



Pedro Miguel Reis Oliveira Bessa

Plano de Pormenor das Antas

Que Contributo para a sustentabilidade urbana?

Universidade Lusófona do Porto

Faculdade de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias da Informação

Mestrado em Estudos Avançados de Arquitectura

Porto
2012



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA
DO PORTO

Pedro Miguel Reis Oliveira Bessa

Plano de Pormenor das Antas

Que Contributo para a sustentabilidade urbana?

Trabalho Final de Mestrado submetido à Universidade Lusófona do Porto como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Arquitectura

Orientador(a): Prof.Doutora Dulce Moreno Marques de Almeida

Co-Orientador(a): Mestre Isabel Maria da Cruz Batista Matias

Porto
2012

“É triste pensar que a natureza fala e que o género humano não a ouve.”

(Victor Hugo)

Agradecimentos

Correndo o risco de omitir alguém por esquecimento, gostaria de deixar uma palavra de apreço para todos que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a concretização deste trabalho.

O meu agradecimento á Professora Dulce Marques de Almeida que orientou o desenvolvimento do trabalho, á Professora Isabel Matias pela transmissão de conhecimentos da área em estudo, bem como á Camara Municipal do Porto, que por intermédio da Dra. Alexandra Rodrigues disponibilizou elementos cruciais para a execução da dissertação.

Agradeço também a toda a minha família, dando especial destaque a minha mãe, Irene Reis, pelos princípios dados durante toda a minha vida, que contribuíram para a concretização dos meus objectivos.

O último mas sentido agradecimento vai para a minha namorada, Cátia Barreto pela compreensão dispensada e pelo sorriso e boa disposição que sempre me mostrou durante a execução do trabalho.

A todos, Muito Obrigado.

Para o meu avô,

Resumo e Palavras-chave

Esta dissertação analisa a importância do Plano de Pormenor das Antas, e a sua influência no desenvolvimento sustentável da cidade do Porto, nomeadamente na zona Este.

Inicialmente o trabalho centra-se na compreensão do conceito de desenvolvimento sustentável, bem como na sua evolução e adaptabilidade ao planeamento urbano. Foram de seguida analisadas propostas de bairros sustentáveis que tiveram repercussões a nível europeu, e identificadas as principais medidas adoptadas, bem como os seus resultados e dificuldades de implementação.

A análise do caso de estudo – Plano de Pormenor das Antas-, é feita a partir da metodologia criada por Miguel Amado no seu livro “Planeamento Urbano Sustentável” (2009), sendo que o enfoque é colocado no que o autor designa por “factores ambientais na concepção”. Seguindo o raciocínio inverso ao apresentado no livro, que visa sobretudo consciencializar para um método de planeamento sustentável, tentamos verificar a presença ou ausência destes elementos na execução da proposta. Estes factores foram agrupados por temática (componente natural, componente social e componente urbana) e abordados tendo em conta as condicionantes do local.

Numa fase final da dissertação é feita uma síntese á análise efectuada, tendo como contexto a base teórica e os casos exemplares estudados, que se traduz em várias considerações e conclusões sobre o objectivo principal do trabalho.

Este trabalho visa a necessidade da abordagem dos factores de desenvolvimento sustentável no acto do planeamento territorial, e propõe-se como um contributo para um melhor planeamento urbano.

Palavras-chave: Sustentabilidade | Desenvolvimento Sustentável | Planeamento Urbano

Abstract and Keywords

This dissertation analyses the importance of the Detailed Plan of Antas, and its influence on the sustainable development of the city of Oporto, mainly in its Eastern area.

Initially the research focuses on understanding the concept of sustainable development, as well as its evolution and adaptability to urban planning. Different proposals for sustainable neighbourhoods that had an impact at a European level were analysed to identify the main actions adopted, as well as their results and difficulties in the process of implementation.

The analysis of the case-study – “Plano de Pormenor das Antas” - is based on the methodology created by Miguel Amado in his book “Planeamento Urbano Sustentável” (2009) -Sustainable Urban Planning-, where the focus is what the author calls “environmental factors at the conception stage”. Following the opposite line of reasoning presented in the book, which focuses on a sustainable planning method, we tried to verify the presence or the absence of these elements in the final proposal. These factors were grouped by theme (natural component, social component and urban component) and discussed considering the constraints of the site.

In the final phase of the dissertation a synthesis is developed, putting in context the theoretical basis and the cases studied, which translates into several considerations and conclusions regarding the main subject of the work.

This work focuses on the need of an approach to sustainable development in territorial planning, and it intends to be a contribution for a better urban planning.

Keywords: Sustainable | Sustainable Development | Urban Planning

Índice

Agradecimentos	III
Dedicatória	IV
Resumo	VI
Abstract and Keywords	VII
Índice	VIII
Índice de Figuras	X
Índice de Tabelas	XI
1. Introdução	
1.1 Objectivos e Problemática	2
1.2 Metodologia de Investigação	3
2. Planeamento Urbano	
2.1 Evolução da Abordagem Urbana	6
2.2 Teorias da Época Contemporânea	11
2.2.1 Soria Y Mata – Planos para Cidades Lineares	12
2.2.2 Ebenezer Howard – Cidade Jardim	13
2.2.3 Le Corbusier – Cidade Moderna	15
2.3 Cidade Contemporânea	17
2.4 Visão Actual	19
2.5 A Realidade Portuguesa	20
2.6 Directrizes da União Europeia	22
2.7 Síntese	24
3. Desenvolvimento Sustentável	
3.1 Enquadramento Conceptual	26
3.2 Aplicabilidade ao Planeamento Urbano	30
3.3 Síntese	32
4. Casos Exemplares na União Europeia	
4.1 Introdução	34
4.2 Caso “Vauban”	
4.2.1 Enquadramento	34
4.2.2 Análise do Projecto	36
4.3 Caso “Eco-Viikki”	
4.3.1 Enquadramento	37

4.3.2 Análise do Projecto	39
4.4 Caso “Kronsberg”	
4.4.1 Enquadramento	41
4.4.2 Análise do Projecto	42
4.5 Síntese	44
5. Caso de Estudo – Plano de Pormenor das Antas	
5.1 Enquadramento Legal	46
5.2 Composição do P.P.A.	51
5.3 Quadro Estratégico de Referencia	56
6. Análise do Caso de Estudo	
6.1 Enquadramento Conceptual	61
6.2 Componente Natural	
6.2.1 História e Tradições Locais	62
6.2.2 Espaços Verdes e Hortas Urbanas	67
6.3 Componente Social	
6.3.1 Espaços Públicos	71
6.3.2 Associativismo e Comercio de Bairro	75
6.3.3 Utilização do Solo	78
6.3.4 Equipamento e Raios de Acção	84
6.4 Componente Urbana	
6.4.1 Acessibilidade e Mobilidade	87
6.4.2 Distinção de Tráfegos	91
6.4.3 Polos de Atracção e Fluxos Pendulares	94
6.4.4 Largura das Vias/Altura dos Edifícios	98
6.5 Síntese	102
7. Conclusões e Recomendações	106
Bibliografia e Referencias	109
Anexos	113

Índice de Figuras

Figura 1.1 – Favela da Rocinha, Rio de Janeiro	2
Fonte: http://emergenturbanism.com/beginning-emergent-urbanism	
Figura 2.1 – “The Fourdrinier Machine”	6
Fonte: http://www.sapphire.ac.uk/machine.jpg	
Figura 2.2 – Olivais, Lisboa	8
Fonte: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=420985	
Figura 2.3 – Boston, USA	10
Fonte: http://blogs.sage.edu/porfirio/	
Figura 2.4 – Cidade do México, México	11
Fonte: http://www.research.gov/research-portal/appmanager/base	
Figura 2.5 – Cidade Linear / Perfil Transversal	13
Fonte: http://www.arquitetonico.ufsc.br	
Figura 2.6 – Cidade Linear	13
Fonte: http://townplanningcourses.blogspot.pt/2010/09/european-town-planning.html	
Figura 2.7 – Cidade Jardim	14
Fonte: http://www.library.cornell.edu/Reps/DOCS/howard.htm	
Figura 2.8 – Letchworth	15
Fonte: http://www.rickmansworthherts.freemove.co.uk/Howard/letmap1.JPG	
Figura 2.9 – Cidade Contemporânea	16
Fonte: http://www.urbanidades.arq.br/bancodeimagens	
Figura 2.10 – Cidade Contemporânea / Maquete	16
Fonte: http://golancourses.net/2012spring/02/27/sam-lavery-project-3-generate/	
Figura 2.11 – Brasília (Brasil) em Construção	18
Fonte: http://cosmologjai.blogspot.pt/2010_04_01_archive.html	

Figura 2.12 – Cholera Epidemic In France, 1884	19
Fonte: http://fineartamerica.com/featured/cholera-epidemic-in-france-1884-everett.html	
Figura 2.13 – Densidade Populacional por Região	19
Fonte: ONU	
Figura 2.14 – Crescimento Populacional	19
Fonte: Fundo de população das Nações Unidas (UNFPA/ONU)	
Figura 3.1 – Poluição da Água, África	26
Fonte: http://msashleyenvironmentalscience.blogspot.pt/2011/06/africas-air-pollution.html	
Figura 3.2 – Casa Sustentavel, Dane Richardson	28
Fonte: http://www.architectinterior.net/architects-design/sustainability-home-design-by-dane-richardson	
Figura 4.1 – A – Vauban, Friburgo, Alemanha	34
Fonte: https://maps.google.pt/	
Figura 4.2 – Bairro Vauban	35
Fonte: Google Images	
Figura 4.3 – A – Eco-Viikki, Helsinkia, Finlândia	38
Fonte: https://maps.google.pt/	
Figura 4.4 – Bairro Eco-Viikki	39
Fonte: Google Images	
Figura 4.5 – A – Kronsberg, Hannover, Alemanha	41
Fonte: https://maps.google.pt/	
Figura 4.6 – Bairro Kronsberg	42
Fonte: Google Images	
Figura 5.1 – Estádio das Antas	51
Fonte: http://imageshack.us/photo/my-images/167/wallestadiodasantasjp6.jpg/sr=1	
Figura 5.2 – Estádio das Antas e o novo estádio em construção	52
Fonte: http://www.fcplink.com/fcplink/albums/1269/2273	

Figura 5.3 – Estádio do Dragão concluído	54
Fonte: http://bancadadesonho.blogspot.pt/2011_07_01_archive.html	
Figura 5.4 – Alameda das Antas	55
Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Antas_01.jpg	
Figura 5.5 – Dolce Vita e Antas Premiere	55
Fonte: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=783674	
Figura 5.6 – Zona das Antas, 1950	56
Fonte - http://monumentosdesaparecidos.blogspot.pt	
Figura 5.7 – Avenida da Boavista, Porto	58
Fonte - http://www.cm-porto.pt/users/0/58/09fa2be3.jpeg	
Figura 6.1 – Alameda das Antas	68
Fonte: O Autor	
Figura 6.2 – “Parque das Antas”	69
Fonte: O Autor	
Figura 6.3 – Vista para o Estádio do Dragão e Centro Comercial	73
Fonte: O Autor	
Figura 6.4 – Comercio	76
Fonte: O Autor	
Figura 6.5 – Alameda das Antas	80
Fonte: O Autor	
Figura 6.6 – Rua da Lameira de Cima	81
Fonte: O Autor	
Figura 6.7 – Estádio do Dragão e Volumetria Implantada	82
Figura 6.8 – Rua da Renascença Portuguesa	85
Fonte: O Autor	
Figura 6.9 – Instituição Bancária	85
Fonte: O Autor	

Figura 6.10 – Av. Fernão de Magalhães e Acesso ao Túnel das Antas	88
Fonte: O Autor	
Figura 6.11 – Nó das Antas	89
Fonte: O Autor	
Figura 6.12 – VCI e estação de metro	89
Fonte: O Autor	
Figura 6.13 – Rua da Renascença Portuguesa	92
Fonte: O Autor	
Figura 6.14 – Estádio do Dragão e Centro Comercial	94
Fonte: O Autor	
Figura 6.15 – Alameda das Antas e torre de escritórios	95
Fonte: O Autor	
Figura 6.16 – Antas Prestige	95
Fonte: O Autor	
Figura 6.17 – Edifício Prestige (Alameda das Antas) e Monte da Bela Vista	99
Fonte: O Autor	
Figura 6.18 – Alçado Sul	99
Fonte: O Autor	
Figura 6.19 – Alçado Norte	100
Fonte: O Autor	

Índice de Tabelas

Tabela 4.1 – Resultados do Projecto “Vauban”	37
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 4.2 – Resultados do Projecto “Eco-Viikki”	40
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 4.2 – Resultados do Projecto “Kronsberg”	43
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 5.1 – Conteúdo Material do PPA	48
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 5.2 – Conteúdo Documental do PPA	49
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 5.3 – Etapas para o Planeamento Sustentável	50
Fonte: Amado (2009)	
Tabela 6.1 – “Historia e Tradições”	66
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.2 – “Espaços Verdes e Hortas Urbanas”	70
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.3 – “Espaços Públicos”	74
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.4 – “Associativismo e Comercio de Bairro”	77
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.5 – “Usos do Solo”	83
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.6 – “Equipamentos e Raios de Acção”	86
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.7 – “Acessibilidade e Mobilidade”	90
Fonte: Elaboração Própria	

Tabela 6.8 – “Distinção de Tráfegos”	93
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.9 – “Polos de Atracção e Fluxos Pendulares”	97
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.10 – “Largura das Vias e Altura dos Edifícios”	101
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 6.11 – “Síntese da Análise”	102
Fonte: Elaboração Própria	
Tabela 7.1 – “Resultados da Análise”	107
Fonte: Elaboração Própria	

1. Introdução

1.1 Objectivos e Problemática

1.2 Metodologia de Investigação

1. Introdução

1.1 Objectivos e Problemática

No último século a população mundial tem aumentado exponencialmente, provocando uma maior concentração populacional nos centros urbanos que, regra geral, tem trazido consigo um crescimento urbano desorganizado e que se tem sobreposto a factores indissociáveis da civilização como é o caso do património histórico (UNHSP, 2009).

A grande maioria da população reside hoje em centros urbanos densamente povoados, onde a história se mistura com tendências e filosofias de urbanização que se foram alterando ao longo dos anos, compondo uma mistura heterogénea que, salvo raras excepções, pouco beneficia quem lá habita (Amado, 2009).



Figura 1.1 - Favela da Rocinha, Rio de Janeiro

Fonte: <http://emergenturbanism.com/beginning-emergent-urbanism>

Este crescimento desregrado das cidades tem deteriorado as condições de vida das mesmas, e desvirtuado o propósito pelas quais elas foram erigidas: facilitar e melhorar a vida dos seus utilizadores. As urbes cresceram de forma caótica nos últimos anos, expandindo-se a qualquer custo.

Nas últimas décadas a sociedade desenvolveu uma crescente noção ecológica, adquirindo consciência de que o caminho a percorrer para a sustentabilidade, passará forçosamente por levar os aglomerados populacionais a um ponto de equilíbrio onde os benefícios que eles criam não sejam traduzidos em malefícios críticos para os seus utilizadores. Uma ferramenta essencial para trazer esta noção ecológica para as cidades em que vivemos é o planeamento urbano.

Só adquirindo plena consciência do acto do planeamento territorial e da sua influência no crescimento e regeneração das cidades, poderemos algum dia alcançar o tão desejado desenvolvimento sustentável, em todas as vertentes que o conceito aborda: a vertente social, a vertente económica, e a vertente ambiental.

Esta dissertação assume como principal objectivo avaliar a intervenção urbana mais recente na vertente Este da cidade do Porto, o Plano de Pormenor das Antas, e averiguar o seu contributo para o desenvolvimento sustentável da cidade.

Para a alcançar o objectivo geral, foram definidos os seguintes objectivos específicos: compreender a evolução do planeamento urbano nos últimos séculos; interiorizar a noção de “desenvolvimento sustentável”, abordar as políticas europeias que visam a sua implementação; e analisar três casos de exemplares a nível europeu. Desta forma, através da metodologia escolhida que assenta no processo defendido por Miguel Amado (2009) no seu livro “Planeamento Urbano Sustentável”, será possível cruzar os resultados dos casos exemplares com os resultados no nosso caso de estudo e tirar as devidas relações.

1.2 Metodologia de Investigação

De forma a atingir os objectivos propostos, foi efectuada uma análise às temáticas em causa tendo como base uma pesquisa de cariz científico assente em recolhas bibliográficas, cruzando a informação analisada nas varias publicações para melhor a sintetizar o seu conteúdo, bem como uma análise ao caso de estudo proposto, baseada na metodologia que Miguel Amado lança na sua publicação “Criar Cidades Sustentáveis”.

No segundo capítulo são abordados os fundamentos do planeamento urbano com o intuito de interiorizar a sua evolução, abordando os diferentes princípios que afectaram o desenvolvimento das cidades, bem como as várias teorias para a cidade idealmente desenhada, e a sua aplicabilidade a cidade contemporânea. Ainda nesta fase é efectuada uma abordagem á situação específica do planeamento em Portugal, na sua vertente administrativa e politica, bem como no contexto europeu onde ela se insere.

De seguida é desenvolvida uma análise sucinta ao processo de desenvolvimento sustentável e á sua relevância para a problemática do desenho urbano. Efectua-se uma contextualização da temática, abordando os principais problemas urbanos e quais as medidas para a sua correcção.

No quarto capítulo do trabalho analisamos vários casos de sucesso com repercussões a nível europeu, onde se comprovam a aplicação dos parâmetros de sustentabilidade no processo de planeamento, bem como as políticas de intervenção que foram adoptadas.

O objectivo principal deste trabalho é alcançado no capítulo quinto, onde analisamos o Plano de Pormenor das Antas, na sua vertente de contribuição para a sustentabilidade da cidade. São analisadas as várias temáticas que hoje se consideram essenciais para o desenvolvimento sustentável, verificando a sua presença ou falta dela, no plano.

Por fim são apresentadas as conclusões finais desta dissertação relativamente ao objectivo principal proposto, onde são cruzados os dados obtidos tanto na análise dos casos exemplares, como do caso de estudo.

2. Planeamento Urbano

2.1 Evolução da Abordagem Urbana

2.2 Teorias da Época Contemporânea

2.2.1 Soria Y Mata - Planos para Cidades Lineares

2.2.2 Ebenezer Howard – Cidade Jardim

2.2.3 Le Corbusier – Cidade Moderna

2.3 Cidade Contemporânea

2.4 Visão Actual

2.5 A Realidade Portuguesa

2.6 Directrizes da União Europeia

2.6 Síntese

2. Planeamento Urbano

2.1 Evolução da Abordagem Urbana

A Revolução Industrial iniciou um fenómeno de urbanização maciça que deu origem as primeiras teorias “pré-urbanistas” do século XIX. Estas teorias antecederam os movimentos modernos do início do século XX que tiveram repercussão no pós-guerra, implementando a noção rígida de planeamento imposto pela autoridade, bem como ao planeamento como noção evolutiva, abordando as preocupações ambientais e sociais da actualidade, e valorizando a importância das parcerias entre sector público e privado (Taylor, 1998).

Foi nos países onde a Revolução Industrial se fez sentir com maior vigor, como é o caso do Reino Unido e posteriormente da Alemanha, que surgiu a necessidade dum planeamento territorial que desse resposta aos problemas económicos e sociais que as suas cidades viviam. O planeamento da cidade como um todo precede a Revolução Industrial, mas é a partir desta que alcança maior relevância, pelas transformações que a mesma impôs na dinâmica citadina (Taylor, 1998).



Figura 2.1 - “The Fourdrinier Machine”
Fonte: <http://www.sapphire.ac.uk/machine.jpg>

A chegada do progresso técnico e da civilização industrial aumentou exponencialmente os problemas gerados nestes aglomerados populacionais: elevado crescimento demográfico, condições precárias de habitação e, sobretudo, o aumento do poder de compra da população, que no fundo se traduz numa necessidade crescente de cada indivíduo de beneficiar de mais objectos materiais e serviços (Dias M. G., 2007).

No início do século XX, os problemas que as várias cidades atravessavam deram origem a várias reuniões com o intuito de renovar e regenerar o conceito de cidade a uma escala global, nascendo aqui o urbanismo moderno, que se pretende afirmar como uma ciência (Dias M. G., 2007).

Em 1933 deu-se o quarto Congresso Internacional de Arquitectos e Técnicos de Monumentos Históricos que decorreu em Atenas, onde foi lançado um documento denominado Carta de Atenas, em que grandes nomes como Le Corbusier definiam as bases e guias de orientação para uma nova noção de urbanismo, e que iria alterar a arquitectura contemporânea (Blowers, 1993).

Este grupo de especialistas procurou responder aos problemas que as cidades atravessavam, principalmente devido as mudanças implementadas no campo da mobilidade. A sua análise resultou numa divisão da cidade em zonas funcionais, a saber: habitação, trabalho, diversão e circulação; e uma definição de alguns elementos fundamentais que o ser humano devia dispor: bem-estar do lar e beleza da cidade.

Foi após a Segunda Grande Guerra (1939-1945) que o planeamento começou a ganhar expressão através da manifestação do poder político, que procurava implementar uma visão unitária para a região (Taylor, 1998), ainda que, segundo Croft (2001), motivados por interesses económicos.

Esta visão unitária era ainda assente numa visão do urbanismo que o reduzia a uma extensão da arquitectura e da engenharia civil, baseando o planeamento na execução de plantas como se dum projecto se tratasse. O aspecto social e económico era ainda descurado, em detrimento desta visão simplista do planeamento (Keeble, 1952).

No início do Séc. XX estava em pleno vigor a era modernista pela mão de profissionais que implementavam um formalismo estético rigoroso em vez de procurar responder aos verdadeiros problemas da cidade.

Este novo mundo seria impulsionado pela transformação espacial, cabendo á autoridade liderar essa grande metamorfose, e definir a forma de viver nesta nova era. O programa de reformas pensado pelo grande impulsionador do modernismo, Le Corbusier, lutava segundo Cabral (2006) com a noção de propriedade privada do solo, que impediria a plena realização das lógicas produtivas.

