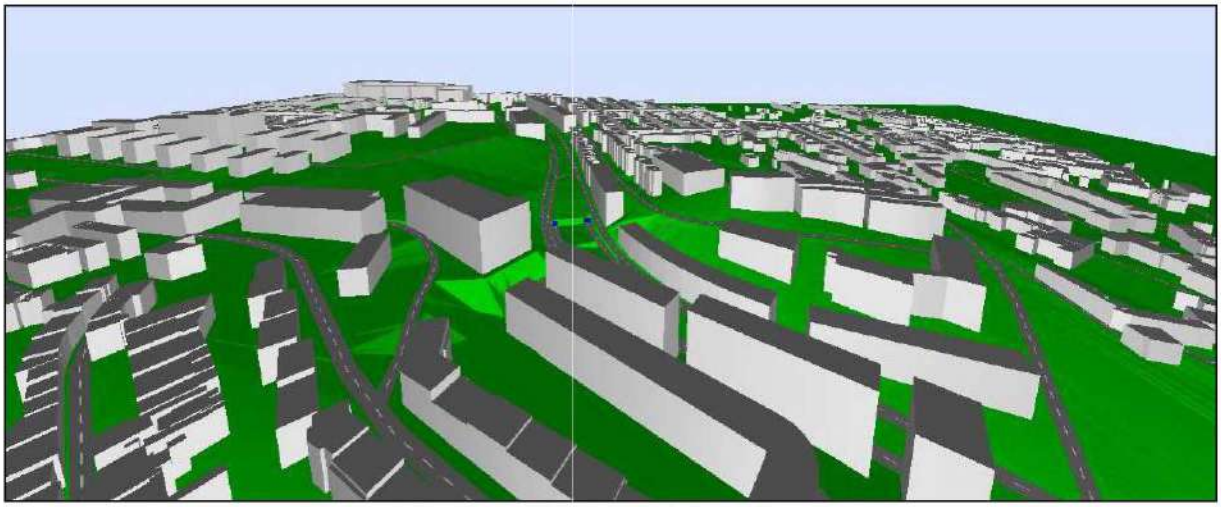


Figura 4-3 – Exemplo do modelo tridimensional

Para o cálculo do MR, foi ainda considerado um valor médio de absorção sonora (0,21) para as fachadas dos edifícios.

Para além dos edifícios foram também considerados outros obstáculos à propagação do som ao ar livre, nomeadamente os taludes naturais e os muros. A Figura 4-4 e Figura 4-5 ilustram cada uma dessas situações.

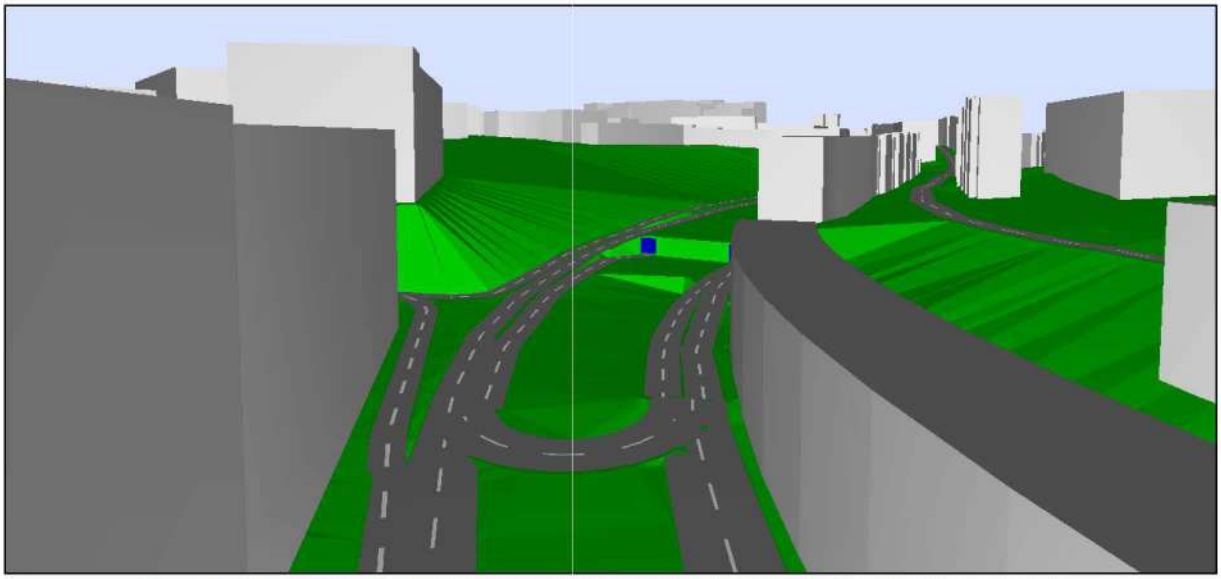


Figura 4-4 – Vista de um Talude Natural (Av. Mouzinho de Albuquerque).

Relativamente aos muros, foram considerados unicamente os muros com cota acima do solo de pelo menos 3 metros, num qualquer ponto da sua configuração.

À semelhança do procedimento efectuado no edificado foi considerado um valor médio de absorção sonora (0,21) nos muros.

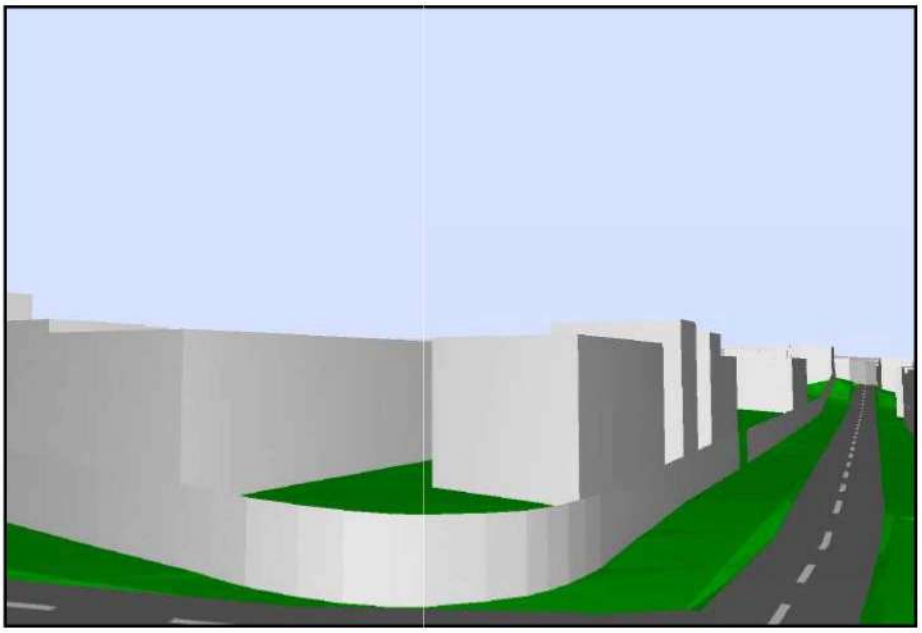


Figura 4-5– Vista de um muro na Rua de Sapadores

4.1.4 FONTES DE RUÍDO

Este estudo tem definido como fontes de ruído, os principais eixos de tráfego rodoviário, assim como as vias secundárias que servem toda a área do plano.

As fontes de ruído foram modeladas de acordo com a sua geometria real de forma a reproduzir no modelo a realidade acústica que irá existir.

4.1.4.1 Tráfego Rodoviário

A avaliação dos fluxos de tráfego dentro do Plano, fornecida pelo cliente, permitiu definir quais as vias rodoviárias com maior contribuição para os níveis sonoros dentro do espaço concelhio e assim aquelas que deveriam ser consideradas na modelação.

A determinação do tráfego médio horário a considerar em cada uma das vias, para os três períodos em análise, diurno, entardecer e nocturno, teve como informação base:

(i) os dados fornecidos pelo cliente relativos ao TMD, para todas as vias consideradas, e baseado em estudos parcelares efectuados aos diversos loteamentos, por categorias das rodovias consideradas, tendo portanto em conta as dimensões e importância de cada via.

Após recepção e tratamento dos dados obtidos, introduziram-se os valores de tráfego no modelo.

Foram ainda recolhidas informações junto do cliente e inseridas no modelo, sobre o tipo de piso de cada eixo viário, tendo sido considerado Betão Betuminoso em todas as vias, e da sinalética vertical de velocidades de circulação máxima.

Os segmentos finais considerados para cada um dos eixos de via são apresentados na Carta 1 do Anexo I, e correspondem às variações de características listadas no quadro seguinte, que lhe serve de legenda:

Quadro 4-1 – Listagem das características das vias rodoviárias para os períodos diurno, entardecer e nocturno.

Classe de rodovia	Período Diurno (7-20h)			Período do Entardecer(20-23h)			Período Nocturno (23-7h)			V. máx. (km/h)
	L_W dB(A)	TMH (veic/h)	% Pesados	L_W dB(A)	TMH (veic/h)	% Pesados	L_W dB(A)	TMH (veic/h)	% Pesados	
Categoria 1	71.2	75	3	70.6	65	3	64.5	16	3	50
Categoria 2	75.7	213	3	75.1	185	3	69.1	46	3	50
Categoria 3	77.6	329	3	77.0	285	3	71.0	71	3	50
Categoria 4	78.8	433	3	78.2	375	3	72.2	94	3	50
Categoria 5	79.7	531	3	79.1	460	3	73.0	115	3	50
Categoria 6	80.6	635	3	79.8	550	3	73.8	138	3	50

Relativamente às cotas dos eixos de via, estas foram fornecidas pelo cliente para a maior parte das vias, tendo as restantes sido obtidas por modelação com o software CadnaA. Este software gera um modelo digital do terreno (MDT) a partir das curvas de nível, colocando em seguida os diferentes objectos necessários à modelação sobre o MDT.