A concepção urbanística toma assim novos contornos e o espaço público ganha um novo conceito. A arquitectura das habitações é totalmente alterada, inicia-se um processo de

verticalização e de densificação, sendo que alguns modernistas sugeriam mesmo a eliminação da rua (Berdoulay, 2003). Várias cidades europeias foram privadas de muitos elementos arquitectónicos medievais, graças á mentalidade então defendida.

Nos anos 50 e 60 teve lugar um crescimento na economia ocidental, aumentando as oportunidades de emprego, e dando lugar a uma explosão demográfica sem precedentes. Este período foi benéfico para o planeamento territorial, que procurou dar resposta á destruição de inúmeras cidades. Aliado a isso, a construção de novos e mais eficazes meios de transporte, e o zonamento implementado nas cidades, que criou movimentos pendulares de massas, aumentou o trafego nas principais cidades ate níveis incomportáveis (Buchanan, 1963).

Como consequência deste crescimento caótico, surgem as primeiras críticas ao novo desenho urbano implementado, e a sua rigidez no planeamento territorial. Princípios que inicialmente foram aceites unanimemente começaram a ser questionados, e a visão utópica que se pretendia implementar na cidade foi posta em causa. O zonamento funcionalista implementado foi questionado, e foi defendida a diversidade de usos, que trazia benefícios sociais e económicos (Jacobs, 1961).

Jane Jacobs, jornalista americana, analisou as dificuldades geradas pela expansão urbana nos Estados Unidos e demonstrou que as opções tipológicas que abandonam o conceito de “rua” contribuem para o desaparecimento de algumas das principais vantagens da vida urbana: segurança numa área de vizinhança, contacto social, diversidade nas relações pessoais, entre outros. Ela salienta ainda que este zonamento, pela sua distribuição funcional predominante, cria um esvaziamento das zonas habitacionais durante o dia, criando uma sensação de vazio que reforça a padronização da arquitectura.



Figura 2.2 - Olivais, Lisboa

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=420985>

Surge também na década de 50 a necessidade de ponderar os vários métodos de planeamento implementados, de forma a decidir qual o modelo a seguir. O método de avaliação mais utilizado era a análise da relação entre o custo-benefício, onde o plano que tivesse o melhor rácio entre benefícios e custos vingava. Este método levantou alguns problemas na sua execução, dado que era complexo quantificar vários itens de análise, como é o caso das variáveis sociais.

O apelo á consulta pública nasce aqui, ainda que como uma consulta meramente opcional, e não como uma entidade participativa na tomada de decisão. A questão da ecologia urbana caminha desde então em um mesmo sentido, o do florescimento da cidadania e, portanto, dos espaços públicos que a promovam (Vincent, 1999). O planeamento urbano deixou a sua dimensão puramente técnica, e entrou numa dimensão social que viria a transformar a forma como a cidade é pensada e desenhada.

No final dos anos 60 e 70, a preocupação com o meio ambiente, e a nossa sobrevivência enquanto espécie ganha enfase, lançando preocupações de ordem ecológica um pouco por todo o planeta. Esta primeira noção ambiental influenciou algumas teorias de planeamento, incorporando por exemplo a noção de ecossistema, e avaliando a interferência humana nesse ecossistema.

Alertas em relação ao aquecimento global, que tem consequências directas no meio ambiente citadino, lançaram uma segunda vaga de preocupação ambiental durante os anos oitenta que, juntamente com vários desastres ambientais, levantaram a necessidade duma intervenção nacional e internacional.

Estabeleceu-se assim uma plataforma de consenso internacional sobre a necessidade de consolidar princípios e directrizes de forma a alcançar um crescimento sustentado, da qual resultaram vários documentos que os vários países procuram incrementar (ex., relatório *Urban Stratagy*, manual *Green Vitruvius*, etc).

Em 1992 teve lugar a Cimeira da Terra, que lançou bases para a implementação da Agenda 21 Local, levando o planeamento sustentável a um nível local, e integrando todos os sectores do poder político no processo.

A Conferencia do Rio, como ficou conhecida a Cimeira da Terra, reafirmou a Declaração da Conferencia das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, adoptada em Estocolmo nos anos 70, e centrou a atenção mundial nesta temática (GPAU, 1996).

Os anos 80 e 90 foram marcados por um vazio no campo do planeamento urbano sustentável, apesar das várias questões levantadas entretanto, como é o caso da relevância da “cidade dispersa” criada pela metodologia de planeamento territorial existente.

Nasce assim o estudo da “cidade compacta” que, promovida pelos teóricos de então, seria tomada como solução ideal para os problemas prementes das metrópoles, respondendo a uma necessidade de desenvolvimento sustentável a uma escala urbana. Várias tentativas visaram definir a cidade ideal, mas no geral podemos descrever estes aglomerados como cidades de alta densidade, de uso misto, potenciadas por uma noção de mobilidade pública de escala local.



Figura 2.3 - Boston, USA
Fonte: <http://blogs.sage.edu/porfirio/>

A “cidade compacta” cria um aumento de densidade que concentra serviços e bens de primeira necessidade e os distribui de forma equilibrada, estimulando a componente social do conjunto (Williams, 1973).

A diversidade de formas pelas quais esta filosofia de “cidade compacta” pode ser implementada levantou algumas questões relativamente a sua concretização, dado que as políticas urbanas e os objectivos nacionais, ainda que sob estas directrizes sustentáveis, variam bastante.

Trabalhos científicos levantaram várias questões sobre a diversidade do ambiente citadino, e chegaram a conclusão que o aumento de densidade pode acarretar consequências inversas ao pretendido. Vários autores defendem que é necessário compreender a compactação como apenas um dos caminhos possíveis para alcançar a sustentabilidade urbana, e que as várias

políticas aplicadas ao desenvolvimento cidadão deverão estar adequadas ao alvo da intervenção.

“Entende-se que o “novo” processo de planeamento urbano sustentável deverá pois orientar-se por estratégias que visem a promoção efectiva da melhoria da qualidade de vida e das populações, da maior e mais alargada eficiência dos sistemas de infra-estruturas, maiores e melhores relações de urbanidade, mais segurança nos espaços públicos e uma maior eficiência na relação com o meio natural. (Amado, 2009).

2.2 Teorias da Época Contemporânea

Nesta fase do trabalho iremos abordar algumas teorias gerais de planeamento urbano que foram desenvolvidas no final do séc. XVIII e no início do séc. XIX. Estes planos eram considerados essencialmente do ponto de vista físico, baseando-se em planos utópicos que procuravam organizar espacialmente os componentes da cidade.

De acordo com as várias vertentes abordadas pelo conceito de sustentabilidade, a noção de desenvolvimento urbano sustentável extravasa a questão ambiental, e reproduz no planeamento urbano os aspectos institucionais e da gestão das diversas actividades e serviços que é necessário assegurar nas cidades modernas (Amado, 2009).

As cidades actuais apresentam-se como polos de cultura, inovação, de progresso social e económico, o que acarreta que sejam também as maiores consumidoras de recursos, o que constitui uma clara obstrução á sustentabilidade ambiental global.



Figura 2.4 – Cidade do México, México
Fonte: <http://www.research.gov/research-portal/appmanager/base>

Assim, é necessário melhorar as condições do ambiente urbano como forma de salvaguarda e protecção do planeta. Várias cidades europeias deparam-se actualmente com uma serie de problemas ambientais desencadeados pelo estilo de vida e padrões de consumo que elas próprias propiciam.

As principais componentes ambientais urbanas incluem variáveis físicas e ecológicas, sociais, culturais, económicas, de saúde e segurança: qualidade física (ar, água, solo, ruído); recursos naturais (água, ar, solo, energia, espaços naturais); paisagem e espaços verdes; comunidade; património cultural; edificado; mobilidade; actividades económicas; saúde; riscos (Amado, 2009).

São componentes que devem ser escrutinadas e confrontadas a várias escalas, sem no entanto perder a noção do conjunto como o próprio Corbusier defendia:

“Se com o avião nós deixamos o solo e adquirimos a visão de pássaro, realizamos na realidade aquilo que até agora não era mais que uma visão do espírito [...]. Todo o espírito de nossas plantas ('plans') será iluminado e amplificado por este novo ponto de vista” (Corbusier, 1968)

O clamor contemporâneo por um desenvolvimento urbano sustentável faz um novo apelo a uma participação mais intensa da população, o que nos coloca novamente o problema da organização do debate público e da sua inscrição no espaço. De uma forma mais geral, a questão da ecologia urbana caminha há muito tempo em um mesmo sentido, o do florescimento da cidadania e, portanto, dos espaços públicos que a promovam (Vincent, 1999).

2.2.1 Soria Y Mata - Planos para Cidades Lineares

Arturo Soria (1844-1920) lançou em finais do séc. XIX um modelo que se caracterizou como uma resposta a era da velocidade, e do conseqüente aumento do sistema viário. A proposta desenhada implicava inclusive, a presença de grandes vias rápidas estruturais, com um limite de 30 km de comprimento, e habitações unifamiliares dispostas em torno das vias.



Figura 2.5 - Cidade Linear / Perfil Transversal

Fonte: <http://www.arquitetonico.ufsc.br>

Este modelo procurava servir como um contínuo urbano entre cidades pré-existentes, mas tinha como principal obstáculo a distribuição do preço do solo.

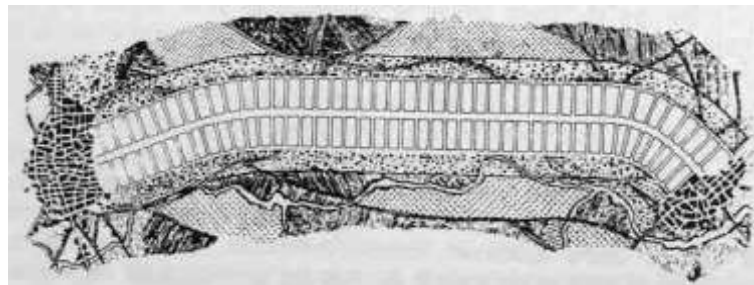


Figura 2.6 - Cidade Linear

Fonte: <http://townplanningcourses.blogspot.pt/2010/09/european-town-planning.html>

A cidade linear gera múltiplas interpretações. Le Corbusier, por exemplo, adapta-a na sua proposta de hierarquia viária apresentada em 1941 na publicação “Sur Les Quatre Routes”, de forma a atingir uma maior liberdade conceptual. Lúcio Costa em 1956 (Brasília) e Kenzo Tange em 1958 (Toquio) foram alguns dos nomes que readaptaram e utilizaram a noção de cidade linear, sem que no entanto tenham estabelecido uma noção definitiva para o conceito.

2.2.2 Ebenezer Howard – Cidade Jardim

Howard em 1899 debruçou-se sobre a dicotomia entre a cidade e o campo, e lançou uma terceira hipótese: a cidade-campo.

Esta terceira alternativa, no seu entender, ultrapassa um simples equilíbrio entre o homem e a natureza, e apresenta uma ideologia baseada na coesão social. São planeadas as formas, as

funções, os meios financeiros e administrativos de uma cidade idílica, que visa sobretudo conter as massas e reger a sua concentração.

A Cidade-Jardim seria construída no centro de 2400 hectares, ocupando 400 hectares, e libertando o restante para áreas verdes. Uma estrutura de vias e boulevards ligava as extremidades do terreno ao seu centro, e facilitava a mobilidade. No centro ficariam os programas de cariz público e de lazer, e perto da linha férrea as principais indústrias.



Figura 2.7 - Cidade Jardim

Fonte: <http://www.library.cornell.edu/Reps/DOCS/howard.htm>

Nesta proposta ninguém seria proprietário da própria casa, sendo que os lotes seriam cedidos mediante o pagamento duma renda.

As ideias de Howard foram postas em prática na cidade de Letchworth, em 1903, com grande êxito e repercussão nos media. Em 1919 nasceria Welwin, a segunda Cidade-Jardim, bem como Hellerau, na Alemanha.



Figura 2.8 - Letchworth

Fonte: <http://www.rickmansworthherts.freereserve.co.uk/Howard/letmap1.JPG>

2.2.3 Le Corbusier – Cidade Moderna

Para Corbusier a habitação devia ser mecanizada e puramente funcional. Assim, e de acordo com as principais premissas defendidas por Le Corbusier, surge “La Ville Contemporaine” (1922), exercício utópico onde o arquitecto desenha uma cidade ideal para 3 milhões de habitantes.

Altamente densa, dispõe dum cinturão verde em torno do seu núcleo, onde blocos residenciais de doze andares e blocos de serviços com sessenta andares faziam a separação entre elite urbana e proletariado.

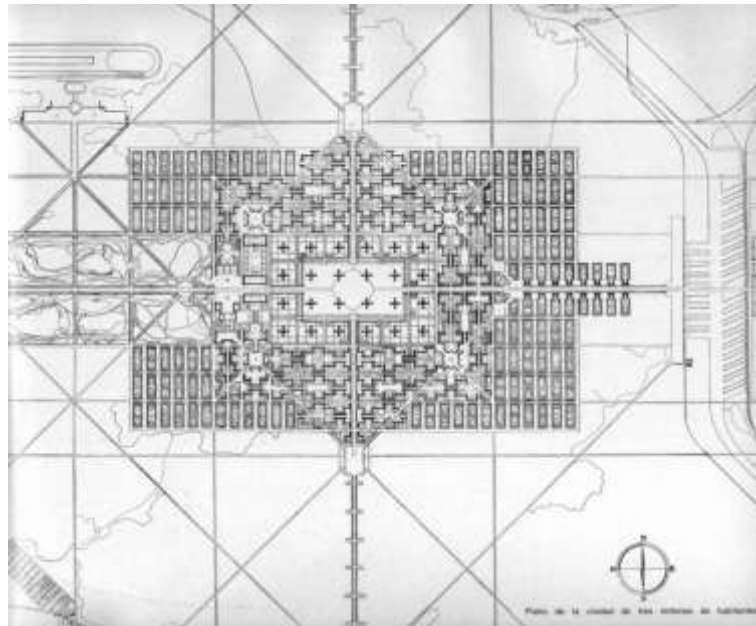


Figura 2.9 - Cidade Contemporânea

Fonte: <http://www.urbanidades.arq.br/bancodeimagens>



Figura 2.10 - Cidade Contemporânea / Maquete

Fonte: <http://golancourses.net/2012spring/02/27/sam-lavery-project-3-generate/>

As torres de escritórios apresentavam-se cruciformes, e eram o culminar central da cidade, na sua representação simbólica e metafórica do poder da modernidade.

Esta visão de Corbusier teve um forte impacto nas cidades actuais, tendo sido bastante aclamada por vários arquitectos, e utilizada sobretudo em zonas residenciais ou de escritórios.

2.3 Cidade Contemporânea

No período do pós-guerra, no final da década de 40, surgiu um modelo de desenvolvimento onde, segundo Croft (2001), as necessidades económicas se sobrepunham às necessidades de melhoria das condições de vida da população.

O progresso técnico trazido pela Revolução Industrial e a consequente civilização industrial alteraram a noção tradicional de cidade que, apesar de alguma evolução, ainda permanecia válida: um conjunto de edificações dispostas em ruas e cercadas por um muro circundante.

Os problemas com os quais estes aglomerados populacionais se depararam aumentaram exponencialmente: crescimento demográfico, condições de habitação da população operária e, sobretudo, enriquecimento global da sociedade, que no fundo se traduz numa necessidade crescente de cada individuo de beneficiar de mais objectos materiais e serviços.

Da necessidade de confrontar e debelar estes novos problemas nasce o urbanismo moderno, que alguns autores defendem viver de utopias com carácter totalitário, mais ou menos assumido (Dias S. , 2010). O urbanismo progressista por exemplo, resulta de modelos utópicos anti urbanos como os de Fourier, que alteram a noção tradicional de cidade/ruralidade.

Este novo mundo seria impulsionado pela transformação estética e espacial, cabendo a á autoridade liderar essa grande metamorfose, e definir a forma de viver nesta nova era (Cabral, 2006).

A concepção urbanística toma então novos contornos e o espaço público ganha um novo conceito. A arquitectura das habitações é totalmente alterada, inicia-se um processo de verticalização e de densificação, sendo que alguns modernistas sugeriam mesmo a eliminação da rua (Berdoulay, 2003).

A cidade do séc. XX deveria demonstrar a modernidade de todos os progressos da época da máquina e da velocidade. Esta necessidade não descurava a preocupação higienista, que se traduzia na exigência de sol e espaços verdes. A Carta de Atenas, que regia as edificações de então, clamava por construções elevadas, separadas entre si, numa zona arborizada. Este zonamento abolia a rua, retratada pelos teóricos como barulhenta e insegura, uma perturbação para os edifícios habitacionais. Este modelo assume um zonamento claro, distinguindo habitação, trabalho, lazer, e destaca ainda a circulação como uma função autónoma. O homem é tido como padronizado, independentemente do lugar onde este planeamento incidia, do tamanho da urbanização, ou do sistema político vigente (Dias M. G., 2007).

Destacam-se, dentro desta filosofia, os planos de Chandigarh, criada com base em planos de Corbusier, e Brasília, edificada pelo traço de Niemeyer. São consideradas como grandes manifestações do urbanismo e da estética progressista. Consistiam em edifícios gigantescos de cariz cubista, dominantes sobre grandes espaços livres, criados com base em volumes simples (Dias S. , 2010).



Figura 2.11 - Brasília (Brasil) em Construção

Fonte: http://cosmologiai.blogspot.pt/2010_04_01_archive.html

Como resultado destas propostas, o espaço rural era abandonado para dar lugar a uma urbanização dispersa que, segundo Dias (2010) descaracterizava o território com construções modulares.

Com esta nova visão da cidade o urbanista via complicada sua tarefa de adaptar a cidade às necessidades modernas e ao aumento no rendimento da actividade humana. É por isso que, face ao problema das favelas, Agache não se mostrou muito preocupado: *“O problema das remodelações é mais fácil com relação às favelas, que se varrem como se fora poeira”*. Por outro lado, ele (AGACHE) achava muito mais complicada a intervenção em Santa Teresa, onde belas casas, já construídas, encareciam demais as possibilidades de reconstrução do todo (Berdoulay, 2003).

Os resultados obtidos pelo urbanismo moderno são de valor discutível, tendo sido mesmo amplamente contestados, mas no entanto foram duma amplitude arrasadora: isto se deve não a uma suposta qualidade enquanto ciência, mas às possibilidades geradas pelos meios técnicos que a civilização industrial coloca à disposição dos arquitectos, dos engenheiros e dos urbanistas. É com estes meios que o urbanismo progressista segue, pelo menos no Oriente, a criar condições de vida aceitáveis para a civilização, sem no entanto provar que o caminho seguido é o melhor, ou o único viável.

2.4 Visão Actual

A Revolução Industrial, com todas as vantagens evolutivas que trouxe à civilização, lançou novos desafios que com o passar dos anos se tornaram problemas emergentes nas cidades Europeias. Desde então a preocupação pela reorganização e reestruturação das cidades passou pela implementação de modelos que salvaguardavam a tradição em alguns casos, ou que introduziam modelos completamente utópicos de ligação entre a cidade e o campo.

Segundo o Relatório da Situação Populacional Mundial (2007), em 1930 aproximadamente 2 mil milhões de pessoas residiam em cidades, sendo que em 2008 seria atingida a marca dos 3.3 mil milhões, que levaria a que pela primeira vez na História da humanidade a população rural fosse ultrapassada. Em 2011 a população mundial ultrapassou a marca dos 7 bilhões sendo que a densidade populacional se distribui do seguinte modo:



Figura 2.13 – Densidade Populacional por Região
Fonte: ONU

O relatório da ONU reconhece que quando maior é o número de habitantes de dada cidade, maiores são os desafios que ela levanta, aumentando inclusive a degradação ambiental a vários níveis: poluição, alterações climáticas, falta de recursos renováveis, destruição da biodiversidade, entre outros.

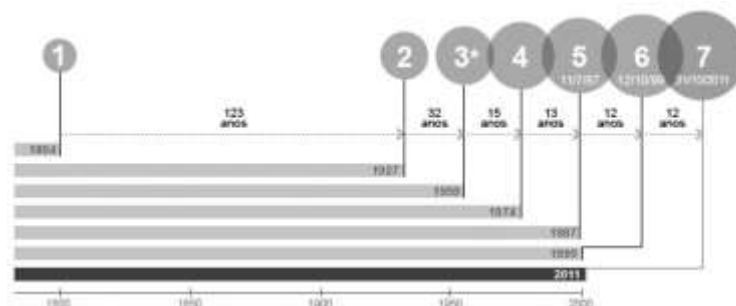


Figura 2.14 – Crescimento Populacional
Fonte: Fundo de população das Nações Unidas (UNFPA/ONU)

Alem dos problemas referidos, que são de fácil constatação, levantam-se outros mais complexos como a perda da coesão social que ocorre nestas megacidades resultante da sua descaracterização, ou ate mesmo a falta de mobilidade que é gerada pela sua saturação.

2.5 A Realidade Portuguesa

No que concerne aos instrumentos legais e regulamentares, o Sistema Nacional de Gestão Territorial foi construído essencialmente nos anos seguintes á Revolução de 25 de Abril de 1974. Apesar de existirem documentos relevantes que precedem esta data, é a partir deste momento que o quadro legislativo se desenvolve de forma efectiva (Lobo, 1995).

Na segunda metade do seculo XIX a legislação urbanística renasce, com a criação dos Planos de Melhoramentos (1865), que encerra em si de novas orientações para a regulação dos espaços urbanos. O diploma que cria a figura do Plano Geral de Melhoramentos (Decreto Lei nº10 de 13 de Janeiro) permaneceu em vigor até 1934 (Domingues, 1999).

O engenheiro Duarte Pacheco (1900-1943), sob o Decreto Lei nº 24802 de 21 de Dezembro, cria os Planos Gerais de Urbanização (1934). As camaras municipais ficavam assim obrigadas a promover a elaboração destes planos, bem como qualquer localidade com mais de 2500 habitantes. Esta ferramenta forçou os municípios a reconfigurar os aglomerados urbanos, localizando equipamentos e orientando redes viárias e serviços (Lobo, 1995).

A gestão deste processo pela Administração Central gera um desencontro de ideias com o documento original, o que contribuiu para uma ineficácia da sua implementação. De salientar também a ausência duma política de solos que permitisse expropriações para urbanização.

O formalismo do desenho do espaço público sob influência do desenho italiano e alemão vigorou entre 1944 e 1948, sendo que o I Congresso Nacional de Architectos (1948) marca uma viragem no urbanismo, sob a influência do conceito da “cidade-radiosa”, de Le Corbusier.

A partir de 1954, os planos e praticas que então se encontravam ancorados a uma noção de plano rígida e inflexível, diluem-se e são substituídos pelos Plano-Gestão, Zonamentos e Regulamentos.

Nas primeiras décadas do século XX, dá-se uma evolução conceptual do urbanismo, passando a existir três modelos de cidades distintos e bem definidos: o modelo pragmático da cidade

industrial, o modelo da “cidade-jardim”, e o modelo da “cidade-radiosa”, todos adaptados às condicionantes do panorama nacional (Domingues, 1999).

A expansão urbana foi conduzida desde finais da década de cinquenta por particulares, sendo apenas controlados e fiscalizados pelas Camaras Municipais. A transformação do solo de rural para urbano era efectuada pelo processo de loteamento urbano, definido pelo Decreto-lei Nº 33921 de 5 de Setembro de 1944. (Lobo, 1995).

A política nacional era assente em Porto e Lisboa, que centralizavam todo o desenvolvimento, na expectativa que posteriormente este se alastrasse ao resto do país. Mais tarde esta ideia seria desmitificada.

A falta de uma política de solos consistente, enfraqueceu o Estado, quase impossibilitando o recurso a expropriações para urbanizar. A primeira Lei dos Solos só surgiria em 1970 (Decreto Lei Nº 576/70 de 24 de Novembro), seguida pelos Planos de Urbanização (Decreto Lei Nº 560/71) e Planos de Pormenor (Decreto Lei Nº 561/71) (Lobo, 1995).

O enquadramento legal conferido por estes diplomas veio permitir um domínio da produção de solo urbano e promoção da habitação por parte do capital financeiro. Permitiu também uma valorização das áreas centrais dos aglomerados urbanos em detrimento de áreas adjacentes, e a criação dum processo burocrático pouco compatível com os pequenos promotores, o que viria a fomentar o processo clandestino.

Com a revolução de 25 de Abril de 1974, nasceram uma serie de preocupações na sociedade portuguesa, que levaram a procura de soluções para as necessidades da população.

Posteriormente á revolução, foi consolidado o municipalismo através de vários diplomas que procuraram transmitir a responsabilidade do desenvolvimento nacional para os Municípios. Estipulou-se a hierarquia entre PDM (Plano Director Municipal), Plano de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP) (Domingues, 1999)

O Plano Director Municipal foi introduzido em 1982 na legislação portuguesa, mas foi a alteração promovida pelo Decreto-Lei nº69/90 que o tornou o principal instrumento de ordenamento do território (Lobo, 1995).

Na década de 90 o PDM massificou-se a nível nacional e ocorreu a introdução das questões ambientais, que viriam a lançar bases para conceitos como o da sustentabilidade (Lobo, 1995).

2.6 Directrizes da União Europeia

O desenvolvimento sustentável ocupa actualmente um lugar de destaque nas várias políticas internacionais das mais variadas temáticas que o assunto abrange, sendo que foi aquando da 1ª Conferência mundial sobre o Ambiente e Estabelecimentos Humanos das Nações Unidas em Estocolmo, que os membros da União Europeia foram direccionados para políticas de planeamento que integram o desenvolvimento sustentável.

Documentos que exemplificam as políticas definidas nesta conferência são, entre outros:

- Carta Europeia de Solos (1972);
- Relatório da OCDE sobre os indicadores de ambiente urbano (1978);
- Carta Europeia de Ordenamento do Território (1983);
- Livro Verde sobre o Ambiente Urbano – Comunicação da Comissão ao Conselho e Parlamento (1990);
- Declaração de Oslo (1991);
- Carta de Aalborg (1994);
- Protocolo de Quioto (2005);
- Carta de Leipzig (2007).

Através destas directrizes a união Europeia tenta reforçar a responsabilidade local, focando todos os seus membros para um objectivo comum, interligando temáticas ambientais, sociais e económicas, nas mais diversas esferas políticas (European Environment Agency, 2002).

Datado de 1998, o Relatório Collins foi talvez o grande impulsionador duma política para as urbanizações, por parte da União Europeia. A pressão exercida por este documento levou a publicação do 1º Livro Verde Sobre o Ambiente Urbano, que deu inicio a um conjunto de iniciativas de âmbito europeu sobre a temática.

Este documento inovador deu uma primeira perspectiva sobre a necessidade de alterar as práticas de planeamento urbano, e lançou o alerta sobre a necessidade de contenção da expansão desmesurada das cidades. Ainda neste livro são lançados quatro temas prioritários que deveriam concentrar as atenções dos órgãos directores: poluição urbana, qualidade do ambiente urbano, espaços verdes e espaços públicos, e periferia urbana.

Em 1991 é reconhecida a importância do Livro Verde, através da resolução do Conselho Europeu 91/C 33/02 de 20 de Janeiro, onde se indicam que na solução dos problemas

apresentados reside a chave para o desenvolvimento sustentável, no âmbito urbano (European Environment Agency, 2002).

Em 1994, no seguimento da Cimeira da Terra (Rio de Janeiro, 1992), foi lançada uma campanha para definição de políticas ao nível local que orientem as urbanizações para um ambiente sustentável. Nasce assim a “Carta das Cidades Europeias para um Ambiente Sustentável”, ou Carta de Aalborg, onde são escrutinadas as características do modo de vida urbano e as suas consequências para o meio ambiente.

Fruto da Cimeira da Terra, a Agenda 21 Local foi um importante plano de acção para o desenvolvimento sustentável que foi implementado pelos vários governos e entidades, que teve aceitação unanime, quer pela sua flexibilidade, quer pela participação de toda a sociedade no processo.

“A Agenda 21 Local (A21L) é um processo participativo, multisectorial, que visa atingir os objectivos da Agenda 21 ao nível local, através da preparação e implementação de um Plano de Acção estratégico de longo prazo dirigido às prioridades locais para o desenvolvimento sustentável.” (ICLEI, 2012)

Entre as conferencias sobre as Cidades Sustentáveis, a união Europeia assinou um novo documento extremamente relevante para o processo, o Protocolo de Quioto, documento esse que tem como objectivo a estabilização da emissão de gases de efeito de estufa para a atmosfera e reduzir o aquecimento global.

Aquando da 5ª Conferencia das Cidades Sustentáveis foram promovidos e reafirmados os compromissos de Aalborg e apresentados os resultados obtidos ate então. Na sequência desta conferência surgiu a Carta de Leipzig para as Cidades Europeias Sustentáveis (2007), onde foi ratificado um conjunto de directrizes para o desenvolvimento urbano, e se procurou interligar as várias políticas e documentos verdes existentes.

Além da coordenação das varias politicas, uma vertente bastante importante lançada com a Carta de Leipzig foi a necessidade duma crescente valorização e reabilitação do património cultural europeu existente.

Em Portugal, a requalificação urbana foi introduzida através do II Quadro Comunitário de Apoio, onde se gerou uma nova estratégia que visava promover a qualidade de vida e a coesão social originando pela primeira vez uma intervenção operacional dedicada ao Ambiente e Revitalização Urbana.

“Estas iniciativas são importantes para a cidade em si, para os seus habitantes e “utentes”. Correspondem ao motor de desenvolvimento da sociedade como um todo e por isso são potencializadas pelo programa. O Plano Nacional de Desenvolvimento Económico - PNDES - constitui a base do Programa Polis e pretende requalificar as cidades, melhorar a sua competitividade, reforçar o seu papel na organização do território e melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes. Pelas razões mencionadas intervém na vertente urbanística e ambiental.” (Queirós, 2003)

O Programa Polis assenta num conjunto de intervenções nas cidades que são consideradas marcantes, com base entre parcerias entre Governo e Câmaras, que deverão servir de referência para outras acções locais.

2.6 Síntese

Através da história do planeamento urbano conseguimos compreender que inicialmente esta ferramenta era utilizada para uma distribuição funcional limitada ao plano bidimensional, sem contemplar questões que hoje sabemos serem essenciais á vida em comunidade, como é o caso do contexto económico, social e ambiental. Mais tarde começou-se a perceber a importância destes factores, bem como a sua estreita ligação.

Compreendendo a importância destes factores, compreendemos também que grande parte dos malefícios que condicionam o dia-a-dia do ser humano residem nas cidades, e acima de tudo, a importância que o planeamento poderá ter para debelar estas vicissitudes.

Nascem então os modelos “ideais” de cidade, teorias para implementação do desenvolvimento sustentável, e várias iniciativas a nível mundial como é o caso do Livro Verde, na sequência da problemática referida.

3. Desenvolvimento Sustentável

3.1 Enquadramento Conceptual

3.2 Aplicabilidade ao Planeamento Urbano

3.3 Síntese

3. Desenvolvimento Sustentável

3.1 Enquadramento Conceptual

O modelo de desenvolvimento que a sociedade tem seguido ao longo dos anos conduziu á utilização dos recursos finitos do planeta, e á sua conseqüente degradação. Esta condição de insustentabilidade criada indica que em breve teremos dificuldades em nos manter de forma viável no nosso próprio planeta. A crescente imprevisibilidade do clima, o desequilíbrio de alguns ecossistemas, a extinção de espécies e a redução da extensão de solo fértil e recursos minerais, são algumas das evidências das irregularidades ambientais referidas (Mourão & Pedro, 2001).



Figura 3.1 - Poluição da Água, África

Fonte: <http://msashleyenvironmentalscience.blogspot.pt/2011/06/african-air-pollution.html>

Esta pressão criada sobre o ambiente natural tenderá a intensificar-se no futuro, uma vez que até 2050 estima-se um crescimento populacional na ordem dos 70%. Na sua maioria este crescimento ocorrerá em torno das cidades, contribuindo para agravar os problemas de congestionamento, poluição, esgotamento dos recursos, exclusão social, etc. De entre todos estes factores, a construção acarreta cerca de 50% do consumo mundial de combustíveis fósseis, bem como 50% da emissão de gases com efeito estufa.

A tendência da situação actual só se alterará com uma intervenção activa no território que permita integração entre sociedade e ambiente, de forma a atingir a sustentabilidade ecológica (Mourão & Pedro, 2001).

O desenvolvimento sustentável é hoje o termo mais utilizado para definir um novo modelo de desenvolvimento socioeconómico (Van Bellen, 2005). O conceito clássico de desenvolvimento ignorava a vertente social e ambiental, focando-se meramente no factor económico. Apenas nos anos oitenta emergiu o conceito do desenvolvimento sustentável, vindo da necessidade de

conciliar a ideologia capitalista neoclássica com a crescente noção dos limites ambientais do planeta. O desenvolvimento sustentável surge como uma alternativa que permite manter os objectivos de aumento de capital, incorporando as questões sociais e ambientais ao modelo económico de desenvolvimento a aplicar (Van Bellen, 2005).

Em 1983 é criada a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) na Assembleia Geral da ONU onde, através da presidência da então primeira-ministra norueguesa Harlem Brundtland, dá-se origem ao conceito de desenvolvimento sustentável, através do Relatório Brundtland “O Nosso Futuro Comum” (1987). Através da acção desta comissão, são propostas normas de cooperação internacional que orientem as políticas e acções dos vários países, para que seja possível alcançar as mudanças necessárias o progresso ocorrer em todo o planeta, de forma sustentável. Esta plataforma de consenso internacional, visou a consolidação de princípios e directrizes, como já referido, e deu origem a vários documentos como é o caso do relatório Urban Strategy, o manual Green Vitruvius, entre outros.

O desenvolvimento sustentável procura salientar dois aspectos anteriormente ignorados: os limites ecológicos do planeta que habitamos; e o contributo para as gerações futuras, traduzida na necessidade de preservar recursos naturais e ambientais através da aplicação deste conceito á escala urbana. Como sabemos as cidades são os motores do desenvolvimento económico e social e também as principais consumidoras de recursos naturais e produção de resíduos (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987), e é nelas que as dimensões da sustentabilidade global convergem mais intensamente (Comissão Europeia, 2007).

Começa-se a salientar aqui a necessidade da correcta integração entre o meio económico, social e ambiental (Sequinel, 2002). No campo da componente social, destaca-se a importância do ser humano como objecto de garantia do sucesso do processo (desenvolvimento feito para o Homem e pelo Homem).

Miguel Amado sublinha esta necessidade:

“É pois, o momento do desenvolvimento urbano deixar de ser ditado, quase exclusivamente pela componente económica que desde os anos 60 vem liderando o processo, e com recurso à utilização de novo e actual processo operativo de planeamento urbano sustentável, passar a promover acções enquadradas no conceito de desenvolvimento sustentável face às garantias possíveis de obter através da sua aplicação.” (Amado, 2009).

Independentemente das interpretações, a promoção do desenvolvimento sustentável á escala local torna-se prioritária (Comissão Europeia, 2007). Transportar este conceito da sustentabilidade para o sector da habitação e da conseqüente construção, levanta vários desafios que importa analisar.

A sustentabilidade enquanto questão ética, encontra o seu motor na sensibilização da população. Apesar de ser uma área onde se tem concentrado inúmeros esforços, ainda não existe uma cultura do habitar sustentável. É necessário prosseguir com as acções de sensibilização e divulgação, abordando as diversas contribuições possíveis no quotidiano dos cidadãos para a temática em causa (Mourão & Pedro, 2001). Simultaneamente, é necessária a implementação técnica da base teórica lançada, apostando na formação de projectistas, empreiteiros e promotores, e lançando medidas de preparação da indústria que suporta a actividade.

Inúmeros edificios que incorporam estratégias de sustentabilidade foram construídos á luz duma nova consciência ambiental que foi alcançada nos últimos anos em Portugal. No entanto tratam-se ainda de tentativas isoladas, ou desgarradas duma política geral de intervenção que coordene a reabilitação e capacitação do parque ambiental. De forma a sistematizar conhecimentos é necessário estudar as intervenções existentes, propor medidas inovadoras, e adequar os conhecimentos a realidade portuguesa (Mourão & Pedro, 2001).

Os esforços devem ser concertados de forma a abranger as várias temáticas da sustentabilidade, sem excluir a preservação de nenhum dos recursos naturais referidos, sob pena de esforços isolados se tornarem infrutíferos.



Figura 3.2 - Casa Sustentável, Dane Richardson

Fonte: <http://www.architectinterior.net/architects-design/sustainability-home-design-by-dane-richardson>

Segundo os arquitectos Joana Mourão e João Branco Pedro (2001), para alcançar um bom desempenho ambiental numa construção existem actualmente varias abordagens no campo da arquitectura: algumas recorrendo a novas tecnologias e materiais inovadores, outras propondo o regresso a construção tradicional ligada aos recursos locais, e outras ainda cruzam estas duas tendências em nome de uma nova arquitectura habitacional (Mourão & Pedro, 2001).

Assim, a política nacional de habitação deve procurar alcançar três vertentes: qualidade, quantidade e sustentabilidade. De forma a abranger estes campos é critico reabilitar o parque habitacional existente, que representa uma oportunidade única de promover a sustentabilidade ambiental em cidades já plenamente edificadas.

Ainda segundo Joana Mourão e João Branco Pedro:

“Mas se muito se escreve sobre sustentabilidade na construção pouco ainda se fez para por em prática os objectivos de sustentabilidade em território nacional. Nesse sentido, é necessário definir objectivos concretos de sustentabilidade ambiental para o sector da construção e aferir regularmente os seus indicadores de concretização.” (Mourão & Pedro, 2001).

Assim, urge definir pontos em comum a alcançar pelo sector construtivo, sector esse em que o arquitecto desempenha um papel crucial, ainda que actualmente subvalorizado.

Como salientado pelas Nações Unidas, uma pedra basilar para o sucesso do planeamento urbano é a assunção de um mote nacional, que crie o enfoque necessário e que desenvolva uma perspectiva nacional do papel das áreas urbanas, e dos diferentes desafios da urbanização, á luz das necessidades da sustentabilidade (UNHSP, 2009)

Este enfoque deve visar desenvolver uma estratégia de âmbito nacional que coordene esforços num mesmo sentido, criando politicas tendencialmente benéficas para o ambiente, e regulamentando a sua implementação na sociedade (UNHSP, 2009).

Joana Mourão e Pedro Branco destacam os vários problemas da sustentabilidade ambiental em Portugal:

- *“Portugal era, em 2001, o segundo país da União Europeia a consumir mais água per capita e o que menor percentagem de águas residuais tratava;*
- *Nos últimos anos as despesas dos municípios na gestão dos resíduos têm sido o maior domínio de investimentos para protecção ambiental. No entanto, em 2001, das cerca de 4.800 mil toneladas de resíduos recolhidas apenas 240 mil toneladas foram recicladas, vendidas ou cedidas;*

- *Em parte devido aos elevados níveis de conforto bioclimático do clima português, o consumo de energia per capita é o mais baixo da União Europeia, tal como as emissões de CO2 per capita. No entanto, Portugal depende energeticamente de outros países pelo que a medição do seu desempenho ambiental, aparentemente bom no domínio energético, deve integrar emissões de CO2 externas.*
- *Em Portugal de 1970 a 2000 o parque habitacional teve um acréscimo de 78% o que permitiu superar a crónica carência habitacional (em 2001 existiam 5,36 milhões de habitações para 3,7 milhões de famílias). No entanto, este parque habitacional, que consumiu importantes recursos e ocupa valioso solo urbano, possui uma qualidade construtiva deficiente, apresenta sinais de degradação e está parcialmente desocupado.*
- *A influência da conjuntura internacional e a evidência de alguns problemas de sustentabilidade ambiental no território nacional levou a que também em Portugal o tema da sustentabilidade seja recorrente no discurso político e no meio científico. Este facto ficou bem evidente com a apresentação em 2002 da "Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável", que elegeu como segunda linha de orientação a promoção de uma política de ordenamento do território sustentável. Assim, apesar dos problemas em termos de sustentabilidade ambiental, existem sinais de que os poderes de decisão nacionais têm a intenção de desenvolver acções com vista a contribuir para um desenvolvimento mais sustentável para Portugal." (Mourão & Pedro, 2001)*

3.2 Aplicabilidade ao Planeamento Urbano

Como referido, grande parte das lacunas que nos afastam do caminho do Desenvolvimento Sustentável residem nas cidades, e nos aglomerados populacionais de maior expressão.

Na Declaração de Hannover (2000), 250 Presidentes dos mais variados Municípios Europeus, assinaram um documento comprometendo-se a ter como principal missão a implementação de processos de planeamento sustentável, como é o caso da Agenda 21 Local.

"Nós, 250 presidentes de municípios de 36 países europeus e regiões vizinhas, reunimo-nos na Conferência de Hanôver 2000 (Terceira Conferência Europeia sobre Cidades Sustentáveis) de 9 a 12 de Fevereiro de 2000 para avaliar os progressos realizados no percurso das nossas cidades rumo à sustentabilidade, e para chegar a acordo na direcção a seguir na viragem do Século XXI." (Declaração de Hanôver, 2000)

Dos vários objectivos definidos então, destacam-se os seguintes: minimizar o consumo de recursos não renováveis, combater a pobreza e o desemprego, combater a exclusão urbana,

reduzir a poluição atmosférica e sonora, tráfego excessivo, degradação do meio existente e promover o planeamento do tecido urbano de forma integrada.

A existência desta declaração pressupõe que grande parte dos problemas ambientais que o planeta enfrenta advém dos aglomerados urbanos, pelo que dificilmente será atingida a sustentabilidade a nível mundial, sem um planeamento urbano verdadeiramente eficaz.

O desenvolvimento sustentável nunca estará verdadeiramente implementado se não existir uma articulação entre o meio natural e o desenvolvimento da civilização, pelo que o planeamento tradicional das cidades necessita ser reestruturado em função de outros factores, como é o caso do âmbito ambiental ou social (Blowers, 1993).

“Para garantir o cumprimento dos objectivos do desenvolvimento sustentável é necessário que o novo processo de planeamento urbano sustentável possua uma estrutura simples, objectiva e de fácil aplicabilidade. Deverá esse processo possibilitar a obtenção de ganhos quantificáveis nas várias áreas de acção, de modo a assegurar a satisfação do maior número de estratégias de sustentabilidade.” (Amado, 2009)

O planeamento deverá então, funcionar como um processo que oriente as acções de transformação e caracterização do solo, e ao mesmo tempo da promoção da qualidade de vida do ser humano.

Assim, o plano que resultará das acções globais de planeamento do território deverá ser considerado uma matriz de critérios para a tomada de decisão no processo de transformação dos usos do solo, integrando as componentes económicas, sociais e ambientais com a vertente espacial da organização do território (Amado, 2009).

“Entende-se que o “novo” processo de planeamento urbano sustentável deverá pois orientar-se por estratégias que visem a promoção efectiva da melhoria da qualidade de vida e das populações, da maior e mais alargada eficiência dos sistemas de infra-estruturas, maiores e melhores relações de urbanidade, mais segurança nos espaços públicos e uma maior eficiência na relação com o meio natural.” (Amado, 2009)

Amado (2009) também refere que um aspecto crucial da integração da componente social no planeamento é a promoção do debate público dos objectivos e estratégias de desenvolvimento, promovendo a discussão e procurando o consenso entre todos os agentes no processo.

Esta participação pública induz também uma sensação de responsabilidade global da população, fomentando a cidadania, e evitando situações de discriminação ou exclusão social.