Em algumas rodovias foram ainda necessários ajustes altimétricos, essencialmente em nós rodoviários e desnivelamentos de modo a obter uma melhor correspondência do modelo com a realidade prevista. Nas figuras seguintes mostram-se exemplos dos ajustes efectuados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

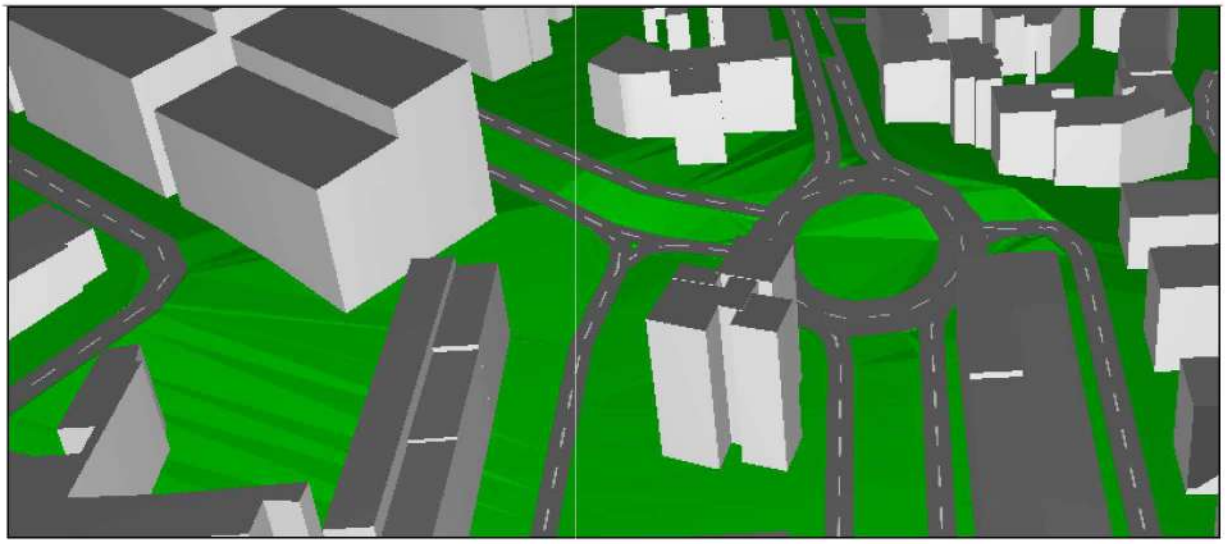


Figura 4-6 – Vista da Rotunda de ligação da Av. Mouzinho de Albuquerque à Avenida Coronel Eduardo Galhardo.

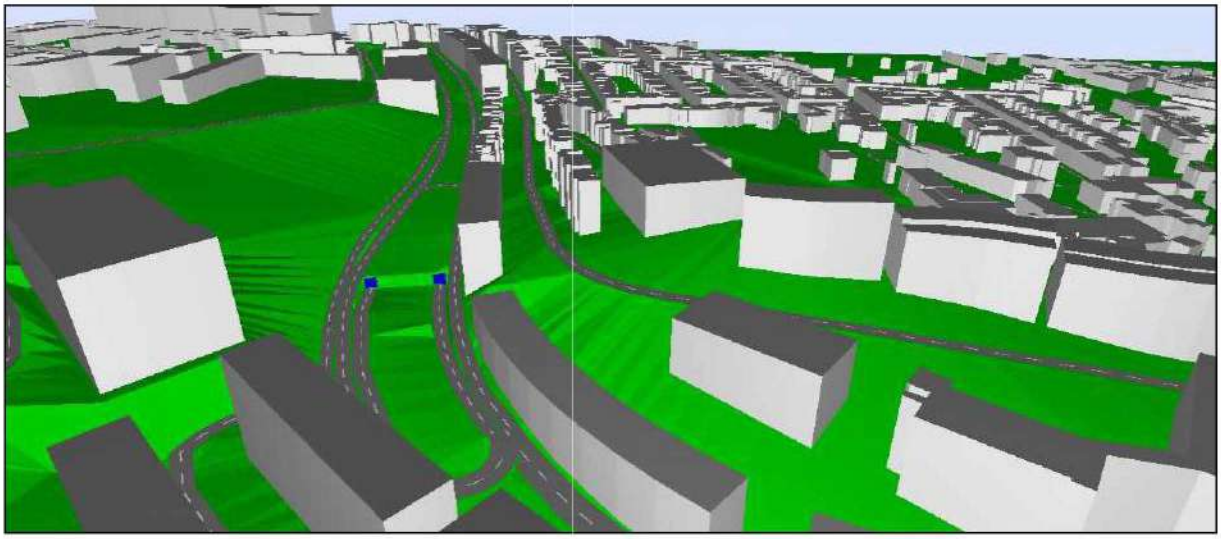


Figura 4-7 – Vista da entrada e saída dos túneis de ligação da Av. Mouzinho de Albuquerque à Av. General Roçadas.

4.2 CONFIGURAÇÃO DE CÁLCULO

O cálculo dos mapas de ruído foi realizado a partir da criação de uma malha equidistante de pontos de cálculo. Para cada um dos pontos da malha, o modelo calcula os níveis de ruído adicionando as contribuições de todas as fontes de ruído consideradas, tendo também em consideração os trajectos de propagação e as atenuações, de acordo com o estipulado na Norma XPS 31-133 e no Método de Cálculo Francês "NMPB Routes 1996" (tráfego rodoviário).

Para o cálculo dos mapas de ruído foi definida uma malha de cálculo regular de pontos receptores, com 5 m por 5 m, e, de acordo com a directiva 2002/49/CE, a 4 m de altura do solo.

Foi ainda considerada a primeira reflexão para cada raio sonoro para as rodovias.
Dada a sua influência no cálculo da atenuação do som na sua propagação ao ar livre, entre os parâmetros que caracterizam o clima desta região, salientam-se a temperatura, a humidade relativa e o regime de ventos. A caracterização climática da região em estudo foi efectuada com base nos dados referentes à Estação Meteorológica de Lisboa, que é das estações pertencentes à rede do INMG com registo de décadas, a que se situa geograficamente mais próxima. Os valores destas variáveis são resultados de tratamento estatístico de dados referentes a 30 anos (de 1958 a 1988) (fonte: http://agricultura.isa.utl.pt/agricultura/agribase/estacoes.asp).

De acordo com os valores registados naquela estação tem-se:

- temperatura média anual – 16,7 º C;
- humidade relativa média do ar - 75% hr;
- velocidade média do vento - 3,78 ms-1.

No que se refere ao vento, dado que a velocidade média se situa entre 1-5 ms^{-1}, consideram-se condições de propagação com vento favorável, de acordo com a Norma NP 4361-2, que define os requisitos para o ruído industrial.

Relativamente aos dados meteorológicos para o ruído de tráfego rodoviário consideram-se condições médias no período diurno, isto é 50% de ocorrência de situações favoráveis à propagação para todos os quadrantes de ventos 75% no período do entardecer e 100% de ocorrência para as mesmas no período nocturno, que se pensa ser o mais crítico em termos de incomodidade, conforme recomendado pela APA nas suas directrizes publicadas em Junho de 2008.

Os mapas de ruído correspondem às condições típicas médias previstas no cenário prospectivo, pelo que na eventualidade de variação dos parâmetros inseridos no modelo (tráfego, condições meteorológicas, etc.), o cenário acústico simulado poderá ser alterado.

4.3 ESTUDO DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Após o cálculo do Mapa de Ruído Previsional, foram identificados os níveis de ruído no interior da área definida para o PUVSA e calculados os Mapas de Conflito. Tendo em conta que os níveis se apresentavam elevados, e impossibilitavam a viabilidade de implementação do Plano de Urbanização previsto devido a incumprimentos legais dos níveis regulamentares, procedeu-se à implementação de algumas medidas de redução de ruído, criando um ambiente acusticamente melhorado, e permitindo assim a viabilidade do Plano. Tendo em conta que o local se apresenta densamente urbanizado, e que se tornam inviáveis determinadas medidas de minimização, como sendo barreiras acústicas, estudaram-se quais as alternativas viáveis a um centro urbano, como o plano em causa.

Tendo em conta que não existe ainda uma classificação atribuída por parte da Câmara Municipal de Lisboa (CML), determinou-se como mais adequada a classificação de zona mista, tendo em conta a existência de níveis de ruído já muito elevados e tendo também em conta que o Plano abrange alguma vias de transporte importantes à mobilidade numa zona histórica de Lisboa e portanto com volumes de tráfego bastante elevados, e consequentemente geradores de ruído.

Após a implementação das medidas de minimização viáveis para o local, determinou-se novamente qual será o conflito que permanecerá na área do PUVSA, tendo por base os limites máximos para as zonas mistas 65 dB(A) para o indicador L_{den} e 55 dB(A) para o indicador L_n.

A verificação do cumprimento dos limites legais foi efectuada à cota de 4 metros, de acordo com as directrizes da APA.

De acordo com o estudo efectuado verificou-se que as principais vias rodoviárias susceptíveis de causar incomodidade dentro dos limites do plano, são as Avenidas Mouzinho de Albuquerque e Coronel Eduardo Galhardo, no entanto, as restantes vias interiores do plano também se apresentam como fontes de ruído importantes como se pode visualizar nas Cartas 2.1 do Anexo II (Mapas de Ruído sem medidas de minimização). Assim, estudaram-se medidas para aplicar a todas as fontes de ruído, e que garantem a melhoria possível do cenário acústico local, aproximando-se dos limites legais, como se pode verificar nas Cartas 2.2 do Anexo II (Mapas de Ruído com medidas de minimização), tendo em conta que se mantêm os dados de entrada no que respeita ao tráfego.