3.3 Síntese

Desde a conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo que se tentam definir conceitos e políticas de desenvolvimento sustentável que sejam aplicáveis a realidade existente. O conceito de Desenvolvimento Sustentável ganhou mais notoriedade no Relatório Brundtland, e assumiu-se como principal premissa para o desenvolvimento humano actual.

“Desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades”. (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987)

O desenvolvimento sustentável assume uma postura de reestruturação ecológica, sob o pretexto da reforma, e induz a ideia de que eventualmente iremos alcançar a tão desejada sustentabilidade ecológica.

Verifica-se no entanto que a “nova” premissa do desenvolvimento sustentável encontra-se desgastada por erros do passado a que não conseguimos fugir, como é o caso da produção de bens ou serviços em função do seu valor estrito de mercado, ignorando parte do espectro social.

Por outro lado a aplicabilidade do desenvolvimento sustentável no planeamento urbano revelou as grandes lacunas do processo existente, maioritariamente submetido a análise económica. Torna-se necessária uma nova atitude, que corrija os erros do passado e de resposta a expansão urbana que ocorre na maioria das cidades mundiais.

Assim, o desenvolvimento verdadeiramente sustentável só será atingido pelo recurso às três principais premissas da sustentabilidade, e pela sua integração no processo de planeamento (Blowers, 1993).

4. Casos Exemplares na União Europeia

4.1 Introdução

4.2 Caso “Vauban”

4.2.1 Enquadramento

4.2.2 Análise do Projecto

4.3 Caso “Eco-Viikki”

4.3.1 Enquadramento

4.3.2 Análise do Projecto

4.4 Caso “Kronsberg”

4.4.1 Enquadramento

4.4.2 Análise do Projecto

4.5 Síntese

4. Casos Exemplares na União Europeia

4.1 Introdução

Após a interiorização dos conceitos relacionados com o Planeamento Urbano, e a análise dos conceitos relacionados com o mundo da sustentabilidade, importa também analisarmos quais os principais casos exemplares da temática em estudo.

Portugal começa a dar os primeiros passos de forma a reduzir os impactos provocados pelo desenvolvimento desenfreado das áreas urbanas, mas noutros países a realidade é outra, estando já algumas propostas e tentativas de mérito em pleno funcionamento. Desta forma iremos colocar particular enfoque em 3 casos referenciados como boas práticas de desenho urbano sustentável, pela própria União Europeia.

Ainda que em contextos socioculturais e geográficos diferentes do nosso, analisar estes casos pode trazer importantes contributos a discussão da sustentabilidade.

4.2 Caso “Vauban”

4.2.1 Enquadramento

O primeiro caso de estudo é o projecto para Vauban, a 3km do centro de Friburgo, na Alemanha. Este projecto conta com o desenvolvimento de cerca de 38 hectares de terreno, para suportar aproximadamente 5000 habitantes, e dar lugar a 600 postos de trabalho.



Figura 4.1 - A – Vauban, Friburgo, Alemanha
Fonte: <https://maps.google.pt/>

O planeamento inicial deste bairro ecológico data de 1993, apesar da sua implementação ter tido início em 1997. Desde o início todas as temáticas em causa como a mobilidade, a energia, a habitação, resíduos, entre outros, foram debatidas em grupos de trabalho com a presença da população.

A participação dos residentes nas políticas a implementar foi tida como crucial, sendo que preparou não só a população para o bairro, mas consciencializou-os para futuras acções ecológicas (Vauban Website).

O principal objectivo do projecto foi implementar um bairro cooperativo, onde fossem atendidas preocupações ecológicas, sociais e económicas de diversa índole (Forum Vauban Website).

O crescimento populacional na cidade de Friburgo, aliado a sua crescente popularidade como “cidade verde” da Alemanha, foi um dos principais factores que levaram a expansão em causa, com este projecto-piloto a demonstrar a criatividade e empenho das pessoas envolvidas, numa logica de “aprender enquanto projectam”.



Figura 4.2 - Bairro Vauban

Fonte: Google Images

O investimento público-privado que deu origem ao projecto sustentou-se num empréstimo que a banca fez á cidade de Friburgo, com taxas de juros atractivas, no valor de 30 milhões, bem como de investimentos privados. No total a obra está avaliada em 500 milhões, com um custo superior apenas 5% á média do custo de construção tradicional no país.

4.2.2 Análise do Projecto

O projecto Vauban apresenta-se como paradigmático na Alemanha, tendo repercussões ao nível europeu. Este caso de estudo no entanto apresenta particularidades únicas em comparação com os restantes casos, como por exemplo a integração da comunidade no bairro, ponto-chave do sucesso do plano.

No bairro Vauban a utilização do transporte automóvel foi reduzida ao máximo, com o consequente aumento da qualidade de vida dos habitantes. Para isto acontecer de forma suportada foram implementadas várias medidas, como é o caso da proibição do estacionamento excepto para cargas e descargas, acompanhado da criação dum parque publico nos arredores da área residencial. O limite de velocidade da zona residencial também é incrivelmente baixo (5 km/h).

Todos os edifícios foram equipados para que o seu consumo de energia seja o mais baixo possível, existindo mesmo vários que produzem mais energia do que a que consomem, através de painéis solares fotovoltaicos. Vauban é, inclusive, um dos maiores distritos com produção solar da Europa (Vauban Website).

O projecto dispõe de uma grande área permeável (cerca de 80%), e dispõe também dum sistema inovador de esgotos, que direcciona os mesmos para uma fábrica de biogás. Os detritos restantes são tratados e direccionados para o ciclo de água existente.

O “Forum Vauban” incentiva a participação do cidadão, através da discussão de várias temáticas relacionadas com o bairro. Alem deste fórum, foram criados vários organismos que se destinam a complementar o dia-a-dia dos residentes, no campo social. A coordenação destas entidades levantou vários desafios e dificuldades, dando lugar a vários conflitos de interesses entre as necessidades do bairro e as directrizes nacionais, e ate mesmo entre os próprios residentes.

Seguem-se os principais itens contemplados pelo projecto:

Tabela 4.1 - Resultados do Projecto “Vauban”
Fonte: Elaboração Própria

Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade facilitada (transportes públicos eficientes); • Redução significativa do tráfego automóvel e estacionamento privado; • Ciclovias em abundância;
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiência energética das habitações;
Água	<ul style="list-style-type: none"> • Área altamente permeável (80%);
Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema inovador de esgotos;
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Fundação de diversas associações; • Fórum Vauban; • Trabalho social intenso;

A política de cooperação integrada no planeamento urbano experimentada aqui em Vauban, é um caso de estudo com possibilidades de implementação em outras cidades ou bairros.

A sensibilização dos residentes para as temáticas em causa, foi executada de maneira exemplar, elevando a motivação dos intervenientes e criando uma sensação de participação.

Os resultados obtidos demonstram os pontos positivos e negativos deste tipo de abordagem urbanística focada no campo social, e ao mesmo tempo enquadrada na temática da sustentabilidade.

4.3 Caso “Eco-Viikki”

4.3.1 Enquadramento

Neste segundo caso iremos analisar o bairro de Eco-Viikki, construído entre 1999 e 2004, a cerca de 8km da cidade de Helsinkia, numa zona plenamente rural, que cria uma “faixa verde” em torno da cidade.



Figura 4.3 - A – Eco-Viikki, Helsinkia, Finlândia.

Fonte: <https://maps.google.pt/>

O projecto consiste em blocos de apartamentos e casas individuais, dispostas de forma a proporcionar uma habitação ecológica para 2000 habitantes, e integrando também todos os serviços necessários.

Os tipos de habitação estão dentro dos parâmetros da cidade, com 50% de casas próprias, 15% arrendadas, e as restantes são habitações sociais. No total o projecto ocupa uma área de 6400m², onde foram implementadas as mais diversas técnicas de construção ecológica, logo desde a fase de planeamento.

O planeamento do bairro foi concebido através duma serie de indicadores ecológicos definidos por uma equipa de consultadoria, sendo que essencialmente se focaram em cinco áreas: redução de poluentes, uso de recursos naturais, habitabilidade exemplar, biodiversidade e nutrição ambiental.

A construção foi executada sob uma apertada vigilância ambiental, coordenada pela própria cidade (Helsinkia Website).

Os principais objectivos definidos pela equipa projectista foram: implementar um *design* ecológico inovador, usar tecnologias sustentáveis nas habitações, e controlar os desperdícios.

Este projecto surge essencialmente devido a uma iniciativa do governo da Finlândia, que seleccionou a cidade Helsinkia para um iniciativa-piloto na área do planeamento sustentável. Esta cidade deveria servir inclusive, de montra internacional, no que a esta temática diz respeito.



Figura 4.4 - Bairro Eco-Viikki
Fonte: Google Images

Eco-Viikki foi financiada essencialmente pela cidade de Hensinkia, pela Agencia Nacional da Tecnologia (TEKES) e pelo Ministério do Ambiente, numa soma que não ultrapassou os 4 milhões de euros. Adicionalmente foi concedido em 2000 pelo governo um subsídio especial para projectos sustentáveis, que viria a beneficiar a obra em curso.

4.3.2 Análise do Projecto

Todas as construções aprovadas ultrapassaram os requisitos mínimos de construção ecológica estabelecidos para a zona, requisitos esses muito mais severos do que na restante Finlândia.

No campo da energia, o projecto contou com a instalação de dois esquemas de produção solar que cobriram 10 propriedades, bem como um *design* de baixo consumo energético, que foi implementado todas as edificações. Os painéis colectores cobrem um total de 1400m², marca record em toda a Finlândia (Helsinki Energia Website).

Grande parte das edificações foram construídas em material local, nomeadamente madeira, e as habitações foram localizadas junto de áreas onde cada residente pudesse criar a sua própria horta, e beneficiar de espaços verdes de acesso público.

Todo o projecto está dotado dum sistema de rega baseado na água pluvial, e durante a construção da obra os resíduos excedentes foram reduzidos em 10%.

O bairro de Eco-Viikki criou uma dinâmica própria cativando os seus residentes para o cultivo, existindo mesmo lotes para cultivo que cada habitante pode arrendar quando conveniente. Os

blocos de apartamentos dispõem também de saunas e lavandarias comuns, jardins infantis e espaços verdes dentro do próprio complexo.

As actividades comerciais foram direccionadas para uma galeria onde se encontra desde o comércio de escala local, as medias/grandes superfícies.

De forma resumida, seguem-se os principais pontos abrangidos pelo projecto:

Tabela 4.2 - Resultados do Projecto “Eco-Viikki”

Fonte: Elaboração Própria

Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Energia Solar;
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Materiais Locais;
Uso do Solo	<ul style="list-style-type: none"> • Parcela de terreno para cultivo e parcelas extra para arrendamento;
Água	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de rega;
Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Redução dos desperdícios da construção;
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de cultivo; • Áreas comuns (sauna, lavandaria, jardins); • Galeria comercial;

Este bairro enfrentou algumas dificuldades que poderiam ter sido previstas logo na fase de planeamento. A zona não dispõe de serviço postal, e apenas uma mercearia servia todo o bairro, o que se revelou insuficiente. No campo da mobilidade apenas uma linha de autocarro liga o bairro ao centro de Helsinkia, o que também se revela incomportável, e aumentou a utilização de veículos próprios.

De forma a contornar estas questões, foi posteriormente adicionado um centro comercial de grande dimensão nas imediações, dispondo dos principais meios de transporte que faltavam em Eco-Viikki. Este centro, no entanto, esta a uma distância que dificulta o acesso pedestre ao mesmo.

Esta experiencia em Eco-Viikki mostra-nos que um planeamento com base em critérios sustentáveis não produz automaticamente os resultados desejados, e que é necessária uma grande monitorização e feedback de forma a garantir o sucesso do plano.

4.4 Caso “Kronsberg”

4.4.1 Enquadramento

O terceiro caso seleccionado para análise de processos exemplares de urbanismo, na vertente sustentável, é o caso do projecto SIBART, para Kronsberg em Hannover, que teve lugar na sequência da Expo 2000 e se revelou um espaço urbano exemplar, interpretando os preceitos da Agenda 21 Local.



Figura 4.5 - A – Kronsberg, Hannover, Alemanha
Fonte: <https://maps.google.pt/>

Kronsberg é um novo distrito da cidade de Hannover construído em 1200 hectares de terrenos agrícolas nas margens da cidade. É localizado na vertente sudoeste da cidade e representa a última área em Hannover capaz de suportar projectos urbanísticos de grande escala.

O principal objectivo foi construir um distrito com utilização mista (residencial, lazer, comércio e agricultura), tomando em consideração os preceitos do desenvolvimento sustentável, e assim maximizar a qualidade de vida minimizando gastos de recursos (Hannover Website).

O desenvolvimento do plano deu-se seguindo os princípios do planeamento regional, que determina que a expansão da cidade em zonas habitacionais se de acordo com as principais rotas de transportes públicos.

Outro factor motivacional foi sem dúvida a Expo 2000, que serviu de pretexto para aplicar esta abordagem ecológica a uma área por urbanizar, bem como a falta de habitação em Hannover nos anos 90.



Figura 4.6 - Bairro Kronsberg

Fonte: Google Images

Kronsberg foi financiada pelo sector público e privado, totalizando 30 investidores e 2.2 biliões de euros de investimento. Grande parte deste suporte deveu-se ao mediatismo alcançado aquando da Expo 2000.

4.4.2 Análise do Projecto

O projecto de Kronsberg revela-se exemplar a vários níveis, sendo um paradigma da construção sustentável, tanto para outras cidades da Alemanha, como para os restantes parceiros da União Europeia.

O planeamento dos transportes para a zona em causa foi feito tendo em consideração a compatibilização com o meio ambiente e os preceitos da comunidade compacta. Uma nova linha férrea liga directamente o novo bairro ao centro da cidade em menos de 17 minutos, e todas as estações estão posicionadas num raio de alcance máximo de 600 metros de cada habitante. O transporte privado na zona está restrito aos residentes, e existem ciclovias ao longo de todo o projecto, privilegiando a ligação do utente com o meio envolvente.

No bairro é feito o aproveitamento das potencialidades do meio ambiente, como é o caso do vento, ou da energia solar, e ao mesmo tempo foi reduzido o desperdício aquando da construção. As habitações foram também equipadas com dispositivos destinados a poupança de água e de luz, e a sua construção foi feita de forma a minimizar o gasto de recursos.

Todos os edifícios dispõem de colectores de água pluviais, e a recolha selectiva dos lixos gera uma taxa de eficácia de aproximadamente 80%.

No campo da inserção social do projecto, foi dada especial atenção as especificidades habitacionais de cada indivíduo, havendo habitações dos mais variados tipos: habitações colectivas, habitações individuais, e habitações sociais. Além da tipologia, também foram desenhadas habitações de acordo com a etnia ou incapacidade motora.

Os equipamentos criados atingem todas as faixas etárias, desde o infantário ate ao lar de idosos, passando por equipamentos como associações ou derivados.

De forma resumida, seguem-se os principais pontos abrangidos pelo projecto:

Tabela 4.3 – Resultados do Projecto “Kronsberg”

Fonte: Elaboração Própria

Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade facilitada (transportes públicos eficientes); • Carros banidos da área residencial (excepto para residentes); • Ciclovias em abundancia;
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiência energética das habitações; • Eficiência de recursos da construção;
Água	<ul style="list-style-type: none"> • Área altamente permeável; • Colecta de água pluvial em todos os edifícios;
Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema inovador de colecta em uso; • Taxas de reciclagem de 80% do lixo produzido; • Reutilização dos recursos usados na construção;
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes opções de habitação (apartamentos, habitação social, habitação individual); • Habitação para mobilidade reduzida; • Habitação para diferentes etnias; • Equipamentos públicos diversos;

A experiencia positiva de Kronsber motivou a cidade de Hannover a expandir os seus padrões ecológicos á cidade inteira, tendo em consideração diversos aspectos como: energia, solo, conservação do meio ambiente, desperdícios, agua e materiais de construção.

Como a nova construção em Hannover ocorre muito lentamente pela falta de território virgem, é necessário aplicar estes preceitos às construções existentes, um cenário semelhante ao que encontramos no nosso país.

4.5 Síntese

Através dos três casos exemplares seleccionados conseguimos compreender a diversidade de propostas possíveis sem descurar os conceitos do desenvolvimento sustentável, bem como as dificuldades geradas aquando da sua concepção e implementação.

O primeiro caso analisado, referente ao bairro de Vauban, é reflexo da tentativa de criar uma política de cooperação local integrada no planeamento urbano, com possibilidades de implementação em outras cidades ou bairros.

A sensibilização dos residentes para as temáticas em causa, foi executada de maneira exemplar, gerando resultados que demonstram os pontos positivos e negativos deste tipo de abordagem urbanística focada no campo social.

De forma inversa, o bairro de Eco-Viikki é o exemplo claro de que a implementação dos critérios de sustentabilidade sem preocupações de cariz territorial e funcional, não produz os efeitos desejados. A disposição dos equipamentos e dos meios de transporte alternativos revelam-se duma importância fulcral para o sucesso da proposta.

Finalmente, o projecto de Kronsberg é uma amostra da viabilidade da implementação dos conceitos do desenvolvimento numa área concreta, com aceitação unanime dos residentes. A base para o sucesso desta proposta reside na articulação do próprio processo de planeamento, com os objectivos como a minimização da poluição, optimização da eficiência energética das construções, e introdução de critérios ecológicos.

Nestes três casos de cariz particular, são exemplificadas algumas das considerações que o processo de planeamento que visa o desenvolvimento sustentável terá forçosamente de contemplar para alcançar o seu objectivo.

5. Caso de Estudo - Plano de Pormenor das Antas

5.1 Enquadramento Legal

5.2 Composição do P.P.A.

5.3 Quadro Estratégico de Referencia

5. Caso de Estudo - Plano de Pormenor das Antas

5.1 Enquadramento Legal

Na sequência da análise às teorias subjacentes ao planeamento sustentável, bem como a alguns casos exemplares de âmbito europeu, prosseguiremos com análise do caso particular do Plano de Pormenor das Antas.

Importa aqui realizar uma nota prévia, para destacar a importância da correcta leitura do enquadramento legal existente aquando da proposta, e das suas directrizes.

Conforme publicado em Diário da Republica o Decreto Leio nº380/99 de 20/09/1999 *“procede, assim, à definição do regime aplicável aos instrumentos de gestão territorial criados ou reconduzidos ao sistema pela lei de bases, bem como, no que respeita aos instrumentos já existentes, à revisão dos regimes vigentes. São delimitadas as responsabilidades do Estado, das autarquias locais e dos particulares relativamente a um modelo de ordenamento do território que assegure o desenvolvimento económico e social e a igualdade entre os Portugueses no acesso aos equipamentos e serviços públicos, num quadro de sustentabilidade dos ecossistemas, de solidariedade intergeracional e de excepionalidade, face ao desaparecimento de pressão demográfica dos anos 60 e 70, da transformação de solo rural em solo urbano.”*

É através deste instrumento, bem como das suas posteriores alterações, que se procede á regulamentação do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT). A alteração mais recente ao documento citado data de 20 de Fevereiro de 2009, por acção do Decreto Lei nº46/2009.

Mais adiante, podemos ler que *“os instrumentos de gestão territorial devem explicitar, de forma racional e clara, os fundamentos das respectivas previsões, indicações e determinações, a estabelecer com base no conhecimento sistematicamente adquirido:*

- a) Das características físicas, morfológicas e ecológicas do território;*
- b) Dos recursos naturais e do património arquitectónico e arqueológico;*
- c) Da dinâmica demográfica e migratória;*
- d) Das transformações económicas, sociais, culturais e ambientais;*
- e) Das assimetrias regionais e das condições de acesso às infra-estruturas, aos equipamentos, aos serviços e às funções urbanas.”*

Como podemos verificar está bem explicita a necessidade dum levantamento prévio sobre as condições existentes, que condicione a tomada de decisão na fase do planeamento, acção aliás bem sublinhada por Miguel Amado na sua obra.

Segundo o decreto mencionado, que se encontrava em vigor a data de entrega do Plano de Pormenor das Antas, um plano de pormenor “desenvolve e concretiza propostas de organização espacial de qualquer área específica do território municipal definindo com detalhe a concepção da forma de ocupação e servindo de base aos projectos de execução das infra-estruturas, da arquitectura dos edifícios e dos espaços exteriores, de acordo com as prioridades estabelecidas nos programas de execução constantes do plano director municipal e do plano de urbanização.”

Ainda segundo o mesmo artigo podemos comprovar que o plano de pormenor deve estabelecer os seguintes itens de conteúdo material:

- “a) A definição e caracterização da área de intervenção identificando, quando se justifique, os valores culturais e naturais a proteger;*
- b) A situação fundiária da área de intervenção procedendo, quando necessário, à sua transformação;*
- c) O desenho urbano, exprimindo a definição dos espaços públicos, de circulação viária e pedonal, de estacionamento bem como do respectivo tratamento, alinhamentos, implantações, modelação do terreno, distribuição volumétrica, bem como a localização dos equipamentos e zonas verdes;*
- d) A distribuição de funções e a definição de parâmetros urbanísticos, designadamente índices, densidade de fogos, número de pisos e cérceas;*
- e) Indicadores relativos às cores e materiais a utilizar;*
- f) As operações de demolição, conservação e reabilitação das construções existentes;*
- g) A estruturação das acções de perequação compensatória a desenvolver na área de intervenção;*
- h) A identificação do sistema de execução a utilizar na área de intervenção.”*

De forma sistemática segue-se a representação da presença, ou falta dela, dos referidos itens no plano em estudo, aquando da sua entrega original:

Tabela 5.1 – Conteúdo Material do PPA

Fonte: Elaboração Própria

Conteúdo Material	Consta do PPA	Não Consta do PPA
Caracterização da Área de Intervenção	X	
Situação Fundiária	X	
Definição do Desenho Urbano	X	
Distribuição de Funções	X	
Indicadores de Cores e Materiais	X	
Operações Relativas as Construções Existentes	X	
Perequação	X	
Sistema de Execução	X	

Mais adiante podemos constatar que um plano de pormenor, de acordo com a lei em vigor, deve conter as seguintes peças documentais:

a) Regulamento;

b) Planta de implantação;

c) Planta de condicionantes que identifica as servidões e restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de aproveitamento.