4.3.1 MEDIDAS PROPOSTAS

Apresentam-se de seguida as medidas propostas para que se verifique uma melhoria significativa dos níveis de ruído com vista ao cumprimento dos limites de 65 dB(A) para o L_{den} e 55 dB(A) para L_n:

1 - Proibição do tráfego de pesados entre as 20h e as 07h em todas as vias rodoviárias;

2 - Redução da velocidade de circulação de 50 km/h para 40 km/h em todas as vias rodoviárias.

Verifica-se, pelas Cartas 3.1 e 3.2 do Anexo III (Mapas de Conflito sem e com medidas de minimização, respectivamente), que com as medidas referidas é possível reduzir significativamente os níveis de ruído na área do Plano de Urbanização do Vale de Sto. António. A extensão do conflito é assim reduzida, permanecendo apenas algumas zonas onde os níveis de ruído previstos ultrapassam o critério de exposição máxima para zona mista ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)), embora sem o exceder em mais de 5 dB(A) nas fachadas dos edifícios, de uma maneira geral, exceptuando alguns casos pontuais na Av. Mouzinho de Albuquerque.

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

Tendo em conta as características do local e o enquadramento do plano numa zona fortemente urbanizada e numa zona central de Lisboa, não se torna viável a implementação de outras medidas, como sejam a implantação de barreiras acústicas, devido à proximidade do edificado às vias rodoviárias.

Uma vez que a velocidade de circulação é já muito reduzida (40 km/h), também não se afigura vantajosa a substituição do tipo de pavimento de Betão Betuminoso para Betão Modificado com Borracha, uma vez que o ruído provocado pela interacção pneu-estrada passa a ser sobreposto pelo ruído gerado pelo motor e não há reduções de ruído inerentes.

Assim, tendo em conta as razões explicitadas, para os locais onde permanece uma zona de conflito, o que se sugere é que seja efectuada uma gestão no âmbito da arquitectura interior dos edifícios, com vista à localização das zonas de descanso (quartos e salas) voltadas para as fachadas calmas dos edifícios, em detrimento das zonas de WC's, cozinhas, arrecadações e zonas de passagem voltadas para a fachada conflituosa, sugestão esta que já se verificou ser viável visto que nos edifícios propostos pelo plano existe sempre pelo menos uma fachada calma, isto é, não abrangida pela zona de conflito gerada pelas vias de circulação rodoviária.

Além disso, quando do projecto dos edifícios mais expostos acima referidos, as respectivas fachadas viradas para a Av. Mouzinho de Albuquerque, deverão ser previstas com índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, normalizado, $D_{2m,n,w}$, superiores em 3 dB aos valores considerados no item i) da alínea a) do artigo 5.º do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios (DL 96/2008), de acordo com o previsto na alínea b) do ponto 7. do artigo 12.º do DL 9/2007.

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

5. RESULTADOS DO MODELO – MAPAS DE RUÍDO

5.1 ANÁLISE DOS MAPAS DE RUÍDO

Os Mapas de Ruído Previsionais do Plano de Urbanização do Vale de Sto. António podem ser visualizados nas Cartas 2.1 e 2.2, do Anexo II à escala 1:5 000, para os indicadores dos períodos diurno-entardecer-nocturno (L_{den}) e nocturno (L_n), sem e com medidas de minimização, respectivamente.

Foram igualmente elaborados os Mapas de Conflitos para ambos os indicadores com e sem medidas de minimização de ruído, com base na legislação em vigor. A elaboração de Mapas de Conflito implica a delimitação por parte da respectiva autarquia das zonas mistas e sensíveis em todo o território municipal. De acordo com as informações fornecidas pelo cliente, a área abrangida pelo PUVSA não foi ainda classificada, pelo que se propõe uma classificação de Zona Mistatendo sido elaborados os Mapas de Conflito para esta classificação, de acordo com os limites impostos nesta situação. Os Mapas de Conflito do Plano de Urbanização do Vale de Sto. António podem ser visualizados no Anexo III nas Cartas 3.1 e 3.2, para os indicadores dos períodos diurno-entardecer-nocturno (L_{den}) e nocturno (L_n), sem e com medidas de minimização, respectivamente.

Reforça-se o facto dos resultados acústicos obtidos na simulação efectuada, corresponderem a situações médias previstas para o cenário prospectivo, pelo que a variação dos parâmetros que influenciam a propagação dos níveis de ruído (variações na intensidade e composição do tráfego, de tipos de pavimento e condições meteorológicas etc.) poderá, eventualmente, fazer variar os níveis de ruído simulados.

No entanto, tendo em conta que os níveis sonoros médios têm uma relação logarítmica com os volumes de tráfego (mantendo-se todas as outras variáveis), seria necessário ocorrerem transformações muito significativas nestes volumes para que os níveis sonoros correspondentes sofressem variações significativas ao ouvido humano. (por exemplo, a duplicação nos volumes de tráfego significa um acréscimo de 3dB(A) nos níveis de ruído).

Os Mapas de Ruído elaborados permitem identificar situações prioritárias para aplicar medidas de minimização de ruído. Esta identificação resulta da análise de conformidade com o RGR realizada a partir dos mapas de conflito.

As principais fontes de ruído, em termos de extensão da área sob a sua influência sonora, são o tráfego rodoviário gerado pelas principais rodovias, nomeadamente a Avenida Mouzinho de Albuquerque e a Avenida Coronel Eduardo Galhardo. Verifica-se ainda que algumas vias interiores do plano também apresentam níveis de ruído significativos, embora menos elevados que as referidas anteriormente.

A análise dos Mapas de Ruído produzidos a partir do modelo mostra ainda que, sendo implementadas as medidas de minimização de ruído propostas para a Área do Plano de Pormenor, os conflitos serão significativamente reduzidos, no que se refere ao critério da exposição máxima para a classificação de zonas mistas (65 dB(A) para o indicador L_{den} e 55 dB(A) para o indicador L_n), verificando-se ainda a existência de pelo menos uma fachada calma nos novos edifícios propostos pelo plano, e onde se poderão localizar, em termos de arquitectura interna dos edifícios, as zonas de descanso. Para as fachadas mais expostas, deverá ser tido em conta um isolamento de fachada reforçado, como previsto na legislação para estas situações.

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Foi desenvolvido um modelo computacional, utilizando o programa CadnaA, para calcular a emissão e propagação sonora dos principais eixos rodoviários.

O modelo inclui o modelo digital do terreno, a implantação geográfica de edifícios, muros e barreiras e fontes sonoras, as características de emissão acústica destas fontes, bem como os algoritmos de cálculo de propagação sonora, de acordo com normas que cumprem os requisitos da Agência Portuguesa de Ambiente.

Os cálculos realizados com o modelo permitiram obter a distribuição espacial dos níveis sonoros, expressa através dos indicadores L_{den} e L_n, assim como o valor deste indicador para pontos receptores discretos que espelham a situação acústica média do local em estudo.

A análise dos Mapas de Ruído produzidos a partir do modelo permite concluir que as principais fontes de ruído, em termos de extensão da área sob a sua influência sonora na área do Plano de Urbanização do Vale de Sto. António, em Lisboa, e na sua envolvente, são o tráfego rodoviário.

Tendo em conta que não existe ainda classificação de zonas atribuída pela CML, propõe-se a classificação de *zona mista* para toda a área do Plano, sendo portanto os limites legais avaliados os relativos a esta classificação ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)).

A referida análise permite ainda concluir que, mesmo após a implementação das medidas de minimização de ruído, o PUVSA apresentará zonas de conflito, tendo em conta toda a área classificada como zona mista, para a simulação considerada. No entanto, verifica-se uma redução significativa da extensão da área de conflito após a implementação das medidas, possibilitando assim que exista, para os novos edifícios propostos pelo Plano, uma fachada calma, livre de conflito, e para onde poderão ser orientadas as zonas de descanso (quartos e salas), trabalhando sobre a arquitectura interna dos edifícios, que deverá ainda prever um reforço de 3 dB no isolamento das fachadas mais expostas, como previsto na legislação.

Elaborado por:

[redacted]

Christine Matias

Técnica Superior

Verificado e aprovado por:

[redacted]

Luis [redacted] Santos

Director Técnico

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. A Comparison of Different Techniques for the Calculation of Noise Maps of Cities, International Congress and Exhibition in Noise Control Engineering, Wolfgang Probst, Bernd Huber, 2001.

2. Directiva Comunitária 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente, de 25 de Junho de 2002.

3. Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído de Infra-Estruturas Rodoviárias e Ferroviárias, DGA / DGOTDU, 2001.

4. Guide du Bruit des Transports Terrestres - Prévision des niveaux sonores", CETUR, 1980.

5. Implementation of the EU-directive on Environmental Noise Requirements for Calculation Software and Handling with CadnaA, Wolfgang Probst, 2003.

6. Integration of Area Noise Control into Programs into a Citywide Noise Control Strategy, Institute of Acoustics – Proceedings, Vol. 23, Pt 5, Wolfgang Probst, Bernd Huber, 2001.

7. Norma Portuguesa - 1730 (1996) – "Acústica, Descrição e Medição de Ruído Ambiente – Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos".

8. Norma Portuguesa - 1730 (1996) – "Acústica, Descrição e Medição de Ruído Ambiente – Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo".

9. Norma Portuguesa – 1730 (1996) – "Acústica, Descrição e Medição de Ruído Ambiente – Parte 3: "Aplicação aos limites do Ruído".

10. Norma Portuguesa – 4361 (2001) – "Acústica, Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre – Parte 2: "Método Geral de Cálculo".

11. Norme XP S31-133(2001) – Bruit des infrastructures de transports terrestre. Calcul de l´atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur incluant les effets météorologiques.

12. NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), publicado no "Arrêté du 5 Mai. 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 MAI 1995, article 6".

13. Princípios Orientadores para a Elaboração de Mapas de Ruído, DGA/DGOTDU, 2001.

14. Procedimentos específicos de medição de ruído ambiente, Instituto do Ambiente, Abril 2003.

15. Projecto-Piloto de Demonstração de Mapas de Ruído – Escalas Municipal e Urbana, Instituto do Ambiente, Ramos Pinto, F., Guedes, M. & Leite, M. J., 2004.

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

16. Recomendações para Selecção de Métodos de Cálculo a Utilizar na Previsão de Níveis Sonoros, DGA / DGOTDU, 2001.

17. Recomendação da Comissão Europeia 2003/613/EC, relativa às orientações sobre os métodos de cálculo provisórios revistos para o ruído industrial, o ruído das aeronaves e o ruído do tráfego rodoviário e ferroviário, bem como dados de emissões relacionados, de 6 de Agosto de 2003.

18. Recomendações para a Organização dos Mapas Digitais de Ruído, Instituto do Ambiente, 2006.

19. Directrizes para elaboração de Mapas de Ruído, APA, Junho 2008.

20. Regulamento Geral do Ruído – DL 9/2007.

21. Secção de Agricultura do Departamento de Produção Agrícola e Animal do Instituto Superior de Agronomia (agricultura.isa.tl.pt/agricultura/agribase/estações.asp).

Este Relatório só pode ser reproduzido na integra, excepto quando haja autorização expressa do dBLab

ANEXO 5- Estudo Hidrológico

EPUL

EMPRESA PÚBLICA DE URBANIZAÇÃO DE LISBOA

ESTUDO HIDROLÓGICO PARA O PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO, LISBOA

RELATÓRIO

NOVEMBRO 2010

Trabalho elaborado por HIDROPROJECTO, Engenharia e Gestão, S.A., cujo Sistema de Gestão da Qualidade está certificado pela APCER, com o n.º 1998/CEP.777

A Subsidiary of INGÉROP

HIDROPROJECTO
ENGENHARIA E GESTÃO, S.A.

ESTUDO HIDROLÓGICO PARA O PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO, LISBOA

RELATÓRIO

NOVEMBRO 2010

HIDROPROJECTO
ENGENHARIA E GESTÃO, S.A.

ESTUDO HIDROLÓGICO PARA O PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO, LISBOA

Equipa de Trabalho

Director de Projecto	Alexandra Cardoso
Coordenador Técnico	Alexandra Cardoso
Responsável pela elaboração do Estudo	Manuel Quaresma
Secretária Técnica	Maria João Catalão

HIDROPROJECTO
ENGENHARIA E GESTÃO, S.A.

EPUL

EMPRESA PÚBLICA DE URBANIZAÇÃO DE LISBOA

ESTUDO HIDROLÓGICO PARA O PLANO DE URBANIZAÇÃO DO VALE DE SANTO ANTÓNIO, LISBOA

RELATÓRIO

Nº DO CONTRATO: ATC3367

Nº DO DOCUMENTO: 01.RP.R.001.01
FICHEIRO:336701RPR00101.doc

DATA: 2010-11-26

REGISTO DAS ALTERAÇÕES		
Nº Ordem	Data	Designação

O COORDENADOR TÉCNICO:

Índice do documento

1 INTRODUÇÃO 5
2 METODOLOGIA 6
3 CARACTERIZAÇÃO DOS REGIMES DE ESCOAMENTO 7
3.1 Breve caracterização da bacia hidrográfica 7
3.1.1 Rede hidrográfica 7
3.1.2 Solos 8
3.1.3 Geologia 9
3.2 Situação actual 11
3.2.1 Caudais de ponta de cheia 11
3.2.1.1 Tempos de concentração 11
3.2.1.2 Curvas de intensidade-duração-frequência (IDF) 14
3.2.1.3 Determinação dos caudais de ponta de cheia 15
3.2.2 Carta de declives 15
3.3 Situação futura 19
3.3.1 Caudais de ponta de cheia 19
3.3.1.1 Tempos de concentração 19
3.3.1.2 Determinação dos caudais de ponta de cheia 22
3.3.2 Carta de declives 22
3.3.3 Túnel sob a Avenida General Roçadas 24
4 MEDIDAS PROPOSTAS NO PUVSA 25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 27

Lista de Figuras

Figura 3.1 – Localização da bacia hidrográfica considerada e limite do PUVSA 7
Figura 3.2 – Linhas preferenciais de escoamento 8
Figura 3.3 – Pormenor da encosta do Alto da Eira 9
Figura 3.4 – Extracto da Carta Geológica da zona em estudo e área envolvente.....10
Figura 3.5 – Áreas edificadas. Situação actual.....12
Figura 3.6 – Áreas pavimentadas. Situação actual.....12
Figura 3.7 – Zonas “verdes” 13
Figura 3.8 – Carta de declives (%) 16
Figura 3.9 – Aspecto do coberto vegetal nas zonas de maior declive (1/2) 17
Figura 3.10 – Aspecto do coberto vegetal nas zonas de maior declive (2/2) 18
Figura 3.11 – Aspecto do edificado na vertente da Av.ª Mouzinho de Albuquerque para o Bairro Lopes (1/2).....18
Figura 3.12 – Aspecto do edificado na vertente da Av.ª Mouzinho de Albuquerque para o Bairro Lopes (2/2).....19
Figura 3.13 – Áreas edificadas. Situação PUVSA 20
Figura 3.14 – Áreas pavimentadas. Situação PUVSA 20
Figura 3.15 – Zonas “verdes”. Situação PUVSA.....21
Figura 3.16 – Carta de declives (%) 23

Lista de Tabelas

Tabela 3.1 – Breve caracterização geológica da bacia hidrográfica 10
Tabela 3.2 – Tempo de concentração 14
Tabela 3.3 – Parâmetros das curvas IDF consideradas 14
Tabela 3.4 – Caudais de ponta de cheia 15
Tabela 3.5 – Classes de declives e riscos de erosão associados.....16
Tabela 3.6 – Classes de declive e riscos de erosão associados na bacia hidrográfica.....17
Tabela 3.7 – Tempo de concentração 21
Tabela 3.8 – Caudais de ponta determinados 22
Tabela 3.9 – Classes de declive e riscos de erosão associados na bacia hidrográfica.....23
Tabela 5.1 – Variação dos caudais de ponta de cheia.....27

Tabela 5.2 – Variação do risco de erosão associado às classes de declive na bacia hidrográfica 27

1 Introdução

O presente relatório refere-se ao Estudo Hidrológico para o Plano de Urbanização do Vale de Santo António (PUVSA).

A finalidade deste estudo é dar resposta à solicitação da Administração de Região Hidrográfica do Tejo, I.P. (ARH Tejo), que preconiza a realização de um estudo hidrológico que assegure a avaliação das alterações das condições de escoamento face à impermeabilização do solo proposta no PUVSA.

Dado que, de acordo com a comunicação da ARH Tejo, este estudo deverá fornecer informação para o dimensionamento de eventuais sistemas de captação, retenção e reutilização de águas pluviais e de promoção da infiltração de água no solo, foram estimados caudais de ponta de cheia, para vários períodos de retorno usualmente utilizados para o dimensionamento deste tipo de infra-estruturas.

Com base nos resultados obtidos, tecem-se algumas considerações acerca do comportamento do vale, no que respeita às condições de escoamento, com enfoque na zona de implementação do PUVSA.

2 Metodologia

Para atingir o objectivo pretendido de avaliar as condições de escoamento na área de implementação do PUVSA (área em estudo), foi estudada a bacia hidrográfica na qual se insere esta área.

A área em estudo ocupa a zona de jusante da bacia hidrográfica estudada, representando cerca de 51% da sua área total. Os restantes 49% da área da bacia correspondem a áreas urbanas já consolidadas, pelo que se considera que não terão influência nas conclusões tiradas.

Dado que as principais alterações decorrentes da implementação do PUVSA se devem à impermeabilização dos solos que as intervenções do Plano acarretam, a análise foi feita comparando os escoamentos actualmente gerados na bacia com aqueles que se produzirão quando todas as intervenções previstas no PUVSA estiverem implementadas. Esta análise foi feita fazendo variar o coeficiente que, na determinação de caudais, tem em conta a ocupação do solo.

Para uma melhor caracterização da situação actual da bacia hidrográfica onde se insere a área do PUVSA, efectuou-se uma visita ao local para reconhecimento *in situ* da ocupação actual do solo, verificação da existência de linhas de água permanentes, dos tipos de solo em presença e respectivo revestimento vegetal e das condições de drenagem actuais.

Esta visita, realizada no passado dia 15 de Junho, foi documentada fotograficamente, apresentando-se ao longo do relatório as fotografias que melhor ilustram as condições existentes.

Posteriormente, estudou-se a situação pós-implementação do PUVSA, de forma a permitir a avaliação das alterações às condições de escoamento decorrentes da ocupação do solo proposta.

Foram também estimados caudais de ponta de cheia, para vários períodos de retorno usualmente utilizados para o dimensionamento deste tipo de infra-estruturas, nomeadamente 2, 10 e 100 anos.

Com base nos resultados obtidos, tecem-se algumas considerações acerca do comportamento do vale, no que respeita às condições de escoamento, com enfoque na zona de implementação do PUVSA.

3 Caracterização dos regimes de escoamento

3.1 Breve caracterização da bacia hidrográfica

3.1.1 Rede hidrográfica

A bacia hidrográfica baseada na topografia, e não considerando possíveis desvios para a rede de drenagem existente, assim como a área de intervenção do PUVSA, são mostradas na Figura 3.1.