2 - O plano de pormenor é acompanhado por:

a) Relatório fundamentando as soluções adoptadas;

b) Peças escritas e desenhadas que suportem as operações de transformação fundiária previstas, nomeadamente para efeitos de registo predial;

c) Programa de execução das acções previstas e respectivo plano de financiamento.

3 - Os demais elementos que acompanham o plano de pormenor são fixados por portaria do Ministro do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território.

4 - Os elementos que acompanham a modalidade de projecto de intervenção em espaço rural são fixados por portaria conjunta dos Ministros do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território e da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.”

No caso estudo verificamos a presença dos elementos citados, sintetizados no quadro que se segue:

Tabela 5.2 - Conteúdo Documental do PPA**Fonte:** Elaboração Própria

Conteúdo Documental	Consta do PPA	Não Consta do PPA
Regulamento	X	
Planta de Implantação	X	
Planta de Condicionantes	X	
Relatório de Fundamentação	X	
Justificação Fundiária	X	
Programa de Execução/Financiamento	X	

Os restantes elementos que acompanham o plano, são definidos pela portaria nº138/2005, datada de 2 de Fevereiro:

- “Planta de enquadramento regional, elaborada a escala inferior à do plano director municipal, com indicação dos municípios limítrofes, centros urbanos mais importantes, principais vias de comunicação e outras infra-estruturas relevantes e grandes equipamentos que sirvam o município, bem como a delimitação da área de intervenção dos demais instrumentos de gestão territorial em vigor para a área do município;
- Planta da situação existente, com a ocupação do solo, à data de elaboração do plano;
- Relatório e ou planta com a indicação das licenças ou autorizações de operações urbanísticas emitidas, bem como das informações prévias favoráveis em vigor, substituível por declaração de câmara municipal comprovativa da inexistência dos referidos compromissos urbanísticos na área do plano;
- Carta da estrutura ecológica municipal;
- Participações recebidas em sede de discussão pública e respectivo relatório de ponderação.”

Através da consulta ao Plano de Pormenor em questão é possível verificar que a referida análise às condicionantes físicas e não-físicas do local foi efectuada aquando da entrega do plano, cumprindo com todos os preceitos legais, sendo no entanto de especular se foi efectuada previamente á delimitação da proposta, ou como simples alicerce legal para viabilização do plano.

Só através desta caracterização prévia pode o plano ser delimitado de forma a contribuir activamente para a sustentabilidade do local, e por consequência, da cidade.

“O processo de planeamento urbano sustentável, que se apresenta conta, com uma estrutura de concepção composta por 4 etapas, etapas essas que se desenvolvem com base no processo de raciocínio lógico e sequencial do desenvolvimento de uma intervenção urbanística, apoiada no sentido prático do conhecimento empírico, que ate hoje tem caracterizado de forma alargada, todo o processo de planeamento urbano.” (Amado, 2009)

Amado (2009) sintetiza as etapas para um planeamento sustentável, no quadro que se segue:

Tabela 5.3 – Etapas para Planeamento Sustentável

Fonte: Amado (2009)

Etapas	Ações
Objectivo da Intervenção	Definição de Objectivos Estratégicos
Situação de Referencia	Analise Ambiental Analise Económica Analise Social e Urbanística Condicionantes e Potencialidades Definição de Critérios
Concepção	Cadastro Fundiário Condicionantes Estratégias e Factores de Sustentabilidade Localização de Equipamentos e Espaços Livres Traçado de Vias Implantação de Lotes Proposta
Implementação	Fichas de Implementação

Apos a definição dos objectivos que são propostos para o local, está então bem patente a importância da referida análise á situação de referênciã.

5.2 Composição do P.P.A.

O antigo estádio do Futebol Clube do Porto (Estádio das Antas), situava-se na zona das Antas, na parte Oriental da cidade (Fig.5.1). Os principais problemas detectados no desenho urbano da época eram: carência de funções e espaços de referência, má articulação com os territórios confinantes, zona muito acidentada, muito condicionada pela presença de vazios e construções abandonadas (como indústrias desactivadas e Matadouro Principal), barreiras criadas pelos nós rodoviários e ferroviários, bairros problemáticos contíguos e em geral, a presença de uma malha urbana labiríntica (Arruda, 2009).



Figura 5.1 - Estádio das Antas

Fonte: <http://imageshack.us/photo/my-images/167/wallestadiodasantasjp6.jpg/sr=1>

Estes problemas então detectados levantaram a necessidade duma intervenção que revitalizasse a zona, debelando as principais carências do local. A juntar a esta necessidade de revitalização urbana, surgiu a necessidade de construção de um novo estádio para o Euro 2004, dado que o antigo Estádio das Antas já não cumpria os requisitos de conforto e os regulamentos da UEFA e FIFA. Estava já em curso o Plano das Antas, quando se acordou a construção de um novo estádio (Fig.5.2), que tornou possível tamanha intervenção no território (Arruda, 2009).



Figura 5.2 - Estádio das Antas e o novo estádio em construção

Fonte: <http://www.fcplink.com/fcplink/albums/1269/2273>

É aprovado então o Plano de Pormenor das Antas em Abril de 2002, projectado pelo Arq. Manuel Salgado/Risco, sendo que a proposta inicial é da autoria do arquitecto Pedro Jorge Guimarães.

Recorrendo á calendarização da proposta inicial, conseguimos discernir a necessidade duma fase inicial de reconhecimento da realidade existente, e de caracterização da zona alvo:

“1ª Fase – Estudos de caracterização

- *Elaboração de Estudo e Relatório de Evolução Histórica*
- *Elaboração de Estudo Socio-Económico*
- *Levantamento da estrutura cadastral e confirmação das bases topográficas e geológicas fornecidas.*
- *Levantamento morfológico do construído*
- *Estudo de volumetrias com recurso a maqueta*

2ª Fase – Anteprojecto de Plano

- *Elaboração de Anteprojecto geral e de especialidades*
- *Estudo de condicionantes de mercado, gestão de recursos, consultoria imobiliária e consultoria para saúde, turismo, lazer e desporto*

3ª Fase – Plano de pormenor

- *Elaboração do Plano de Pormenor, de acordo com a listagem de peças escritas e gráficas definidas na legislação em vigor, e com recurso a especialistas nas áreas discriminadas a seguir no ponto 5*

- *Elaboração de elementos para apresentação pública da proposta durante a fase de inquérito – “rendering”*
- *Acompanhamento do processo de ratificação do plano, durante todas as suas fases, incluindo deliberações municipais e inquérito público*
- *Estudos de Concertação Financeira e Programa de Investimentos, Estabelecimento de Parcerias e Concertação da Nova Divisão Cadastral*
- *Consultoria de apoio à gestão urbanística e emissão de pareceres sempre que solicitado durante o prazo de elaboração do plano”*

O “Estudo Urbanístico” (2000) que acompanha a proposta final, e onde é efectuada a caracterização do local, define como objectivos para o local:

- *“Implantar o novo estádio, tendo em conta as valências urbanas deste novo tipo de equipamento, a pressão que vai gerar sobre os acessos e o estacionamento automóvel, o impacto visual do grande volume de construção, mas, acima de tudo, que o processo de renovação que essa implantação origina contribua para “coser” as malhas urbanas envolventes através dos novos espaços públicos a criar e da nova estrutura viária;*
- *Localizar na área das Antas dois outros equipamentos de grande capacidade de atracção, um pavilhão multiusos e uma superfície comercial de média dimensão, que contribuam para acentuar a centralidade desta zona;*
- *Estruturar uma nova área urbana de usos mistos – residência, comércio e serviços – que será conseguida através da reconversão dos terrenos hoje ocupados pelas instalações do F.C.P. e de outros terrenos e edifícios desocupados;*
- *Estabelecer uma estrutura de espaços públicos diversificados, centrada no novo estádio, que assegure novas ligações urbanas com os bairros envolventes, nomeadamente Contumil, S. Roque da Lameira e Antas, rompendo com barreira da VCI;*
- *Estruturar uma nova rede de espaços e corredores verdes, que façam a ligação entre a estrutura verde existente e um conjunto de novas zonas e percursos verdes a criar;*
- *Melhorar a acessibilidade e a circulação na Área de Intervenção, em especial na relação da rede local com a rede primária da cidade, aproveitando a rede viária a criar na A.I. para melhorar a ligação entre zonas do tecido urbano da cidade, que actualmente sofrem de importantes discontinuidades;*
- *Estabelecer normas urbanísticas regulamentares para as áreas em processo de consolidação ou reabilitação;”*

Relativamente à situação existente anteriormente, o estádio foi deslocado para a zona adjacente aos eixos viários principais da Via de Cintura Interna (V.C.I.), libertando o espaço do antigo estádio para edifícios de habitação, abrindo uma alameda que faz a ligação com a Avenida Fernão de Magalhães, encimada pela Igreja de Santo António das Antas e que faz o

prolongamento do traçado do Bairro Antas. A zona Este do estádio é ocupada por indústria, a Norte, por áreas comerciais, sendo as restantes áreas predominantemente habitacionais.

O complexo desportivo funciona como uma rótula neste Plano, resultado da forte modelação topográfica, que permite unir agora zonas antes desconectadas. O estádio permitiu a dinamização da zona, conferindo a tão desejada revitalização, e ao mesmo tempo criar uma nova centralidade na zona Oriental da cidade.



Figura 5.3 - Estádio do Dragão concluído

Fonte: http://bancadadesonho.blogspot.pt/2011_07_01_archive.html

O novo estádio (Fig.5.3), de planta circular, tem capacidade para 50.948 pessoas e apresenta dois pontos singulares: apenas contem um anel de bancadas nos topos, e apresenta o primeiro anel de bancadas construído abaixo do nível da praça exterior do estádio. Esta especificidade, que revela a importância do carácter urbano do estádio, permite uma maior transparência do estádio e unificação entre as zonas envolventes, não funcionando como barreira visual. O conjunto procura também harmonizar diferentes escalas: no alçado vislumbrado da V.C.I. o estádio “monumentaliza-se” apresentando-se imponente a quem passa, e por outro lado, o alçado da alameda mostra-se na envolvente sem no entanto ser dominador na paisagem.

O edifício do estádio contém várias funções, como um restaurante, uma clínica e um *health center*. Sob o anel de circulação existe uma área comercial. Na zona confluyente do estádio existe um centro comercial, um hotel e o pavilhão do Futebol Clube do Porto.

A localização do novo estádio permite uma acessibilidade que facilita os movimentos pendulares que o mesmo gera, facilidade que é potenciada pelo novo nó desenhado para melhor servir o complexo. A Alameda das Antas (Fig.5.4) permite também um acesso facilitado à zona do estádio, para quem se dirige da zona Noroeste.



Figura 5.4 - Alameda das Antas

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Antas_01.jpg

O estádio dispõe de estacionamento subterrâneo, com 1.186 lugares, acessível a partir do anel de circulação viário do estádio. O estacionamento exterior é feito na zona lateral do anel de circulação viária do estádio, na alameda e nas zonas residenciais perto do complexo. Existe uma estação de metropolitano junto ao pavilhão desportivo, que também agrega um parque subterrâneo, com 866 lugares, projectada para servir o estádio e várias paragens de autocarro, tanto na alameda, como junto à estação. O acesso pedonal é fluído, sendo que o espaço público mistura-se com o anel de circulação pedonal do estádio, aparentemente facilitando os acessos e o escoamento.



Figura 5.5 - Dolce Vita e Antas Premiere

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=783674>

A inclusão do estádio no Plano Urbano das Antas permitiu que a sua inserção urbana fosse uma das preocupações principais, tornando a relação do estádio com a cidade num sistema contínuo. A acrescentar à capacidade do estádio de prolongar o espaço urbano, as múltiplas

funções aliadas ao estádio (Fig.5.5) também fomentam uma maior utilização do recinto, sendo diária, contrariamente ao comum nos estádios de futebol.

5.3 Quadro Estratégico de Referencia

Como vimos, a importância do ambiente urbano adquire um papel fundamental na implementação do desenvolvimento sustentável (Rees & Wackernagel, 1996). Importa então, analisar a cidade que acolhe o nosso objecto de estudo, e, ainda que de forma sucinta, caracterizar as principais condicionantes físicas que deverão ter sido tomadas em consideração aquando da concepção do plano.

O nosso objecto de estudo e conseqüente comparação com o Estado da Arte situa-se na cidade do Porto, mais concretamente na zona Oriental da mesma (Fig.5.6).



Figura 5.6 - Zona das Antas, 1950

Fonte - <http://monumentosdesaparecidos.blogspot.pt>

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte, na sua versão final datada de 2007 e que não foi ratificada, mostra-nos os principais riscos naturais que afectam a zona: as cheias progressivas, as cheias repentinas e os movimentos de vertente (CCDRN / UPDG, 2007).

A dificuldade em controlar os caudais oriundos de Espanha, junta-se às características naturais do Douro, e convergem para a existência duma área de risco de cheias repentinas bem como progressivas.

Segundo o Plano Regional de Ordenamento do Território:

“Assim sendo, no curso principal, e no que concerne ao fenómeno das cheias destacam-se, como locais mais susceptíveis, a zona ribeirinha do Peso da Régua, Penafiel (Entre-os-Rios), Castelo de Paiva, e as Ribeiras do Porto e de Vila Nova de Gaia. Chama-se atenção para o facto de apesar deste fenómeno não se limitar aos locais mencionados, eles apresentam-se com maior destaque.” (CCDRN / UPDG, 2007)

O facto do rio Douro ter o seu curso regularizado por barragens de grande dimensão confere-lhe grande perigosidade derivado do potencial efeito de rotura em cadeia, associado ao facto da grande maioria das estruturas já ter um elevado período de funcionamento e apresentarem, quase sempre, elevados volumes de água armazenados (CCDRN / UPDG, 2007).

Dada a cota a que situa o Plano e a análise á topografia do local, constatamos que nenhum dos riscos anteriormente mencionados afecta directamente a área em causa.

Existem alguns riscos que, apesar da sua presença menor no território nacional, não são de descurar. São exemplo disso, a permanência de indústrias perigosas e a presença de perigos tecnológicos.

A pouca cartografia existente permite-nos perceber que existe na faixa litoral do país, uma maior densidade de redes (gasodutos, rede eléctrica e rede de estradas) e de indústrias perigosas (CCDRN / UPDG, 2007). Esta maior densidade, converge invariavelmente com os locais onde a densidade populacional é maior, as grandes cidades.

Quanto ao aspecto dos perigos tecnológicos, o Plano Regional do Ordenamento e do Território destaca que:

“Para se tratar devidamente o tema dos perigos tecnológicos deveria ser construída uma base de dados com a localização e informação de todos os tipos de indústrias e actividades que colocassem em perigo as populações e actividades económicas, como por exemplo: bombas de gasolina, armazéns de produtos químicos e medicamentos, indústrias pirotécnicas. Além disso, deveriam também existir informações sobre as condições de armazenamento e construções ou actividades situadas nas proximidades. Outro aspecto a ter em atenção é o transporte deste tipo de mercadorias perigosas. Neste momento é extremamente complicado aferir sobre as vias mais utilizadas para o transporte, os horários, as quantidades e tipo de matérias perigosas transportadas.” (CCDRN / UPDG, 2007)

A informação existente é então limitada, mas permite-nos perceber que o nosso objecto de estudo se situa numa zona central, onde a presença dos perigos tecnológicos é uma realidade, potenciada ainda pela presença de algumas indústrias de maior dimensão na envolvente.

A cidade do Porto tem, segundo os últimos censos, uma população de 237.584 habitantes (INE, 2011). É capital do distrito do Porto, da Área Metropolitana do Porto e da Região Estatística do Norte, sub-região do Grande Porto. Esta cidade metrópole, constituída pelos municípios adjacentes, forma entre si um grande núcleo urbano, que conta com cerca de 1.286.276 habitantes (INE, 2011), o que a torna a maior do Noroeste peninsular, e a segunda maior de Portugal (imediatamente a seguir à Grande Lisboa).

Segundo a Camara Municipal do Porto, a cidade do Porto apresenta uma capitação de espaços verdes na ordem dos 7m² por habitante, valor que se situa bastante aquém da capitação média das cidades europeias.

“Possui, contudo, alguns parques e jardins de enorme relevância e de forte atractividade metropolitana, com elevado valor patrimonial, histórico e paisagístico, como é o caso do Parque da Cidade, do Palácio de Cristal ou do Jardim de Serralves.” (CMP, 2005)

Apenas 16% do total de ruas da cidade são arborizadas (Fig.5.7), perfazendo um total de 86 km. No que respeita à distribuição espacial dos espaços verdes, a principal mancha verde da cidade situa-se na zona Oriental da mesma (CMP, 2005).



Figura 5.7 - Avenida da Boavista, Porto
Fonte - <http://www.cm-porto.pt/users/0/58/09fa2be3.jpeg>

O tráfego rodoviário assume particular importância nesta metrópole, não só pela sua elevada densidade, mas também pela existência de grandes vias que atravessam o interior da cidade, incluindo o seu casco histórico, o que gera dificuldades diárias de acesso e mobilidade.

As emissões poluentes registadas são ainda potenciadas pelas condicionantes climatéricas já revistas, que contribuem para a fraca dispersão dos gases nocivos. No campo do tratamento dos resíduos sólidos urbanos, a Camara do Porto refere que:

“A produção de resíduos sólidos urbanos (RSU’s), quer de recolha indiferenciada, quer de recolha separativa, tem vindo a aumentar nos últimos anos, com excepção de 2002. A capitação de RSU’s na cidade do Porto continua a ser superior à média das cidades europeias (...). Relativamente aos resíduos recolhidos separativamente, a evolução recente evidencia uma tendência para o seu aumento, ainda que gradual, o que traduz uma crescente preocupação, por parte dos cidadãos, em colaborar neste esforço. Não obstante, a proporção de resíduos recolhidos separativamente é ainda bastante reduzida, não tendo ultrapassado, nos anos em análise, os 7%, o que, comparado com a média das cidades europeias, é manifestamente inferior.” (CMP, 2005).

6. Análise do Caso de Estudo

- 6.1 Enquadramento Conceptual
- 6.2 Componente Natural
 - 6.2.1 História e Tradições
 - 6.2.2 Espaços Verdes e Hortas Urbanas
- 6.3 Componente Social
 - 6.3.1 Espaços Públicos
 - 6.3.2 Associativismo e Comercio de Bairro
 - 6.3.3 Usos do Solo
 - 6.3.4 Equipamentos e Raios de Acção
- 6.4 Componente Urbana
 - 6.4.1 Acessibilidade e Mobilidade
 - 6.4.2 Distinção de Tráfegos
 - 6.4.3 Polos de Atracção e Fluxos Pendulares
 - 6.4.4 Largura das Vias/Altura dos Edifícios
- 6.5 Síntese

6. Análise do Caso de Estudo

6.1 Enquadramento Conceptual

De seguida iremos efectuar uma análise sucinta a vários componentes do PPA, de forma a poder auferir do contributo do PPA para o crescimento sustentável da cidade, e mais concretamente do local em questão.

Assim, seguindo a metodologia definida por Miguel Amado no seu livro Planeamento Urbano Sustentável (2009), foram referidos os “factores ambientais na concepção” e agrupados por temática (componente natural, componente social, componente urbana). O autor refere a importância da implementação destes factores aquando da concepção do plano, e é através do raciocínio inverso que tentamos verificar a presença ou ausência destes elementos na proposta final.

“Estes estudos ambientais visam garantir que a componente ambiental seja integrada no processo de planeamento urbano, e possibilitar ainda o orientar do desenvolvimento do próprio desenho urbano, estimulando o aparecimento de soluções alternativas e dando origem ao apontar de novas e inovadoras soluções.” (Amado, 2009)

É através desta metodologia que se procura fazer uma análise objectiva ao plano em questão, e á sua influência na cidade.

Inicialmente são observados alguns factores ambientais como é o caso da interferência do plano na história e tradições do local, e a presença de espaços verdes e hortas urbanas na proposta. Estes factores são agrupados na temática “componente natural”.

No que diz respeito á componente social, foram analisados factores como a presença de espaços públicos, o incentivo ao associativismo e comércio local, e os tipos de utilização do solo, e a sua concretização na proposta. Destaque também para o levantamento dos equipamentos necessários para melhorar os índices de qualidade de vida do local, e o seu raio de acção.

A acessibilidade, a distinção de tráfegos e os polos de atracção que geram fluxos pendulares, foram agrupados numa componente designada “componente urbana”. Foi também ainda analisada a relação da largura das vias com a altura dos edifícios, e as confrontações geradas pelos novos volumes.

É através da análise destes factores, que deveriam estar presentes aquando da concepção inicial de qualquer plano de intervenção na cidade, que se procuram respostas sobre a influência do PPA na cidade e sobre o tipo de vivência que o mesmo criou no local.

“A intervenção será assim, mais integradora do ambiente e dos outros princípios e medidas relacionados com a situação de referência: a participação da população, as novas mobilidades, a modernização de sectores de actividade, a poupança de energia, em suma, com os princípios de sustentabilidade.” (Amado, 2009)

6.2 Componente Natural

6.2.1 História e Tradições

Segundo a metodologia definida por Miguel Amado, a componente natural e a pré-existência cultural e histórica, apresenta uma importância intrínseca para o desenho urbano, nas suas várias fases.