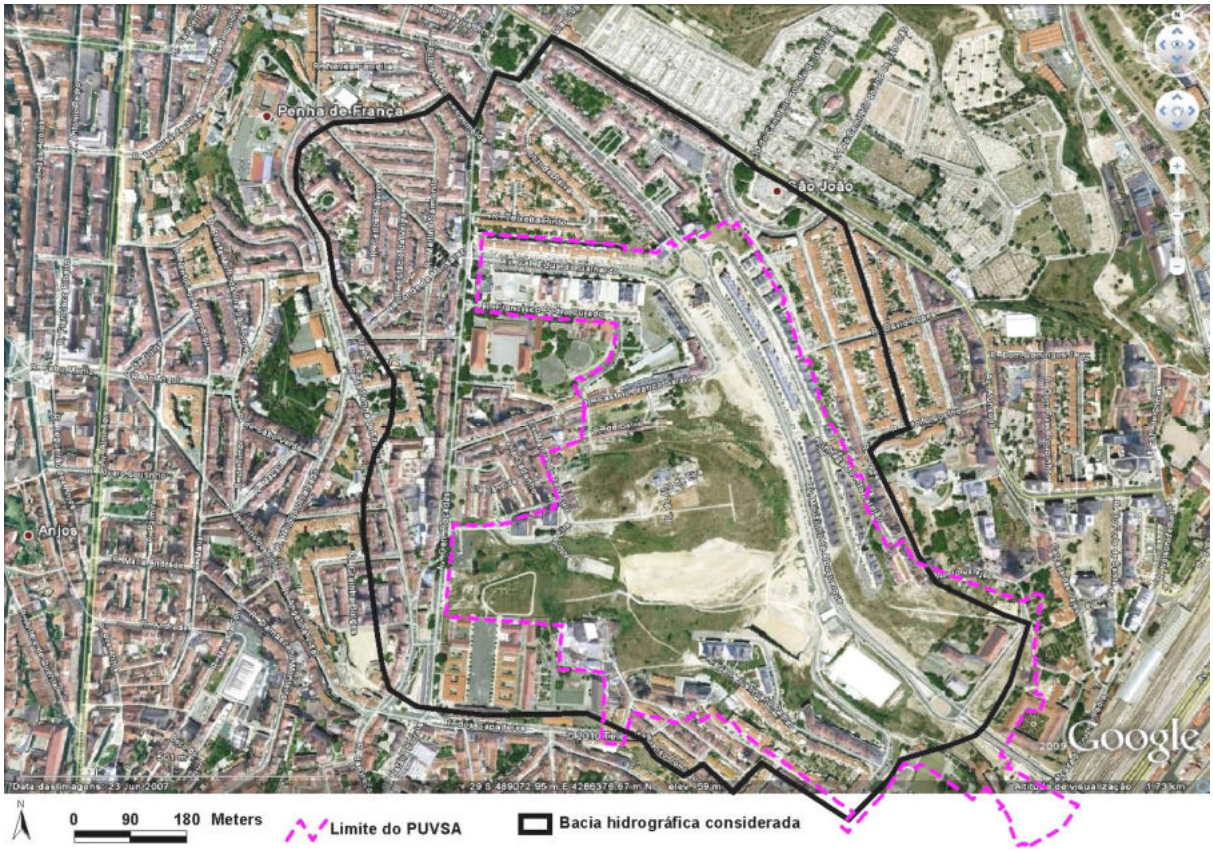


Figura 3.1 – Localização da bacia hidrográfica considerada e limite do PUVSA

Tratando-se de uma bacia hidrográfica em meio urbano, e não existindo linhas de água, os escoamentos existentes processam-se para a rede de drenagem pluvial existente, no entanto parte dos escoamentos com origem no vale da Quinta dos Peixinhos e vertentes do morro do Alto da Eira são superficiais, vindo a atingir a rede de drenagem existente na Av.ª Mouzinho de Albuquerque.

Na Figura 3.2 é mostrada as linhas preferenciais de escoamento, com base na topografia disponível.

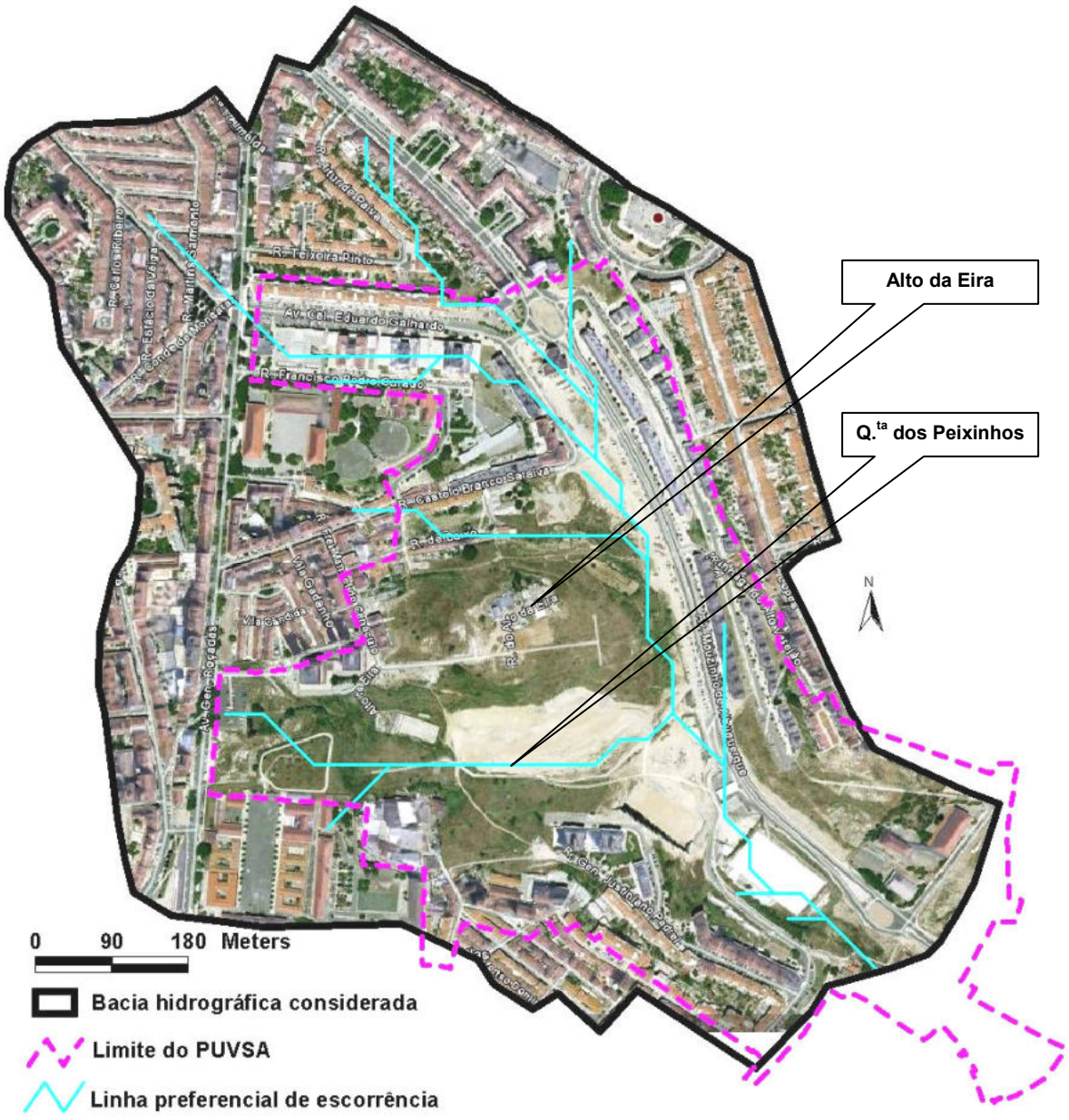


Figura 3.2 – Linhas preferenciais de escoamento

3.1.2 Solos

Segundo a Carta dos Solos[1] a bacia hidrográfica considerada situa-se em

[1] Atlas do Ambiente, delineado por J. Carvalho Cardoso, M. Teixeira Bessa e M. Branco Marado (Engenheiros Agrónomos) – 1971.

Cambissolos cálcicos – Calcários Pardos, Normais.

Conforme se pode observar na foto que se apresenta na Figura 3.3, os produtos da erosão constituem uma fonte sedimentar importante.



Figura 3.3 – Pormenor da encosta do Alto da Eira

3.1.3 Geologia

A área em estudo é abrangida pela Carta Geológica de Portugal 34-D à escala 1:50 000, pela folha 4 da Carta Geológica do Concelho de Lisboa à escala 1:10 000 e pela folha 431 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Na área em estudo ocorrem as seguintes unidades lito-estratigráficas, listadas sequencialmente da mais antiga para a mais recente:

- Formação miocénica (Burdigaliano superior) "Calcários do Casal Vistoso" ($\mathbf{M^2}_{Va1}$)
- Formação miocénica (Burdigaliano superior) "Areias com *Placuna miocenica*" ($\mathbf{M^2}_{Va2}$)
- Formação miocénica (Burdigaliano superior) "Calcários da Musgueira" ($\mathbf{M^2}_{Va3}$)

Na figura seguinte apresenta-se um extracto da Carta Geológica do Concelho de Lisboa, à escala 1:10 000, dos Serviços Geológicos de Portugal.