“Este ponto é de extrema importância para a afirmação cultural e imagem histórica das populações actuais e vindouras, garantindo a sua própria identidade local e diversidade das suas gentes. Com a proposta deverão estes aspectos ser salvaguardados e tidos em consideração conjuntamente com os comentários que eventualmente venham a surgir da participação da população no processo.” (Amado, 2009)

Colin Rowe escreveu um texto sobre a utilização de precedentes, com base num comentário a um exercício de Walter Gropius, que poderá ser pertinente analisar, ainda que em excerto:

“Quero tornar claro, desde já, que não entendo como o seu tema, o uso do precedente e o papel da invenção na arquitectura, hoje, pode conduzir a uma discussão proveitosa. Não posso entender como é possível atacar ou questionar o uso do precedente. Sou incapaz de compreender como alguém pode começar a actuar (já para não dizer, pensar) sem recorrer ao precedente. Ao nível mais trivial, um beijo pode ser instintivo, e um aperto de mãos é resultado da convenção, do hábito ou da tradição; e, no meu entendimento, todas estas palavras, e tudo o que elas possam significar, estão relacionadas – sem dúvida, de modo difuso – com as noções de paradigma e modelo, logo, de precedente.” (Rowe, 1986)

Numa pré-existência urbana já previamente estruturada, ou condicionada, a análise do conjunto que precede o plano deve também contemplar o levantamento das condicionantes de forma a informar a equipa sob a realidade em causa.

“O estudo, definição e levantamento do conjunto das condicionantes tem por objectivo informar a equipa sobre a realidade física da área de intervenção e envolvente próxima, bem como o enquadramento legal do estudo, tais como as servidões e restrições de utilidade pública e as condicionantes provenientes de planos de hierarquia superior.” (Amado, 2009)

O autor sublinha inclusive, as melhores escalas para abordar o trabalho nesta fase:

“Como escala gráfica considera-se que face a necessidade de rigor e objectividade deverá ser utilizada a escala 1/500 e 1/200, sendo no entanto o levantamento topográfico de base desenvolvido para escala 1/100 pelo rigor que esta proporciona e pela possibilidade de, com precisão, serem assinalados declives, linhas de água, espécies arbóreas de porte considerável e outros sinais e elementos relevantes para o desenvolvimento de trabalho.” (Amado, 2009)

No Relatório Urbanístico do P.P.A., podemos encontrar os principais pontos analisados em termos de precedência histórica do local:

- Estádio das Antas;
- Avenida Fernão de Magalhães;
- Monte da Bela Vista;
- Rua São Roque da Lameira;
- Área Sul de Contumil.

Por um lado, o Estádio das Antas era a precedência duma história recente que mais atracção criava no local, por outro lado a sua alteração de localização liberta terrenos para outras funções e gera uma nova dinâmica no local. Previamente implantado numa quinta e em alguns terrenos anexos obtidos por expropriação, o estádio era agora incapaz de dar resposta as necessidades emergentes, pelo queurgia a sua substituição.

A Avenida Fernão de Magalhães é considerada um eixo estruturador da zona, apesar de possuir várias características morfológicas ao longo do seu percurso. É identificada a Poente um sector residencial de grande importância na cidade, essencialmente de classe media e alta, com uma estrutura de média densidade (casas isoladas de dois ou três pisos, e espaços de circulações definidos), e a Norte uma zona de tipologia habitacional de carácter cooperativista dos anos 70, composta por edifícios de 5 ou mais pisos.

O Monte da Bela Vista é identificado como um elemento caracterizador da zona como podemos comprovar na planta esquemática da Tabela 6.1, e que apresenta ainda uma estrutura rural com alguma dimensão, limitado pela Rua de S.Roque da Lameira a Sul. Esta Rua é também considerada um elemento caracterizador da zona, possuidora dum trafego

intenso, sendo uma via de penetração da cidade e uma zona de morfologia habitacional variada. Destaque ainda, para a ligação desta artéria com a Praça das Flores, e o mercado económico que esta sustenta.

Como zona destacada do conjunto temos a área de Contumil, delimitada por alguns blocos de habitação social dos anos 60/70, que rompe com a escala do aglomerado. Este ponto caracteriza-se por um isolamento crescente em relação á envolvente, para o qual a VCI e o novo Estádio contribuem.

Relativamente às precedências encontradas, e cruzando-as com os objectivos da proposta, verificamos que o plano se propõe a romper com a barreira da VCI criando ligações com os bairros envolventes (Contumil, S.Roque da Lameira e Antas) e ao mesmo tempo criar uma nova centralidade alicerçada na implantação do Estádio do Dragão.

É inegável o impacto que o Plano teve na zona, criando a tão desejada centralidade, e melhorando a acessibilidade, nomeadamente aos Bairros adjacentes como mencionado.

No entanto, a análise urbanística para zona identificou varias condicionantes e precedentes que aparentemente terão sido descurados aquando do desenho final da proposta, ainda que não nos iremos debruçar sobre as motivações ou propósitos de tais opções.

Como vimos, anexas á via Fernão de Magalhães foram identificadas várias tipologias morfológicas, nomeadamente uma zona a Poente do Estádio que é definida como “importante sector residencial da Cidade”, e uma a Norte definida como “habitação de caracter cooperativista” ocupada por “actividades económicas de apoio aos residentes dos blocos”. A opção morfológica habitacional para a proposta, como iremos ver mais a frente, não encontra semelhante em nenhum destes casos, ainda que sejam definidos como importantes para a cidade, e se encontrem nos limites da proposta.

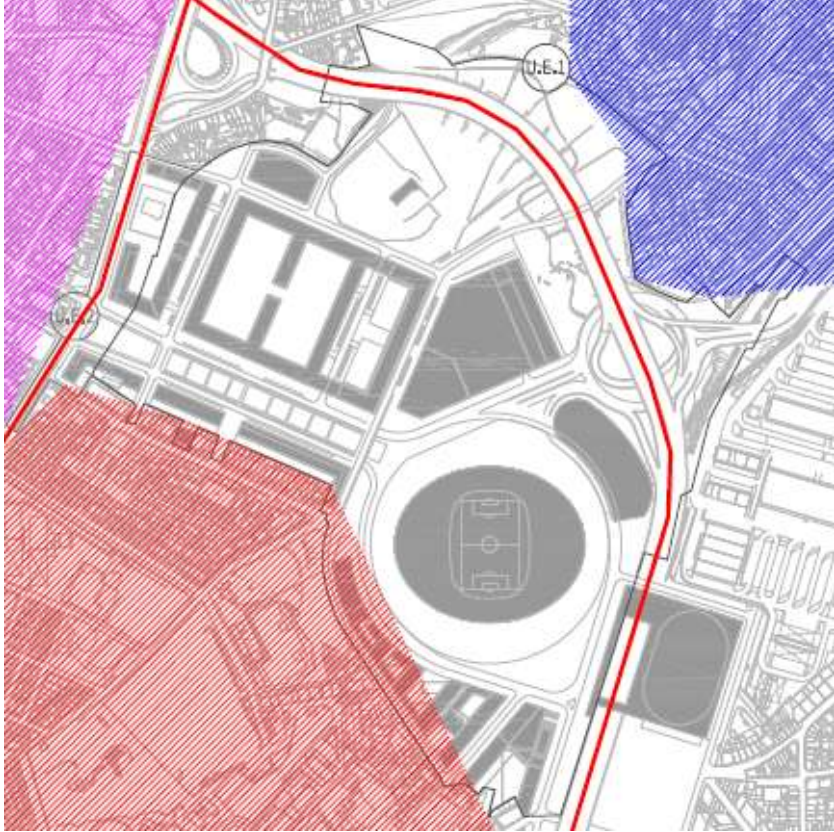



O Monte da Bela Vista, caracterizado como uma área de “propriedades rurais de alguma dimensão, nomeadamente quintas” encontra-se encerrado por um conjunto de blocos de habitação recente (anos 80) que “rompe com a escala, quer do próprio Bairro, quer da Travessa do Monte da Costa.” Ora a opção do plano, em termos de morfologia de habitação, passou precisamente por replicar a volumetria destes blocos que confrontam a citada escala, acrescentando-lhes ainda a diferença de cota que incrementa o próprio volume.

Quanto á Rua São Roque da Lameira, nomeadamente no seu troço entre a Rua Central da Corujeira e Rua da Fonte Velha (referente ao atravessamento da VCI), temos uma avaliação da pré-existência que define este ponto como “precário”, “susceptível”, e de trafego “intenso”, e

que, á data, permanece inalterado. Parte da solução para este ponto seria a reabilitação do antigo matadouro que jaz no local, pelo que se pressupõe que a obra, do ponto de vista de inserção cidadina, continue ainda inacabada.

Tabela 6.1 - “História e Tradições”

Fonte: Elaboração Própria

História e Tradições		
		
Planta Esquemática		
Vermelho: Monte da Bela Vista; Magenta: Hab. Corrente Azul: Hab. Cooperativista;		
		
Foto 1	Foto 2	Foto 3

6.2.2 Espaços Verdes e Hortas Urbanas

É através da própria geomorfologia da área de intervenção que podemos retirar algumas pistas, sob que ambiente urbano criar. A envolvente construída ou natural terá uma influencia critica na nova área, e na sua malha urbana, cuja densidade e volumetria fara ligação com o todo.

“Importa ainda referir que a situação climática do local e a existência de linhas ou massas de água, associadas às condições topográficas do terreno são outros dos principais dados a ter em consideração para o desenvolvimento da proposta dadas as interações com o conforto do espaço urbano.” (Amado, 2009)

Os espaços livres são encarados pelo autor como elementos essenciais para protecção ambiental dos espaços urbanos, equilibrando o ecossistema urbano e contribuindo objectivamente para uma melhoria significativa da proposta.

“Estes elementos, a par do referido nos capítulos anteriores, não são contudo considerados com muita frequência nos estudos urbanísticos, e quando o são, o seu emprego restringe-se na maioria das situações apenas às funções de composição estética sem grandes preocupações de adaptação das espécies ao clima local.” (Amado, 2009)

Esta utilização no entanto pressupõe uma consciencialização da população para a sua utilização e necessidade de existência, conforme sustenta Serafim (2008):

“A caracterização da cobertura vegetal é muito importante, principalmente para auxiliar a tomada de decisões pelos projectistas, que devem visar principalmente à qualidade ambiental aliada a qualidade de vida da população. Por isso, deve-se avaliar o perfil do utilizador do espaço estudado, de forma a compreender como a população percebe o seu ambiente, quais os valores que esta atribui às áreas verdes e assim realizar um planeamento urbano/ambiental mais condizente com a realidade.” (Serafim, 2008)

A especificidade da acção das espécies naturais no meio urbano é bastante sublinhada pelo autor, sendo os seus benefícios de caracter objectivo (arrefecimento, permeabilidade dos solos, etc.) ou mesmo social (percepção das estações do ano, incentivo a hortas urbanas, etc.).

“A variável social no conforto ambiental proporcionado por estes elementos verdes, é um dos aspectos do estado de integração e adaptação à vida urbana e do “padrão de vida” da população que vive na envolvente, bem como aquele que se pretende que venha a ocorrer na nova área em estudo.” (Amado, 2009)

Segundo Amado (2009), as espécies arbóreas contribuem activamente para o conforto ambiental e social, melhorando a qualidade do ar e funcionando como barreiras de protecção aos ventos frios de Inverno.

O efeito de sombreamento e arrefecimento do local proporcionado pela camada arbórea é também benéfico, funcionando ainda como barreira sonora, isolando áreas críticas (como é o caso de grandes vias de tráfego).

“A utilização das diferentes espécies arbóreas no controlo da radiação solar torna-se necessária, sendo a sua localização estudada para as estações de Verão e Inverno. Desse estudo saem orientações para a localização e selecção das espécies bem como o nível de protecção as construções e espaços exteriores.” (Amado, 2009)

Analisada a importância da inserção do elemento verde na proposta, convém sintetizar as intenções do autor do Plano em questão.



Figura 6.1 – Alameda das Antas

Fonte: O Autor

Tomando como base os Termos de Referência do P.P.A., podemos ler que a estrutura verde proposta assenta essencialmente na definição tipológica dos espaços exteriores anexos as vias (Fig.6.1), como podemos comprovar na planta esquemática da Tabela 6.2, bem como á proposta de criação de dois Parques com dimensão significativa (Fig.6.2), e que deveriam ser encarados como elementos a incrementar no futuro.

Salvo raras excepções a inserção dos arranjos exteriores anexos às vias e edificações foi alcançado de forma efectiva, sendo no entanto de questionar a criação dum parque verde de dimensão “significativa” assente em várias estruturas ajardinadas que transitam sob a

imensidão de pilares criados pela VCI e pelo nó das Antas. Estruturas essas que, á data, permaneciam por criar, numa integração verde que o próprio plano define como essencial:

“Salienta-se ainda a importância do estabelecimento de fortes vínculos da estrutura verde com o resto da cidade, (...) nomeadamente o seu prolongamento a sul para Campanha, e para norte na direcção de Contumil.”



Figura 6.2 – “Parque das Antas”
Fonte: O Autor

Apesar da importância da inserção do espaço verde no conjunto a edificar, não deixa de ser algo questionável a localização concreta deste parque urbano que no fundo funcionará como uma barreira activa entre duas realidades distintas: a Alameda e as suas habitações prestigiadas, e o Bairro de Contumil.

Tabela 6.2 - “Espaços Verdes e Hortas Urbanas”
Fonte: Elaboração Própria



6.3 Componente Social

6.3.1 Espaços Públicos

Importa nesta fase do trabalho analisar a importância que o espaço de utilização pública teve na definição da proposta.

Graça Dias define o espaço público como *“o espaço onde o combinado ou o imprevisto nos encontros pode acontecer”*, mas não só:

“Não resumamos as hipóteses de encontro dos cidadãos a este lugar-comum jornalístico. O espaço público de uma cidade são as ruas, os seus becos, travessas, praças, largos, avenidas, parques, arcadas, mas também os seus eléctricos, elevadores, barcos, comboios ou autocarros (...).” (Dias M. G., 2007)

A complexidade desta multiplicidade de lugares e conexões definirá o espaço público de dada cidade, cidade que só beneficia com a riqueza do mesmo.

“Quanto mais complexo e rico for o intrincado que esta rede constrói, mais ricas e complexas e intrincadas serão as relações que os seus cidadãos poderão vir a estabelecer. Não é preciso grandes agustias, nem “pedonalizar” mais áreas e, talvez ao fim de semana, cortar o trânsito automóvel para que se transforme a Baixa numa grande área pedonal.” (Dias M. G., 2007)

Nos seus trabalhos e planos, Agache via a cidade através do prisma de uma concepção funcionalista e económica. A riqueza da vida social, sua complexidade e as múltiplas formas que ela manifestava no tecido urbano eram de alguma forma descuradas. É por isso que o espaço público, ainda aqui, não o guiava em suas análises científicas mais fundamentais. Na verdade, são as funções urbanas mais clássicas que mantinham mais sua atenção, pois elas traziam consigo o desenvolvimento económico: função comercial e industrial, função política e administrativa e, como acessório, a função turística. A metáfora médica era abandonada e o funcionalismo persistia, sempre em detrimento da atenção dada ao espaço público (Berdoulay, 2003).

Manuel Solá-Morales (2008) refere que *“o espaço colectivo é muito mais e muito menos que o espaço público, se este estiver limitado à propriedade administrativa. A riqueza civil e arquitectónica, urbanística e morfológica de uma cidade é a dos seus espaços colectivos, a de todos os lugares onde a vida colectiva se desenrola, se representa e se recorda. São também os espaços que cada vez mais não são públicos, nem privados, mas simultaneamente ambos. São espaços públicos absorvidos por usos particulares, ou espaços privados que adquirem uma utilização colectiva.”* (Solá-Morales, 2008).

Como Borja (2001) refere, *“espaço público não é o espaço residual entre ruas e edifícios. Não é também um espaço vazio considerado público simplesmente por razões jurídicas (...). O espaço público incentiva a mistura social, faz do seu uso um direito de cidadania de primeira ordem, tendo o espaço público de garantir em termos de igualdade a apropriação por parte dos diferentes colectivos sociais e culturais, de género e idade.”* Por esta razão *“o espaço público supõe domínio público, uso social colectivo e multifuncionalidade. Caracteriza-se fisicamente pela sua acessibilidade, que o converte num factor de centralidade.”* (Borja, 2001).

Dada a influência do espaço público na vivência da cidade, tanto na sua componente social como ambiental, iremo-nos debruçar sobre as especificidades do plano na sua vertente colectiva, sem nunca perder de vista os objectivos da sustentabilidade.

Amado (2009) defende, na sua metodologia de desenho, que os espaços públicos beneficiam de condicionantes semelhantes à geomorfologia e das vias, com as quais se complementa, como é o caso da dimensão, da forma, da localização, da orientação solar, do tipo de solo e da vegetação proposta ou existente.

“Para a definição de espaços públicos podem-se encontrar vários critérios, sendo o mais consensual aquele que considera como espaços públicos, as ruas e praças, os parques suburbanos, parques urbanos, parques desportivos, jardins, áreas ajardinadas e canteiros.” (Amado, 2009)

Alem das componentes referidas, o aumento dos espaços públicos e a sua conseqüente utilização como planeado, concorre para um aumento do conforto social nas suas várias classes.

“O elevado numero e a qualidade dos espaços públicos (praças, jardins, pinhais, lagos, passeios...) leva a que as pessoas os utilizem, se encontrem, convivam e com isso seja realizado um maior controlo social do espaço publico. Mais ainda, possibilita uma diminuição de situações de exclusão ou segregação social, dada a maior utilização, por um mais largo período de tempo, desses mesmos espaços públicos, facilitando assim o convívio.” (Amado, 2009)

Além da componente social, o aumento dos espaços públicos na zona contribuem ainda para a componente ambiental, com benefícios óbvios para a população local.

“Poder-se-á ainda salientar uma outra vantagem para que, no sentido da sustentabilidade, a questão dos espaços públicos referidos pode contribuir, e que é a contribuição para a qualidade do ar, temperatura e através dos materiais usados nos mesmos, que pela sua natureza, dimensão e implantação podem concorrer para a utilização preferencial de recursos naturais, através da utilização de espécies arbóreas que orientem o sentido dos ventos ou criem zonas de sombra nos espaços de convívio e descanso,

conseguindo a redução da temperatura através da evapotranspiração das espécies arbóreas na época de verão, promovendo por conseguinte um melhor ambiente urbano.” (Amado, 2009)

Analisando o P.P.A., concluímos que a criação duma estrutura de espaços públicos diversificados, centrada no novo estádio, e que crie ligações com os bairros envolventes, é um dos propósitos iniciais do mesmo.

No entanto, e após leitura atenta da restante proposta e cruzamento com a síntese efectuada sobre espaço público, não encontramos nova referencia á importância deste elemento no plano.



Figura 6.3 – Vista para o Estádio do Dragão e Centro Comercial
Fonte: O Autor

O espaço público resume-se assim às vias criadas, como podemos verificar na Tabela 6.3, onde se destaca claramente (e isoladamente) a Alameda das Antas, bem como aos próprios equipamentos (Fig.6.3) que contribuem para a tão desejada centralidade do local.

Tabela 6.3 - “Espaços Públicos”
Fonte: Elaboração Própria



6.3.2 Associativismo e Comercio de Bairro

Esta componente de análise visa sobretudo corresponder á vertente económica e social do conjunto populacional residente.

“A introdução da componente economia no estudo/projecto passa inicialmente pelo levantamento e análise do tipo de emprego existente na envolvente e região, do tipo e dimensão dos sectores de actividade, do nível de formação profissional de que esses sectores de actividades necessitam e da análise populacional.” (Amado, 2009)

Indissociável do estudo económico é a problemática da criação de postos de trabalho, matéria fulcral para as condições de habitabilidade da zona, e que esta intimamente ligada á mobilidade.

“De facto se existir oferta de emprego, as populações tendem, por uma questão de melhoria da qualidade de vida e económica, a deslocarem o seu local de habitação permanente, para próximo do seu local de trabalho, minimizando os movimentos pendulares e aumentando o seu período de tempo livre, através da redução do tempo despendido nas deslocações casa/emprego.” (Amado, 2009)

Assim, pelo fomento do comércio de bairro ou comércio local, e conseqüente aumento do emprego na zona, seriam potenciados os aumentos de população activa residente no próprio local, e ao mesmo tempo ocorreria uma melhoria significativa da qualidade de vida dos habitantes. Em última análise, esta ocorrência melhoraria inclusive a acessibilidade do local, pela redução dos movimentos pendulares.

“Quanto à componente social esta passa pela criação de actividades que façam uso da mão-de-obra disponível da zona envolvente e que, pela diversidade funcional, dinamizem a qualidade e promovam desta forma uma melhoria significativa da qualidade de vida da população.” (Amado, 2009)

Além da implementação do comércio de escala local, recomenda-se também a interacção com a população e a sua requisição para acção participativa nas decisões comuns, através de associações representativas ou inquéritos independentes, conforme nos indica Jacinto (2005):

“A análise de várias experiencias de desenvolvimento local e de casos concretos de envolvimento público em processos de decisão, vem confirmar que a adopção de métodos pró-activos na interface entre técnica e democracia facilita o processo de aprendizagem do público quer no sentido da compreensão da função dos técnicos, quer ao nível do exercício dos seus direitos em democracia.” (Jacinto, 2005)

O campo do associativismo encontra-se totalmente ausente da proposta em estudo, tanto na sua fase de concepção, como em referências para intervenções futuras.



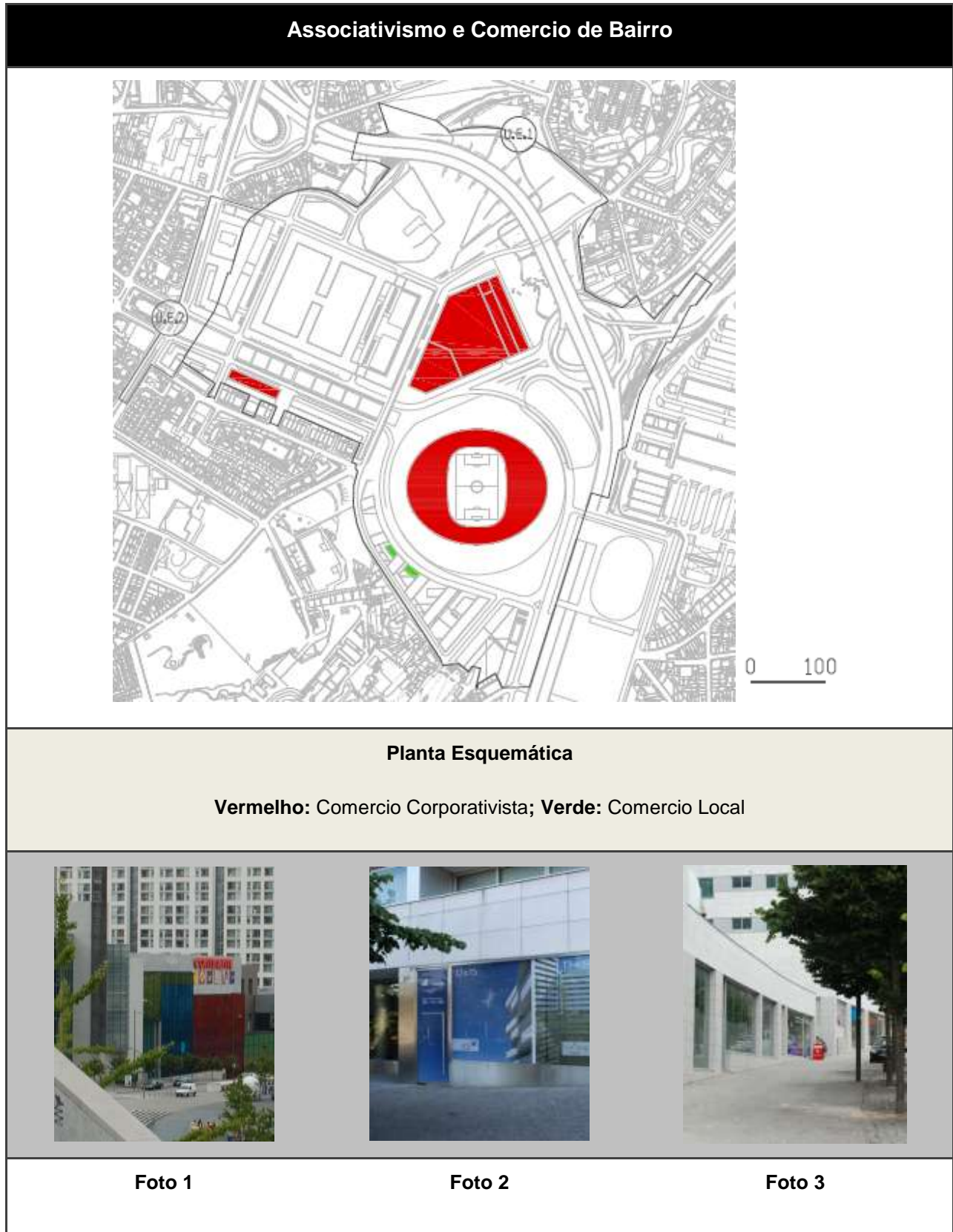
Figura 6.4 – Comercio (Alameda das Antas)

Fonte: O Autor

Quanto á problemática do tipo de comércio, á data, salvo situações pontuais (como é o caso dum cabeleireiro ou do centro de acupunctura) todo o comércio da zona é localizado em grandes superfícies (centro comercial), ou sintetizado em comércio corporativista (Fig.6.4). A zona carece de comércio de cariz local, e as opções tomadas em termos de valorização do edificado apenas contribuem para o adensamento do problema, como podemos comprovar na planta esquemática da Tabela 6.4.

Tabela 6.4 - “Associativismo e Comercio de Bairro”

Fonte: Elaboração Própria



6.3.3 Utilização do Solo

A definição funcional da cidade em sectores é um critério datado estando comprovado que é através da mescla de funções e morfologias de espaço que a qualidade de vida numa cidade aumenta para os seus utilizadores. Graça Dias suporta esta noção interrogando-se sobre a necessidade da sectorização da cidade:

“Queremos uma cidade cortada as fatias funcionais? Aqui diversão e peão, ali trabalhar, ali comprar, ali circular em alta velocidade e lá fora (no subúrbio) habitar? Parece-me que devia ser tudo pensado ao contrário. (...) A economia, o comércio, o dinamismo da cidade também agradeceriam um pouco menos de eficácia automóvel e um pouco mais de eficiência urbana”. (Dias M. G., 2007)

O autor sintetiza as necessidades funcionais da cidade:

“Em seguida, porque faltara a nova cidade, a própria essência da cidade: mistura de funções, intensidade, vida urbana.

Esquemáticamente primeiro que tudo, a habitação –muita-, os espaços de morada, os espaços do existir, do ser, as casas, os hotéis, as residências, os bairros, depois, os sítios ligados a produção, as fabricas, os escritórios, as oficinas, os hospitais, os refeitórios, os infantários, seguidamente, os espaços do comércio, das trocas, os bancos, as feiras, as lojas, os mercados, os restaurantes, os portos, depois os locais de cultura (ainda que todos os lugares humanos sejam lugares de cultura), as escolas, as universidades, as bibliotecas, os teatros, os cinemas, os cafés, os bares, os clubes, e depois, ainda, os espaços abertos do diálogo e do encontro, as praças, as grandes esplanadas, os terreiros abertos, os parques, aqueles sítios onde os homens se poderão cruzar, com ou sem propósito, onde se poderão manifestar, conversar, debater, conhecer, finalmente as ruas, as estradas, as vias, as pontes e os transportes que unem e atam tudo isto, toda esta extensão que poderá ser imensa.” (Dias M. G., 2007)

Além da simples definição funcional no campo espacial, e agora focando-nos na escala em causa, morfologia do quarteirão é definidora das principais características da proposta para a área de intervenção, no que diz respeito à utilização do solo, bem como em relação ao aproveitamento de espaços verdes, da rede viária, entre outros.

“Contando que a morfologia dos quarteirões irá ter influencia tanto na imagem da cidade como no conforto que aos futuros utilizadores irá proporcionar, poderá esta, além dos condicionalismos energéticos resultantes da radiação solar e do aproveitamento dos ventos predominantes e protecção a chuva, ser um factor de utilização de grande quantidade de solo.” (Amado, 2009)

Como sabemos a malha geométrica escolhida pode ser determinante para a estruturação funcional da proposta, apresentando também uma componente social inegável.

“A malha geométrica a adoptar devera ter em consideração as formas e superfícies mais recomendáveis face à estrutura viária, garantindo o máximo de exposição a sul e os requisitos para o exercício de uma arquitectura solar passiva que possibilite uma redução substancial do consumo de energia.” (Amado, 2009)

Uma componente vital da estruturação da malha é a densidade dos seus volumes, característica que terá influência determinante na vivencia do conjunto, conforme refere Netto (2007):

“O problema da densidade tem a ver com um elemento fundamental: a tipologia arquitectónica e seu impacto sobre contextos sociais, económicos, e ecológicos. A questão da tipologia inclui variáveis como a quantidade de áreas, continuidade de térreos e uma delicada relação com a geração de diversidade.” (Netto, 2007).

A problemática da construção em altura em zonas altamente densificadas esta amplamente estudada, e os maus exemplos abundam, como refere Dias:

“O que faz falta em Portugal – parece-me -, não será uma legislação contra as torres, ou para deitar abaixo as torres. O que falta, seria uma certa clareza quanto a capacidade de edificabilidade dos diversos sítios das cidades, dos diversos terrenos vazios ou construídos das cidades (...). Uma vez definido esse índice, qualquer promotor deveria ser livre de poder discutir, primeiro, com um arquitecto, e depois, com a cidade, o tipo de inserção que ficaria ali bem, naquele particular contexto (alto ou baixo? Torre, bloco, quarteirão, banda ou lamina?).” (Dias M. G., 2007)

As ferramentas legais existentes revelam-se datadas e insuficientes para resolver o problema em mãos, cedendo por demais vezes a especulação imobiliária.

“Dizem os advogados deste sistema, que os regulamentos gerais existentes seriam suficientes para, conjugados com a imposta cêrcea, definirem uma volumetria e uma área máximas. Sabemos que não é assim: a capacidade dum terreno acabara por ser múltipla, o engenho (do promotor e do projectista) acabara por ser múltiplo também e o objecto só não crescera para “todos os lados”, onde lhe for completamente impossível.” (Dias M. G., 2007)

Esta malha deve ser, segundo o autor, padronizada tanto quanto possível, de forma a poupar recursos e permitir uma maior eficiência da construção.

“Mas importa ainda referir que a ocupação máxima do lote e da construção irá possibilitar uma optimização para a localização dos diferentes espaços interiores em função da orientação solar e uniformização do processo construtivo.” (Amado, 2009)

Um dos factores estruturantes na definição da malha é sem dúvida a orientação solar. Segundo o autor, a sua influência nos consumos energéticos e no conforto ambiental (interior e exterior) é de vital importância para uma proposta verdadeiramente sustentável.

“A radiação solar intervém no meio urbano sob as formas de radiação solar directa, indirecta (reflectiva) e difusa, com valores bastante diferenciados entre os períodos de Inverno e Verão.

A radiação directa tem uma influência preponderante na definição das orientações dos edifícios e dos espaços livres (praças, jardins, avenidas,...) e na criação de condições para a poupança energética tanto térmica como luminica. É um factor que tem um papel preponderante na definição dos espaços e implantações bem como na promoção de condições para a organização do espaço publico, com influência no ambiente social.

A radiação indirecta é o factor de mais difícil controlo ao nível do planeamento de novos espaços urbanos, dado ser uma radiação com origem em espaços construídos e dependente da cor e textura das superfícies. O seu controlo rigoroso dependerá da existência de um regulamento que condicione as características das futuras construções.

A radiação difusa é um elemento a ter em consideração nos locais em que o número de dias/ano nublados é elevado e onde se torna necessário prever e estimar o nível de iluminação no interior dos edifícios e no exterior. É um condicionamento importante ao nível do dimensionamento dos vãos e envidraçados.” (Amado, 2009)

Importa então, apos escrutínio das bases sobre a temática, analisar sucintamente a definição morfológica da proposta.



Figura 6.5 – Alameda das Antas
Fonte: O Autor

Como podemos verificar na Tabela 6.5, a proposta assenta numa morfologia de blocos habitacionais com comércio no piso térreo, sendo que se distinguem dois subtipos: na zona da Alameda, um conjunto volumétrico independente que se afirma no local (Fig.6.5), funcionando como um “cenário” que oculta as pré-existências (nomeadamente os edifícios do Monte da Bela Vista) e contribui para a entrada triunfal no Estádio, e a Sul do estádio uma morfologia semelhante, que no entanto se destaca pelas suas volumetrias diversas no primeiro piso e pela sua inserção na topografia. Destaque ainda para o Estádio, que funciona como elemento de ligação e “torção” entre as duas morfologias.



Figura 6.6 – Rua Lameira de Cima
Fonte: O Autor

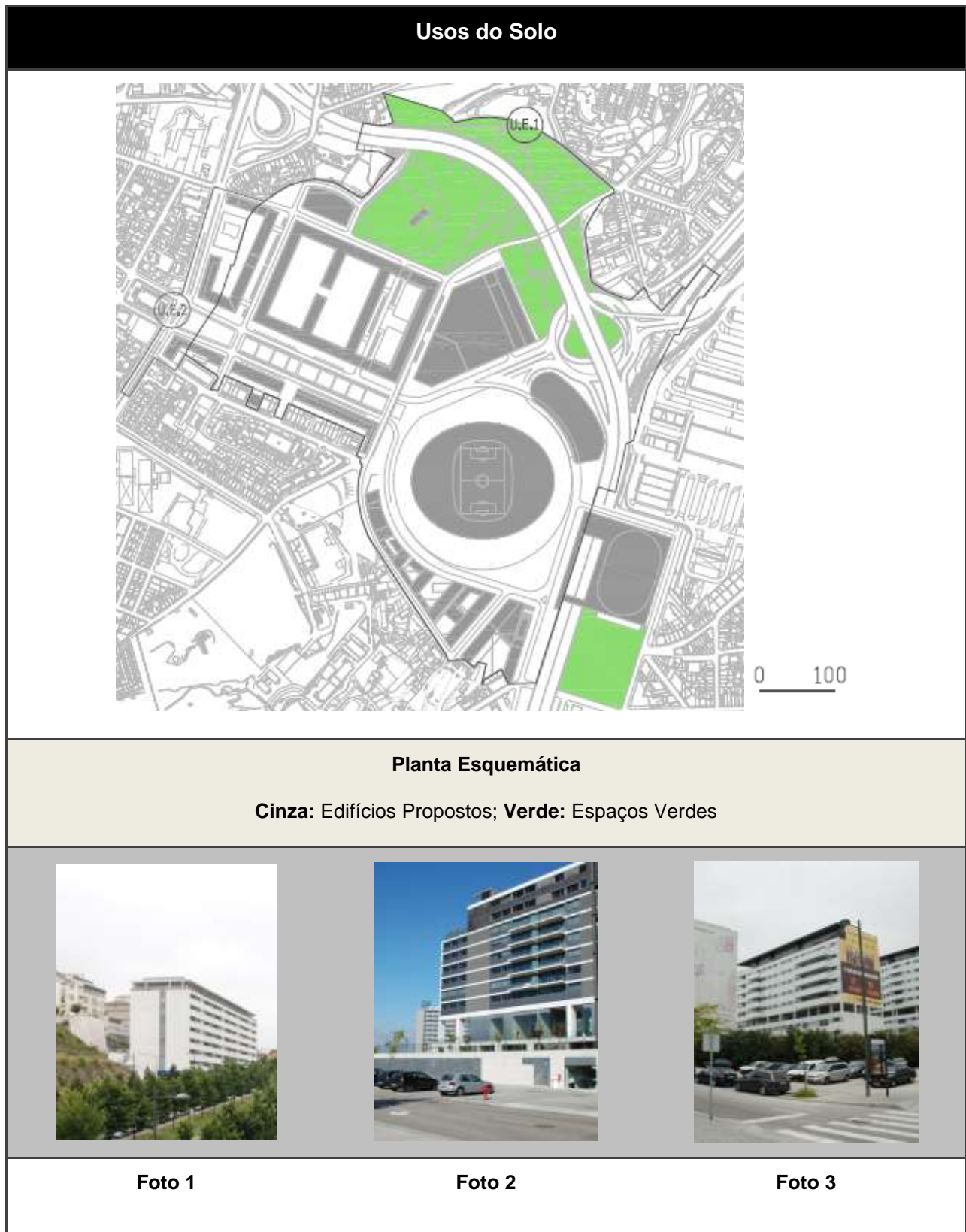
Aparentemente padronizada e de construção modular, a construção volumétrica do edificado assenta numa directriz algo falaciosa, que no entanto encontra abrigo no PDM actual: a cota máxima da proposta é a cota 160, cota essa que corresponde à cota superior do corpo principal da Igreja das Antas (que se encontra na cota mais alta do plano). Como o próprio plano assume, esta “estratégia” permite tirar partido das características do terreno, aumentando a área de construção e mantendo a “unidade volumétrica do conjunto”, unidade essa que culminará num edifício de 16 pisos no extremo sul do plano (Fig.6.6).



Figura 6.7 – Estádio do Dragão e Volumetria Implantada
Fonte: O Autor

Esta opção questionável gera conjuntos volumétricos com grande impacte no local (Fig.6.7), albergando uma densidade populacional assinalável, e gerando algumas condições de confrontação com a vizinhança pouco desejadas.

Tabela 6.5 - “Usos do Solo”
Fonte: Elaboração Própria



6.3.4 Equipamentos e Raios de Acção

Uma das condições de satisfação da população é a realização das suas necessidades em tempo útil, nomeadamente o acesso a equipamentos colectivos públicos ou privados, numa área relativamente próxima, que não implique grandes deslocações.

“As cidades sustentáveis devem, crescentemente, oferecer um pacote de serviços e equipamentos de uso colectivo – públicos ou não – ao conjunto dos cidadãos, distribuídos equilibradamente no território e de boa qualidade. Cada vez mais, nas cidades contemporâneas, esses serviços e equipamentos têm sido realizados também pela iniciativa privada e pelo terceiro sector, seja em forma de terceirização, seja em forma de parcerias variadas.” (FDC-Secovi, 2002)

Alguns dos equipamentos que são considerados pelo autor como essenciais para unidades habitacionais são: jardins infantis, escolas, centros de dia, centros comunitários, centros de saúde, serviços públicos e administrativos (correios, bancos, juntas de freguesia, etc.).

“A análise dos aspectos da população, a sua pirâmide etária e o nível cultural, irá possibilitar informar o tipo de equipamentos públicos de que a zona necessita ou irá necessitar a médio/longo prazo. Estes aspectos tornam-se muito importantes para que a entidade pública com responsabilidade de gestão, possa definir, prever e condicionar a afectação de espaços para esses fins, no âmbito da intervenção.” (Amado, 2009)

Sintetizando estes conceitos na proposta, e efectuando uma divisão entre os equipamentos da escala urbana (Exosistema) e os da escala local (Mexosistema) assente nos conceitos da Psicologia Comunitária, verificamos a presença de vários equipamentos de escala urbana que abrangem o local:

- Os equipamentos presentes na torre onde se situa a Loja do Cidadão;
- O Centro de Saúde de S.Roque da Lameira;
- Junta de Freguesia de Campanhã.

No campo dos equipamentos de escala local (escolas, externatos, apoio social, lar de idosos, etc.) define-se uma total ausência dos mesmos, com a excepção do equipamento escolar instalado no extremo Norte do antigo Estádio (Fig.6.8).



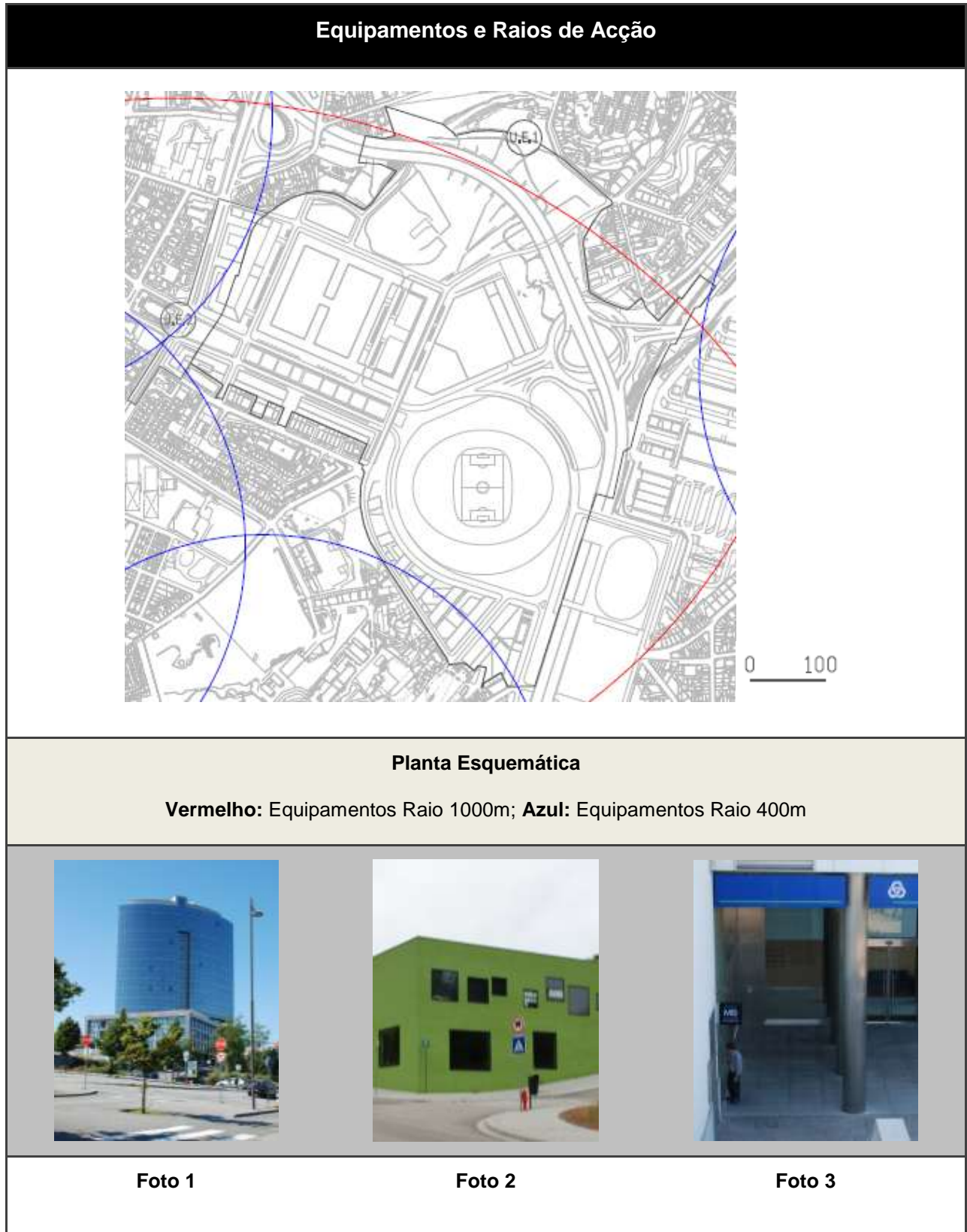
Figura 6.8 – Rua da Renascença Portuguesa
Fonte: O Autor

Destaque também para a presença de vários multibancos (Fig.6.9), agregadas às respectivas instituições bancárias, bem como algumas estruturas de carácter desportivo, que no entanto não são consideradas dado o seu cariz privativo.



Figura 6.9 – Instituição Bancária
Fonte: O Autor

Tabela 6.6 - “Equipamentos e Raios de Acção”
Fonte: Elaboração Própria



6.4 Componente Urbana

6.4.1 Acessibilidade e Mobilidade

A acessibilidade dum zona beneficia ou prejudica em grande escala a habitabilidade do local, bem como os critérios a cumprir para que o projecto obedeça aos seus objectivos, nomeadamente uma inserção sustentável no ambiente.