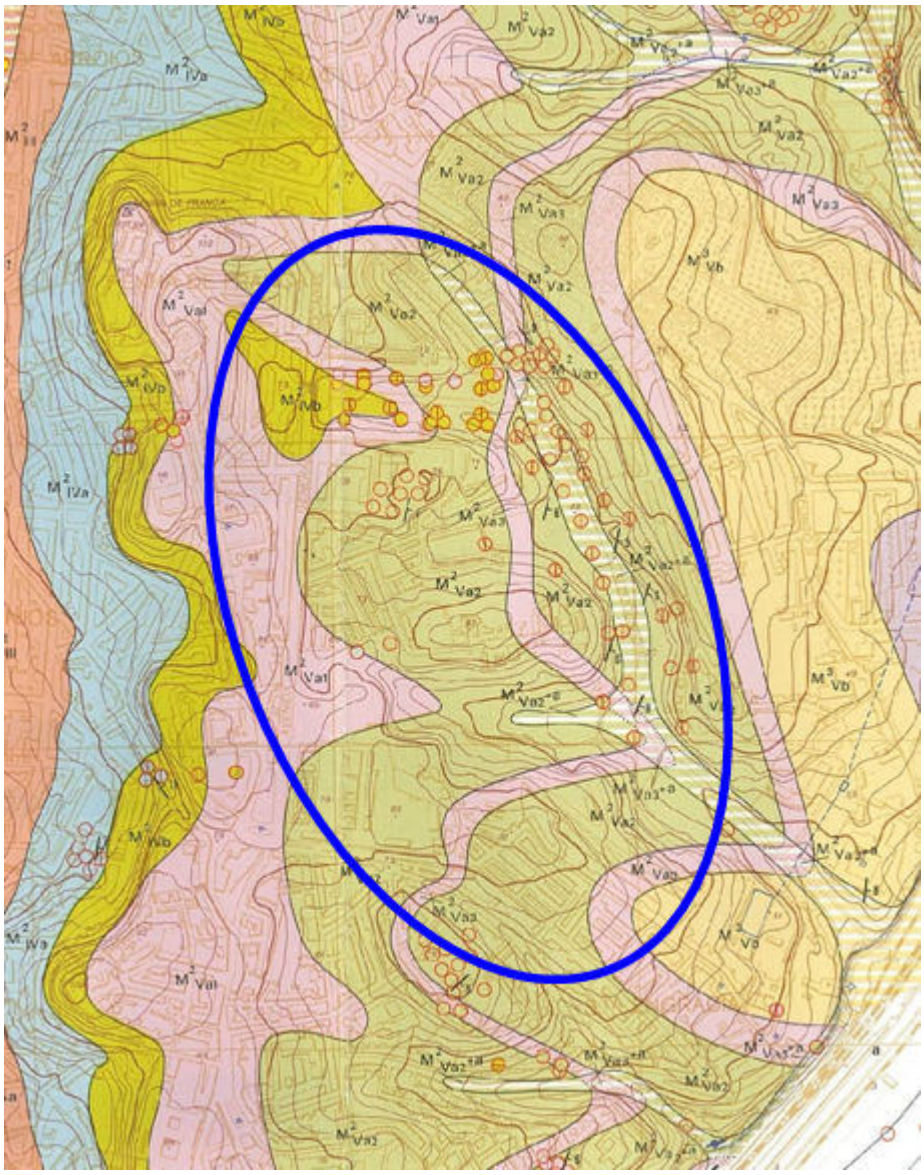


Figura 3.4 – Extracto da Carta Geológica da zona em estudo e área envolvente

A localização geológica da bacia hidrográfica é resumida na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Breve caracterização geológica da bacia hidrográfica

Legenda	Litologia	Designação
Miocénico de Lisboa (Mio-plistocénico)	Detríticas, formações sedimentares	Arenitos, Calcários mais ou menos margosos, areias, cascalheiras, argilas

3.2 Situação actual

3.2.1 Caudais de ponta de cheia

3.2.1.1 Tempos de concentração

Apresentam-se, seguidamente, as características físicas da bacia hidrográfica necessárias à determinação ao tempo de concentração.

Área (km^2)	0,873
Perímetro (km)	4,1
Cota média (m)	60,0
Cota máxima (m)	97,0
Cota mínima (m)	15,0
Declive médio (%)	10,2
Comprimento da linha de água principal (km)	1,7
Comprimento ao centro de gravidade da bacia (km)	0,7
Comprimento equivalente da linha de água (km)	0,5
Cota máxima da linha de água (m)	73,0
Cota máxima equivalente da linha de água (m)	65,0
Número de escoamento N_{AMCIII} (SCS)	97,9

Para a determinação do número de escoamento (97,9) foi feita a ponderação da ocupação do solo, considerando as percentagens de área edificada, de área pavimentada e de áreas verdes da bacia hidrográfica, que se evidenciam nas figuras seguintes.

À área edificada, que ocupa cerca de 36% da área da bacia hidrográfica considerada (ver Figura 3.5), corresponde um número de escoamento N_{AMCIII} (SCS) de 99[2].

[2] LENCASTRE, A. e FRANCO, F.M. 1984 - *Lições de Hidrologia*. Universidade Nova de Lisboa.



Figura 3.5 – Áreas edificadas. Situação actual

O valor de ocupação da área pavimentada, à qual corresponde N_{AMCIII} (SCS) de 99, é de cerca de 12% da área da bacia hidrográfica considerada (ver Figura 3.6).

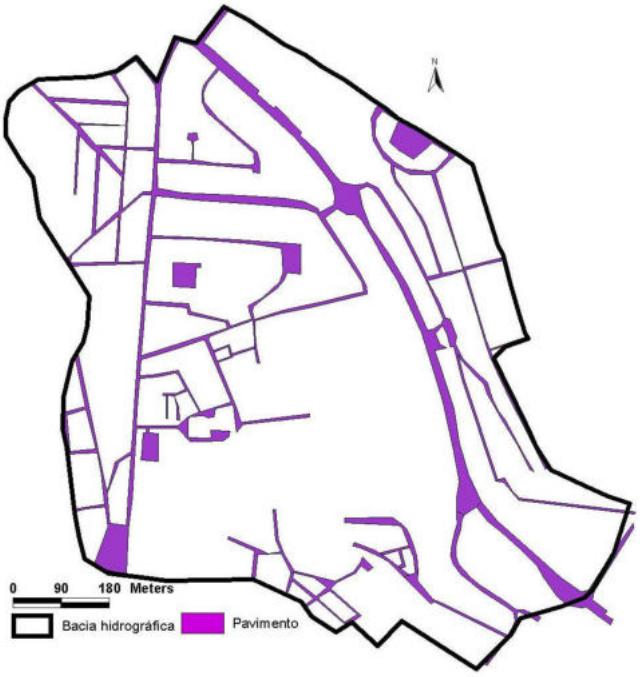


Figura 3.6 – Áreas pavimentadas. Situação actual

O valor da área "verde" (mato, baldios, quintais e jardins) é de cerca 52% da área da bacia hidrográfica considerada (Figura 3.7). A estas áreas fez-se corresponder um número de escoamento N_{AMCIII} (SCS) de 97.



Figura 3.7 – Zonas "verdes"

Conforme referido, a ponderação dos valores do número de escoamento correspondentes à ocupação de solo referida, permitiu a determinação do número de escoamento da bacia hidrográfica.

Para determinação do tempo de concentração recorreu-se a várias fórmulas empíricas, tendo-se adoptado para efeitos dos cálculos subsequentes um tempo de concentração correspondente ao valor médio dado pelas diversas fórmulas utilizadas retirando os dois valores extremos, tendo-se obtido os valores que se apresentam na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 – Tempo de concentração

Tempo de concentração (h)														Veloc. correspondente a Tc (m/s)
S C Service	Kirpich	Kirpich Modificado por Chow	Temez	Ven Te Chow	U S Corps of Engineers	Ventura	Pickering	Bransby Willians	Giandotti	Pasini	Picking	Tc calculado	Tc adoptado	
0,14	0,11	0,11	0,32	0,15	0,41	0,38	0,11	0,23	0,86	0,28	0,14	0,23	**0,23**	0,73

3.2.1.2 Curvas de intensidade-duração-frequência (IDF)

Foram utilizados os valores das curvas de intensidade de precipitação apresentados em LNEC, 1986[3], para regiões pluviométricas do tipo A e, também, os valores expostos em INAG, 2001[4], para a estação de Lisboa (Portela) e duração da chuvada de 5 a 30 minutos, para os períodos de retorno de 2,10 e 100 anos. Os parâmetros das referidas curvas apresentam-se na Tabela 3.3.

Tabela 3.3 – Parâmetros das curvas IDF consideradas

Período de retorno T	LNEC, 1986		INAG, 2001	
	a	b	a	b
2	202,72	-0,577	187,7	-0,516
10	290,68	-0,549	365,58	-0,571
100	365,62	-0,508	591,31	-0,598

A intensidade da precipitação é dada por:

$$i = a \cdot t^{b} \text{ (mm/h)}$$

Onde t é a duração da chuvada em minutos e os parâmetros a e b, os que constam da tabela anterior.

[3] Maria Rafaela Matos, Madalena H. da Silva - Estudos de precipitação com aplicação no projecto de sistemas de drenagem pluvial – LNEC, 1986

[4] Cláudia Brandão, Rui Rodrigues, Joaquim Pinto da Costa - Análise de fenómenos extremos precipitações intensas em Portugal Continental – INAG 2001

3.2.1.3 Determinação dos caudais de ponta de cheia

Para a determinação do caudal de ponta de cheia utilizaram-se dois métodos: o do *Soil Conservation Service* (S.C.S.) e o Método Racional.

No método do S.C.S., o número de escoamento (N) depende do tipo hidrológico do solo, da sua utilização e das condições de humedecimento da bacia antecedentes à chuvada, em condições de solo saturado. Para a bacia hidrográfica em estudo, e como descrito acima, o número de escoamento, N_{AMCIII}, considerou-se igual a 97,9.

O parâmetro C do Método Racional, função do relevo, da capacidade de infiltração, do coberto vegetal, e da capacidade de armazenamento superficial, foi obtido por ponderação, tendo-se adoptado o valor de C = 0,48.

Na Tabela 3.4 apresentam-se os caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno estudados, resultado da aplicação dos dois métodos referidos. O valor adoptado para o caudal de ponta de cheia é a média dos valores calculados, não considerando os dois valores extremos.

Tabela 3.4 – Caudais de ponta de cheia

Período de retorno - T	Precipitação com duração =Tc (mm)		Método				Qp adoptado (m^3/s)
			SCS		Método Racional		
	LNEC, 1986	INAG, 2001	LNEC, 1986	INAG, 2001	LNEC, 1986	INAG, 2001	
2	10,25	11,14	5,50	6,16	5,20	5,60	**5,5**
10	15,83	18,79	9,53	11,95	8,00	9,50	**9,5**
100	22,17	28,31	14,64	19,43	11,20	14,30	**14,6**

Os valores do caudal de ponta específico são: 6,3 $m^3/s/km^2$ para T = 2 anos, 10,9 $m^3/s/km^2$ para T = 10 anos e 16,6 $m^3/s/km^2$ para T = 100 anos.

3.2.2 Carta de declives

Procedeu-se à elaboração da carta de declives da área em estudo pois este elemento de trabalho permite a caracterização com maior pormenor e objectividade do relevo, dado introduzir um factor quantitativo à sua interpretação. A carta de declives elaborada encontra-se representada (em percentagem) na Figura 3.8.



Figura 3.8 – Carta de declives (%)

Os declives relacionam-se com o risco de erosão de acordo com o exposto na Tabela 3.5.

Tabela 3.5 – Classes de declives e riscos de erosão associados

Classe de declive (%)	**Morfologia**	**Tipo de escoamento superficial**	**Grau de erosão hídrica**	**Definição de risco**
0 - 6	Área plana ou declive suave	Muito lento a médio	Não significativa a pouco significativa	Sem risco, a risco ligeiro de erosão
6 - 12	Terrenos inclinados em relevo geralmente ondulado	Médio a rápido	Significativa	Risco moderado de erosão
12 - 20	Áreas inclinadas	Rápido	Bastante significativa	Risco elevado de erosão
> 20	Áreas muito inclinadas	Muito rápido	Muito significativa	Risco muito elevado de erosão

Para a área em estudo foram definidas as quatro classes de declives e quantificadas as áreas em cada classe de risco de erosão, conforme se apresenta na Tabela 3.6.

Tabela 3.6 – Classes de declive e riscos de erosão associados na bacia hidrográfica

Classe de declive (%)	Área (km^2)	Área (%)	Risco de erosão
0 a 6	0,110	28,0%	Sem risco, a risco ligeiro de erosão
6 a 12	0,084	21,4%	Risco moderado de erosão
12 a 20	0,059	15,0%	Risco elevado de erosão
>20	0,140	35,6%	Risco muito elevado de erosão

Apesar de parte significativa da área em estudo (50,6%) apresentar risco de erosão elevado a muito elevado, os riscos de erosão encontram-se minimizados devido ao coberto vegetal existente nas zonas de maior declive, como se pode inferir da observação das fotos apresentadas na Figura 3.9 e na Figura 3.10.



Figura 3.9 – Aspecto do coberto vegetal nas zonas de maior declive (1/2)



Figura 3.10 – Aspecto do coberto vegetal nas zonas de maior declive (2/2)

No que se refere à vertente da Av.ª Mouzinho de Albuquerque para o Bairro Lopes, que apresenta um declive bastante acentuado, não se antevêem também problemas de erosão, uma vez que se encontra toda edificada, como se pode observar nas fotos que se apresentam na Figura 3.11 e na Figura 3.12.



Figura 3.11 – Aspecto do edificado na vertente da Av.ª Mouzinho de Albuquerque para o Bairro Lopes (1/2)



Figura 3.12 – Aspecto do edificado na vertente da Av.ª Mouzinho de Albuquerque para o Bairro Lopes (2/2)

3.3 Situação futura

3.3.1 Caudais de ponta de cheia

3.3.1.1 Tempos de concentração

Tal como já se referiu, a alteração mais significativa em consequência da implementação do PUVSA relativamente ao descritor hidrologia, relaciona-se com a alteração das áreas impermeabilizadas e sua implicação nos caudais de ponta de cheia. Assim sendo, os caudais de ponta de cheia foram recalculados, tendo em atenção as alterações propostas, nomeadamente no que respeita à ocupação do solo.

Para se poderem comparar as duas situações (actual e futura) mantiveram-se as características físicas da bacia hidrográfica, alterando somente o valor do número de escoamento (N_{AMCIII} - SCS), através da ponderação da ocupação do solo, o que deu com resultado 98,2, em comparação com os 97,9 anteriores.

O valor da área edificada, à qual corresponde um valor para o N_{AMCIII} (SCS) de 99, passou de 36% para 47% da área da bacia hidrográfica em estudo (ver Figura 3.13).



Figura 3.13 – Áreas edificadas. Situação PUVSA

O valor da percentagem de área pavimentada, à qual corresponde N_{AMCIII} (SCS) de 99, passou de 12% para 13% da área da bacia hidrográfica em estudo (ver Figura 3.14).

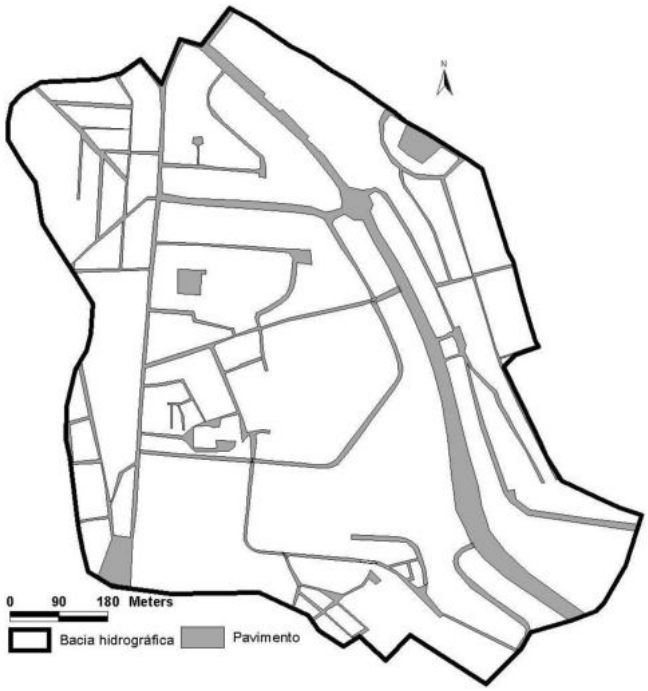


Figura 3.14 – Áreas pavimentadas. Situação PUVSA

O valor da área "verde", à qual corresponde N_{AMCIII} (SCS) de 97, passou de 52%, para 40% da área da bacia hidrográfica em estudo (ver Figura 3.15).



Figura 3.15 – Zonas "verdes". Situação PUVSA

Na Tabela 3.7 apresentam-se os valores do tempo de concentração, resultantes do novo número de escoamento da bacia hidrográfica, determinado segundo os vários métodos, bem como o valor adoptado seguindo os mesmos princípios já estipulados anteriormente.

Tabela 3.7 – Tempo de concentração

Tempo de concentração (h)														**Veloc. correspondente a Tc** (m/s)
S C Service	**Kirpich**	**Kirpich Modificado por Chow**	**Temez**	**Ven Te Chow**	**U S Corps of Engineers**	**Ventura**	**Pickering**	**Bransby Willians**	**Giandotti**	**Pasini**	**Picking**	**Tc calculado**	**Tc adoptado**	
0,13	0,11	0,11	0,32	0,15	0,41	0,38	0,11	0,23	0,86	0,28	0,14	0,23	**0,23**	0,73

Como se pode constatar, as alterações à ocupação do solo decorrentes da implementação do PUVSA, não induzem variações no valor do tempo de concentração da bacia hidrográfica, o único método que varia em função do número de escoamento é o do S.C.S., que passou de 0,14 para 0,13 horas, variação que não se considera significativa.

3.3.1.2 Determinação dos caudais de ponta de cheia

Para a determinação do caudal de ponta de cheia utilizaram-se, como anteriormente, os métodos do S.C.S. e o Método Racional sendo que, no método do S.C.S o número de escoamento passou para $N_{AMCIII} = 98,2$ e, no método Racional, o parâmetro C passou para 0,49.

Os parâmetros das curvas IDF utilizadas foram os já apresentados na Tabela 3.3.

Na Tabela 3.8 apresenta-se o resultado da aplicação dos dois métodos assim como o valor adoptado para o caudal de ponta em m^3/s, para cada um dos períodos de retorno estudados.

Tabela 3.8 – Caudais de ponta determinados

Período de retorno T	**Precipitação com duração =Tc** (mm)		**Método**				**Qp adoptado** (m^3/s)
			SCS		**Método Racional**		
	LNEC 1986	INAG 2001	LNEC 1986	INAG 2001	LNEC 1986	INAG 2009	
2	10,25	11,14	5,79	6,47	5,30	5,80	**5,8**
10	15,83	18,79	10,04	12,35	8,20	9,70	**9,9**
100	22,17	28,31	15,06	19,90	11,50	14,60	**14,8**

Os valores do caudal de ponta específico passam a ser de: 6,6 $m^3/s/km^2$ para o T = 2 anos, 11,3 $m^3/s/km^2$ para T= 10 anos e 17,0 $m^3/s/km^2$ para T=100 anos.

3.3.2 Carta de declives

Na situação pós-implementação do Plano, a morfologia do terreno é alterada, quer pela implantação de novas edificações, quer pelo novo arranjo das zonas verdes de recreio e lazer, dando origem a uma nova carta de declives, que se apresenta na Figura 3.16.

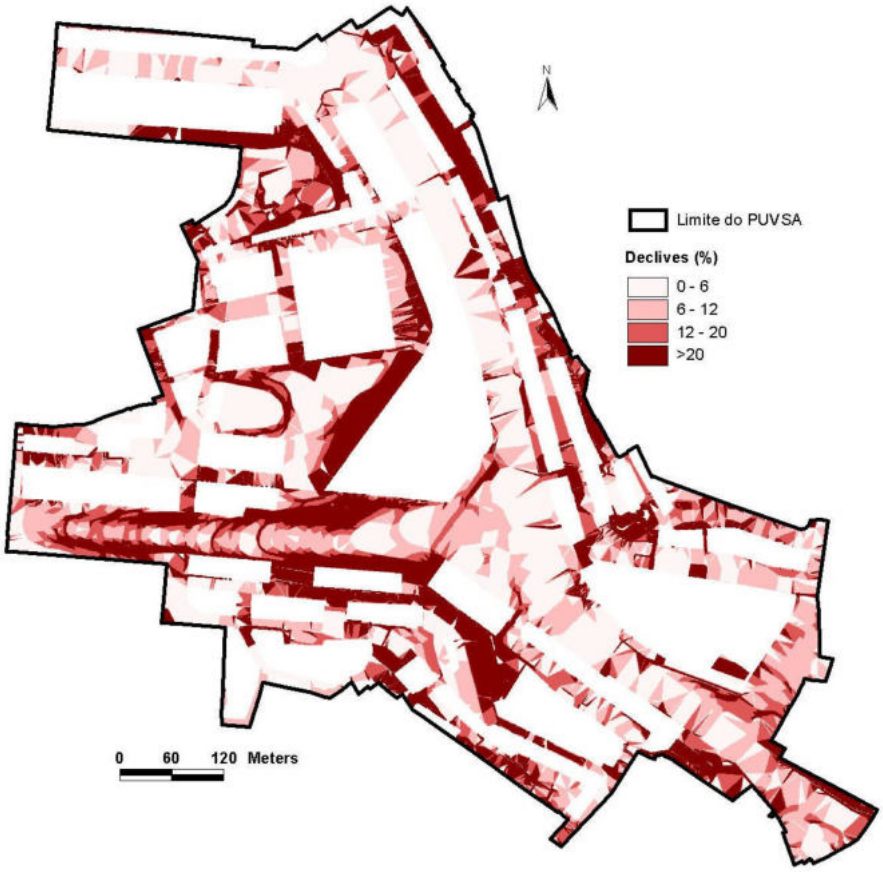


Figura 3.16 – Carta de declives (%)

Para a área em estudo foram definidas as quatro classes de declives e quantificadas as áreas em cada classe de risco de erosão, para a situação pós-implementação do PUVSA, conforme se apresenta na Tabela 3.9.

Tabela 3.9 – Classes de declive e riscos de erosão associados na bacia hidrográfica

Classe de declive (%)	**Área** (km^2)	**(%)**
0 a 6	0,096	33,2%
6 a 12	0,073	25,1%
12 a 20	0,038	13,2%
>20	0,082	28,4%

3.3.3 Túnel sob a Avenida General Roçadas

A necessidade de compatibilizar o PUVSA com o Plano Director Municipal (PDM) em elaboração implicou a inclusão de diversas das suas propostas, de entre as quais o traçado da "Circular das Colinas".

O túnel rodoviário previsto atravessará inferiormente as Avenidas Almirante Reis e General Roçadas, manterá o trânsito local de acesso aos edifícios confinantes e à Rua Martins Sarmento, entroncando na Av.ª Mouzinho de Albuquerque.

No entanto, não se conhece, à data, nenhum projecto relativo a esta obra.

De acordo com a informação que foi possível obter, a implantação deste túnel será feita a profundidades bastante significativas, pelo que não se terá influência sobre os escoamentos superficiais.

No futuro, o projecto do túnel deverá contemplar a respectiva drenagem, incluindo o(s) destino(s) a dar às águas dela provenientes.

4 Medidas propostas no PUVSA

Resumem-se, de seguida, as principais medidas proposta no PUVSA, relacionadas com a minimização dos efeitos decorrentes da implementação do Plano no escoamento superficial.

No que respeita à drenagem pública de águas residuais, as infra-estruturas existentes na área de intervenção são do tipo unitário e têm frequentemente origem em locais a montante. Como filosofia geral de desenvolvimento do projecto propõe-se, no PUVSA, a construção de sistemas separativos de drenagem de águas residuais em toda a área do Plano, um dedicado à condução das águas residuais domésticas e, outro, à condução das águas pluviais. É chamada a atenção para o facto de se dever assegurar a ligação das águas residuais de montante, que actualmente circulam em colectores unitários, propondo-se a sua ligação à rede de drenagem de águas residuais domésticas, através de câmaras de repartição de caudais.

Prevê-se uma rede integralmente nova, baseada em dois colectores principais a instalar de um e do outro lado da Av.ª Afonso de Albuquerque, nos quais descarregarão colectores secundários que ficarão instalados sob os arruamentos transversais. A jusante, a rede ligará ao sistema existente. O dimensionamento da rede de drenagem de águas residuais domésticas deverá seguir o disposto na regulamentação em vigor, sendo que o cálculo da população a considerar em cada troço da tubagem se baseará na ocupação dos edifícios previstos no Plano.

Quanto à rede de drenagem de águas pluviais, propõe-se também a construção de uma rede integralmente nova, percorrendo a generalidade dos arruamentos da área de intervenção, descarregando em dois colectores principais a instalar de um e do outro lado da Av.ª Afonso de Albuquerque. Para além de assegurar a recolha e condução das águas pluviais produzidas na área de intervenção, a rede deverá ainda permitir a ligação dos efluentes de montante, pelo que deverá ser dimensionada tendo em conta a bacia hidrográfica correspondente. A jusante, a rede ligará ao colector existente a Sul da área do Plano, que actualmente conduz as águas recolhidas em toda a bacia ao Rio Tejo. A solução apontada admite a substituição dos dois emissários principais actualmente existentes na Av.ª Afonso de Albuquerque por outros a implantar nos mesmos locais, no caso de se verificar o funcionamento inadequado do sistema actual.

Como medidas complementares, admite-se a recolha das águas pluviais do Parque Urbano numa bacia de retenção a projectar. Optou-se por não definir desde já a localização e características desta bacia de retenção dadas as incertezas existentes,

designadamente no que diz respeito aos elementos de projecto do túnel sob a Av.ª General Roçadas, que poderá condicionar significativamente o projecto da referida bacia, remetendo-se, para a fase de projecto de execução do Parque Urbano, a verificação da viabilidade e eficácia da solução a propor. Propõe-se igualmente o reaproveitamento para rega das águas das chuvas das coberturas e terraços dos edifícios que, para o efeito, deverão dispor de sistemas separativos de águas pluviais, assegurando a respectiva condução a cisternas ou à bacia de retenção do parque urbano. Ambas as medidas se encontram contempladas no Regulamento do Plano.

O referido Parque Urbano, com áreas verdes de recreio e lazer, ocupará uma área de cerca de 68 000 m^2, permitindo assegurar as funções biológicas, controlar o escoamento hídrico e atmosférico, aumentar o conforto bioclimático e contribuir, definitivamente, para a melhoria da qualidade do espaço urbano, trazendo benefícios inegáveis para as populações.

5 Considerações finais

No que respeita aos valores dos caudais de ponta de cheia calculados para as duas situações, pré e pós-implementação do PUVSA, verifica-se, como aliás seria de esperar face ao aumento das áreas impermeáveis, um acréscimo dos caudais de ponta, tal como pode observar-se na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Variação dos caudais de ponta de cheia

Período de retorno T (anos)	**Situação actual Qp adoptado** (m^3/s)	**Situação futura Qp adoptado** (m^3/s)	**Percentagem de variação**
2	5,5	5,8	5,5%
10	9,5	9,9	4,2%
100	14,6	14,8	1,4%

No entanto, o acréscimo de caudal decorrente da implementação do Plano não é significativo, nomeadamente para os períodos de retorno maiores.

No que respeita ao risco de erosão, comparando a situação pós-implementação do Plano com a situação actual verifica-se, uma diminuição percentual do risco para as classes de maior risco de erosão, como se pode observar na Tabela 5.2.

Tabela 5.2 – Variação do risco de erosão associado às classes de declive na bacia hidrográfica

Classe de declive (%)	**Situação actual**		**Situação futura**		**Variação** (%)
	Área (km^2)	**Área** (%)	**Área** (km^2)	**Área** (%)	
0 a 6	0,110	28,0%	0,096	33,2%	5.3%
6 a 12	0,084	21,4%	0,073	25,1%	3.7%
12 a 20	0,059	15,0%	0,038	13,2%	-1.8%
>20	0,140	35,6%	0,082	28,4%	-7.1%

Após realização do estudo hidrológico chegou-se à conclusão que os efeitos decorrentes da implementação do Plano sobre o escoamento superficial não são de grande monta, não se obtendo valores de caudais de ponta na situação pós-implementação do Plano muito superiores aos correspondentes à situação actual.

Por outro lado, as medidas propostas no PUVSA relativamente à drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, parecem-nos inteiramente adequadas para obviar aos eventuais efeitos sobre os recursos hídricos superficiais e sobre as condições de drenagem do vale, decorrentes da implementação do Plano.