No Guião Orientador de Acessibilidades, Mobilidade e Transportes nos Planos Municipais de Território, podemos analisar as principais características que devem ser cumpridas para tornar uma dada zona acessível:

“A avaliação das condições de acessibilidade potencial através da sua medição deve ser adequada a cada tipo de plano e à dimensão e complexidade do território estudado. Por exemplo, no âmbito de um plano de pormenor para uma pequena área pode ter sentido avaliar a acessibilidade pedonal aos serviços e equipamentos, ou à paragem de autocarro. A medição, neste caso, pode fazer-se em distância e estimativa de tempos para diversos tipos de utilizadores. Por outro lado, no caso de um PDM, poderão ser calculadas distâncias entre pontos significativos da estrutura urbana (centróides de áreas habitacionais, paragens e interfaces de transportes, equipamentos colectivos, serviços de interesse geral, etc.) e avaliados tempos de deslocação em função de diferentes meios de transporte (a pé, automóvel, autocarro, eléctrico, multimodal, etc.).” (IMTT, 2011)

Manuel Graça Dias, no seu livro Manual das Cidades, comenta que o principal caminho para a revitalização das cidades passa por uma mobilidade adequada as especificidades da vida urbana:

“Do meu ponto de vista só teremos uma cidade mais revitalizada e espaços públicos mais qualificados, quando conseguirmos criar uma rede de transporte público eficaz (sem necessariamente expulsarmos o transporte individual), quando baixarmos as expectativas de velocidade de atravessamento de ambos e quando conseguirmos atirar o transporte privado para números aceitáveis (...).” (Dias M. G., 2007)

A estrutura viária proposta é um dos principais elementos que contribuem para a organização da nova estrutura do local, e deve, segundo Miguel Amado, integrar-se com a rede existente.

“Para a determinação e definição da hierarquia da rede viária e posteriormente das vias há que as definir primeiramente em dois grupos, as vias principais ou distribuidoras e as vias secundárias ou locais. As inter-relações que na sua definição devem concorrer são os pontos de ligação com a pré-existência, a topografia, as condições de orientação e incidência solar e os ventos predominantes. Concorrem ainda para este elemento outros aspectos tais como a localização dos sectores de actividade na área, o fluxo da mobilidade prevista e as expansões futuras previsíveis de virem a ocorrer.” (Amado, 2009)

Do ponto de vista da sustentabilidade a hierarquia viária representa uma ferramenta essencial para a estruturação do local segundo o desenho pretendido, desenho esse que pode variar segundo o modelo de cidade escolhido, mas que aqui não iremos analisar extensivamente.

“A relação entre a largura das vias e praças tem, além dos aspectos já referidos, a condicionante de assegurar a manutenção da qualidade do ar e a possibilidade de comportar diversos tipos de mobilidade (pedonal, ciclovía e rodoviária), para os quais poderá ser feito recurso á vegetação, ventilação e insolação directa. Um importante condicionante á estrutura das vias é a largura, dado que nessa definição está em causa a quantidade e tipo de impermeabilização do solo e conseqüente redução na recarga do aquífero e redução da humidade dos solos.” (Amado, 2009)

Como podemos constatar existem uma panóplia de elementos que podem contribuir para alterar a acessibilidade do local, não sendo uma constante de fácil análise. É sugerido pelo autor a junção da análise da mobilidade e acessibilidade á análise económica, dada a estreita ligação das duas na concepção da proposta e na sua ligação ao todo.

“No ponto da mobilidade actual, os dados recolhidos terão de ser cruzados e estudados simultaneamente com a análise económica, por causa do peso considerável que uma decisão relativa à mobilidade tem na gestão urbanística, e do impacte que, ao nível económico, pode originar, além da gestão de recursos, qualidade do ar e de vida da população abrangida.” (Amado, 2009)

Segundo o próprio relatório da proposta, a VCI a Norte, e a Avenida Fernão de Magalhães a Sul, são os “eixos fundamentais” que estruturam a mobilidade da proposta.

Para além do aspecto conceptual da proposta, segundo o relatório da intervenção, a estruturação viária foi condicionada pela topografia do terreno e pelas fronteiras com a envolvente.



Figura 6.10 – Avenida Fernão de Magalhães e Acesso ao Túnel das Antas
Fonte: O Autor

É definida uma via estruturante que articula a Av. Fernão de Magalhães (Fig.6.10) com a VCI e que serve a rede local, e que ao mesmo tempo distribui para o anel viário que circunda o estádio, bem como a reestruturação do Nó das Antas (Fig.6.11) para uma melhor acessibilidade.



Figura 6.11 – Nó das Antas
Fonte: O Autor

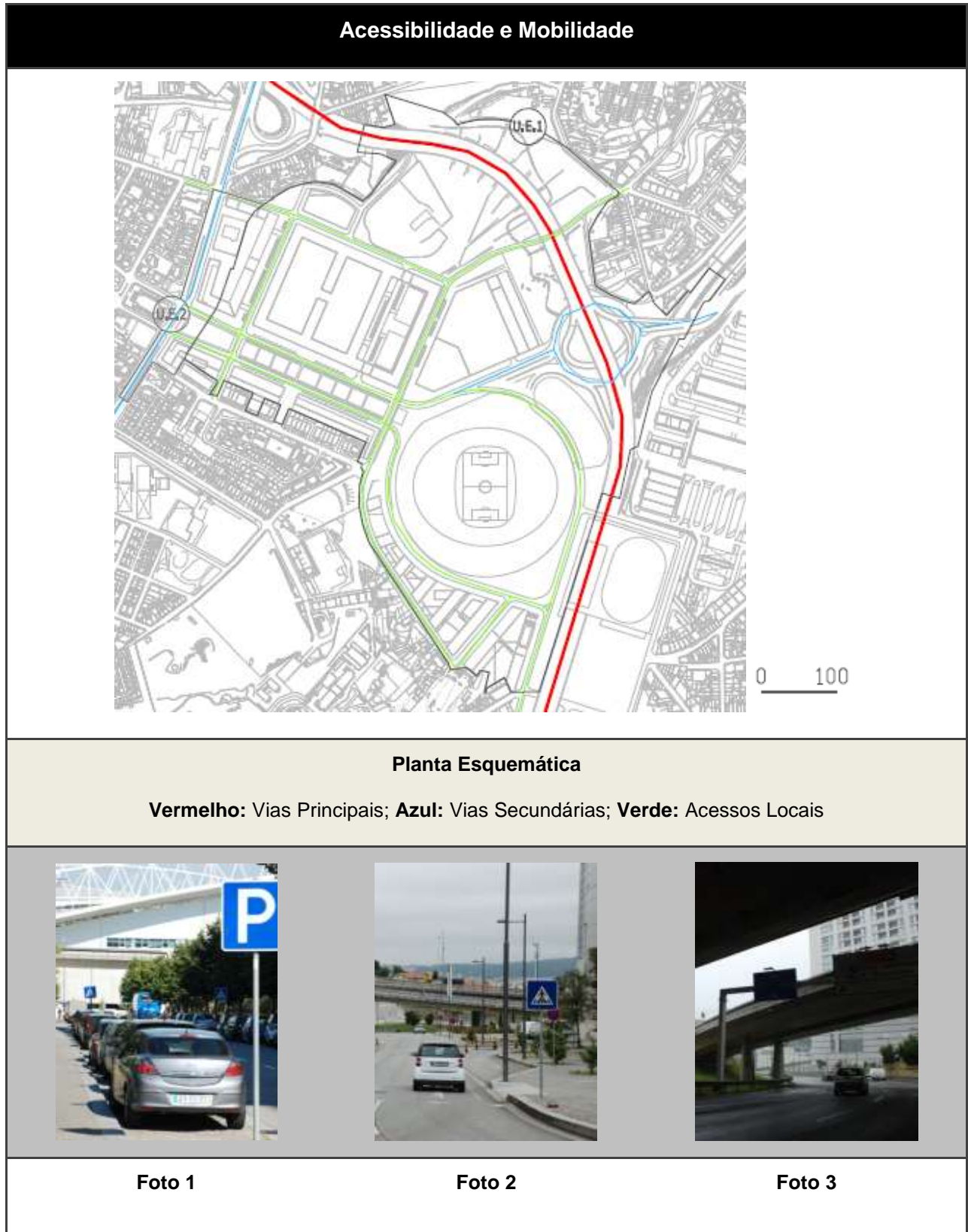
A ligação entre a Avenida Fernão Magalhães e a VCI é feita através dum túnel-rodoviário, para individualizar o seu acesso, dado que se considera esta ligação supralocal.

Ainda no campo da mobilidade, destaque também para a ligação de metro que serve o local (Fig.6.12), ainda que a sua localização descentralizada (tanto no plano, como na zona em si) contribua para uma difícil mobilidade pedonal. A estação situa-se anexa à VCI, numa zona de cota relativamente baixa, funcionando o estádio como barreira que corta a acessibilidade pedestre do local, ou pelo menos, a dificulta.



Figura 6.12 – VCI e estação de metro
Fonte: O Autor

Tabela 6.7 - “Acessibilidade e Mobilidade”
Fonte: Elaboração Própria



6.4.2 Distinção de Tráfegos

A mobilidade é hoje em dia tida como crucial para um projecto sustentável, sendo que esta característica aborda os vários tipos de transporte: automóvel, pedonal, colectivo, ou outro.

“Um dos aspectos a ser observado é o tipo de mobilidade oferecido para a área de intervenção (pedonal, bicicleta, automóvel, outra) e para a ligação com a envolvente existente face a acessibilidade pela proximidade. Deste aspecto resultam interações ao nível do ruído, poluição do ar, tempo gasto nas deslocações, stress, segurança, acidentes e conflitos sociais.” (Amado, 2009)

Dos tipos de mobilidade a incluir e da sua junção com a morfologia do local, resulta a definição das vias, o seu dimensionamento e a previsão de fluxos pendulares.

“Assim, a localização das diferentes vias deverá ter em consideração a morfologia dos quarteirões, a orientação geográfica e os regimes de ventos do local.” (Amado, 2009)

No campo da sustentabilidade destaque para necessidade da inclusão das ciclovias no plano, como é referido no Livro “10 Princípios para a Mobilidade Urbana” (2011):

“Quanto mais bicicletas nas ruas, mais seguras elas se tornam. Faixas segregadas de bicicleta são necessárias nas vias expressas. Nas ruas locais, onde o tráfego é mais calmo, medidas de gerenciamento da demanda e projectos desenhados para o uso compartilhado de modos de transporte se apresentam como melhores soluções, permitindo o tráfego misto em velocidades menores. Nos países quentes, particularmente, a sombra é muito importante. Um ambiente propício ao uso de bicicletas é aquele onde uma criança pode pedalar sem perigo. Uma boa rede de ciclovias é aquela onde um ciclista pode viajar com segurança e rapidez para qualquer destino.” (Hook, 2011)

No entanto, nunca poderemos reduzir a mobilidade duma cidade, ou do casco histórico duma cidade, á sua vertente pedonal. Manuel Graça Dias sustenta o mesmo, alicerçando o seu comentário nas vicissitudes que a monofuncionalidade cria num conjunto urbano:

“Ao contrário do que se possa pensar, não defendo que ao pesadelo seja contraposta a solidão da cidade pedonal. Tudo o que é monofuncional, a experiencia prova-nos, é terrível numa cidade. A riqueza da cidade reside, sobretudo, na mistura, na complexidade, na sobreposição constante que exhibe: de modos, de sistemas, de ideias, de épocas, de costumes, de hipóteses. (...) Teremos então, de nos deslocar.” (Dias M. G., 2007)







Figura 6.13 – Rua da Renascença Portuguesa

Fonte: O Autor

Analisando o Plano de Pormenor, tanto sua concretização como no plano original, observamos que o principal motivador da estruturação viária realizada é o automóvel (Fig.6.13). Como podemos observar na Tabela 6.8 as ciclovias foram ignoradas em todo o plano, inclusive na zona mais residencial, e os caminhos pedonais que se encontram no local são adjacentes as principais vias, ou então estão por realizar (Parque das Antas).

Tabela 6.8 - “Distinção de Tráfegos”
Fonte: Elaboração Própria

Distinção de Tráfegos		
		
Planta Esquemática		
Vermelho: Automóvel/Peão; Verde: Metro; Azul: Pedestre		
		
Foto 1	Foto 2	Foto 3

6.4.3 Polos de Atracção e Fluxos Pendulares

Como já referimos, a análise da mobilidade e dos fluxos pendulares esta intimamente ligada á analise económica, nomeadamente na questão da oferta de trabalho/habitação.

“De facto, se existir oferta de emprego, as populações tendem, por uma questão de melhoria da qualidade de vida e económica, a deslocarem o seu local de habitação permanente, para próximo do seu local de trabalho, minimizando os movimentos pendulares e aumentando o seu período de tempo livre, através da redução do tempo despendido nas deslocações casa/emprego.” (Amado, 2009)

O próprio estádio, pelas suas características funcionais peculiares numa cidade, gera dinâmicas pendulares que devem ser devidamente contidas e condicionadas, bem como necessidades programáticas específicas para o conjunto urbano em questão (estacionamento, comercio anexo, restauração, etc.).

Assim, o P.P.A., pelas suas especificidades de funcionamento e acessibilidade, apresenta-se como um polo dinamizador do local. Este objectivo do plano é claramente cumprindo, funcionando o Estádio como uma rótula que faz a transição entre diferentes cotas, e como polo dinamizador que, aliado ao Centro Comercial e a Alameda das Antas, traz uma nova vivacidade ao local, bem patente na planta esquemática da Tabela 6.9.



Figura 6.14 – Estádio do Dragão e Centro Comercial
Fonte: O Autor

Este dinamismo no entanto gera pontualmente fluxos de trânsito indesejados que, apesar de melhor contidos do que no Estádio anterior, continuam a ser desregulados, principalmente pela ausência de estacionamento para os eventos desportivos além dos estacionamentos adjacentes às vias. Esta opção traduz-se numa afluência de carros pelas ruas circundantes ao estádio em dias de jogo, numa avalanche de estacionamentos improvisados que chega mesmo

á Rua Costa Cabral. A acessibilidade do local foi no entanto amplamente incrementada, pelo que o escoamento do trânsito, findo o evento, é efectuada com ligeireza (Fig.6.14).

Juntando ao movimento pontual gerado pelo Estádio, aquando da realização de eventos desportivos, destaque também para o movimento corrente gerado pela presença da Loja do Cidadão na Torre de Escritórios (Fig.6.15), junto á Av. Fernão de Magalhães, para a falta de estacionamento que este equipamento possui, e pela distância deste a principal linha de metro (sensivelmente 1km).



Figura 6.15 – Alameda das Antas e torre de escritórios
Fonte: O Autor

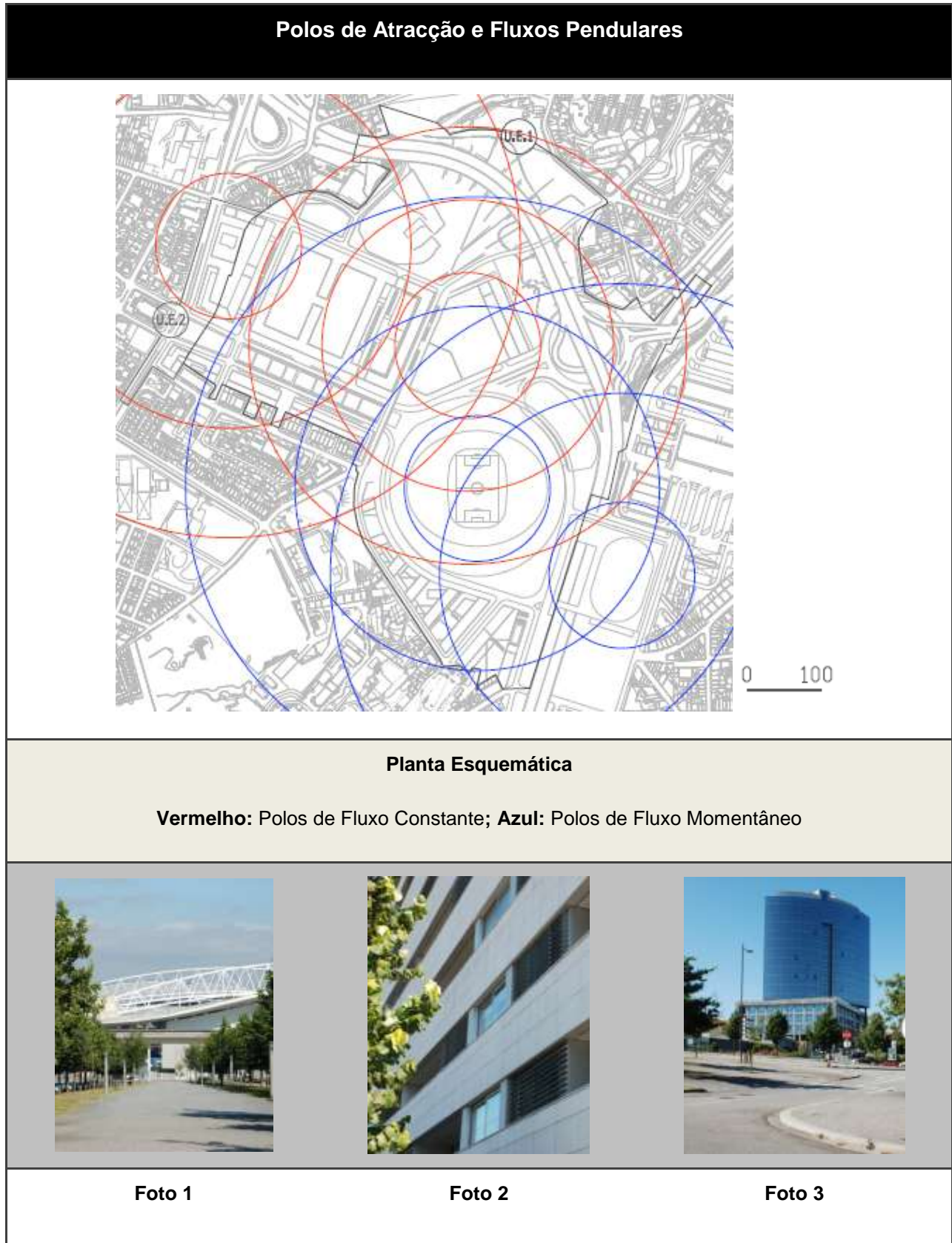
No campo dos movimentos pendulares casa/trabalho, a zona apresenta uma oferta de postos de trabalho limitada ao centro comercial existente, o que se encontra claramente fora do âmbito do mercado laboral de quem ali residirá.



Figura 6.16 – Antas Prestigie
Fonte: O Autor

Esta situação de mobilidade forçada cria uma zona “dormitório” de classe media/alta (publico a quem se destinam as habitações), e levanta também uma acrescida necessidade de viatura própria dada a falta de eficácia dos transportes públicos e a lateralização do metro para Nascente.

Tabela 6.9 - “Polos de Atracção e Fluxos Pendulares”
Fonte: Elaboração Própria



6.4.4 Largura das Vias/Altura dos Edifícios

Além do *ratio* entre largura de vias/altura de edifício estabelecido legalmente, existem outros critérios a ter em conta na definição duma proposta que se procura sustentável. A orientação solar e a exposição dos vários edifícios é um critério que visa possibilitar uma optimização energética da habitação e o aumento do conforto da mesma.

“A malha geométrica a adoptar deverá ter em consideração as formas e as superfícies mais recomendáveis face a estrutura viária, garantindo o máximo de exposição a sul e os requisitos para o exercício de uma arquitectura solar passiva que possibilite uma redução substancial do consumo de energia.” (Amado, 2009)

O objectivo da intervenção rege a proposta no seu todo, sendo que os critérios estabelecidos na situação de referência devem ajudar na tomada de decisão, no que diz respeito á geometria e composição do conjunto, ou ate mesmo na volumetria do mesmo.

“A geometria e dimensão do lote estão directamente relacionadas com as premissas desenvolvidas no estudo da situação de referência – ambiental/social/económico e o objectivo da intervenção.” (Amado, 2009)

A ligação entre as proporções da rua e a altura dos vários edifícios do conjunto permitem ainda alterar o tipo de acessibilidade das vias, sendo que esta condicionante está também intimamente ligada à estruturação viária pretendida.

“A relação entre a largura das vias e praças tem, além dos aspectos já referidos, a condicionante de assegurar a manutenção da qualidade do ar e a possibilidade de comportar diversos tipos de mobilidade (pedonal, ciclovias e rodoviária), para os quais poderá ser feito recurso à vegetação, ventilação e insolação directa.” (Amado, 2009)

Esta análise deverá ser feita numa fase inicial da concepção da proposta, conforme refere Costa (2008):

“A classificação de uma rede viária pode basear-se em factores geométricos, de tráfego ou funcionais. No início de um processo de planeamento de uma rede viária deve ser efectuada a classificação funcional, pois é a partir dela que decorre a adopção de critérios operacionais que permitam a integração em sistemas homogéneos e coerentes das diversas componentes desses sistemas.” (Costa, 2008)

Na proposta em estudo estão garantidas as condições mínimas legais de afastamento a vizinhança, sendo no entanto de notar algumas situações menos aconselháveis, em projecto de tamanha envergadura e prestígio.



Figura 6.17 – Edifício Antas Prestige (Alameda das Antas) e Monte da Bela Vista
Fonte: O Autor

Na Alameda das Antas, os edifícios que confrontam o Monte da Bela Vista, pela sua imponência, geram interstícios urbanos pouco controlados (Fig.6.17), e confrontações de fachadas indesejáveis com as pré-existências do dito monte.



Figura 6.18 – Alçado Sul
Fonte: O Autor

No conjunto de edifícios a sul da proposta, destaque também para a tipologia escolhida para as aberturas, bem como para a total ausência de controlo solar das fachadas e fenestraçãoes (Fig.6.18 e Fig. 6.19), independentemente da sua orientação.

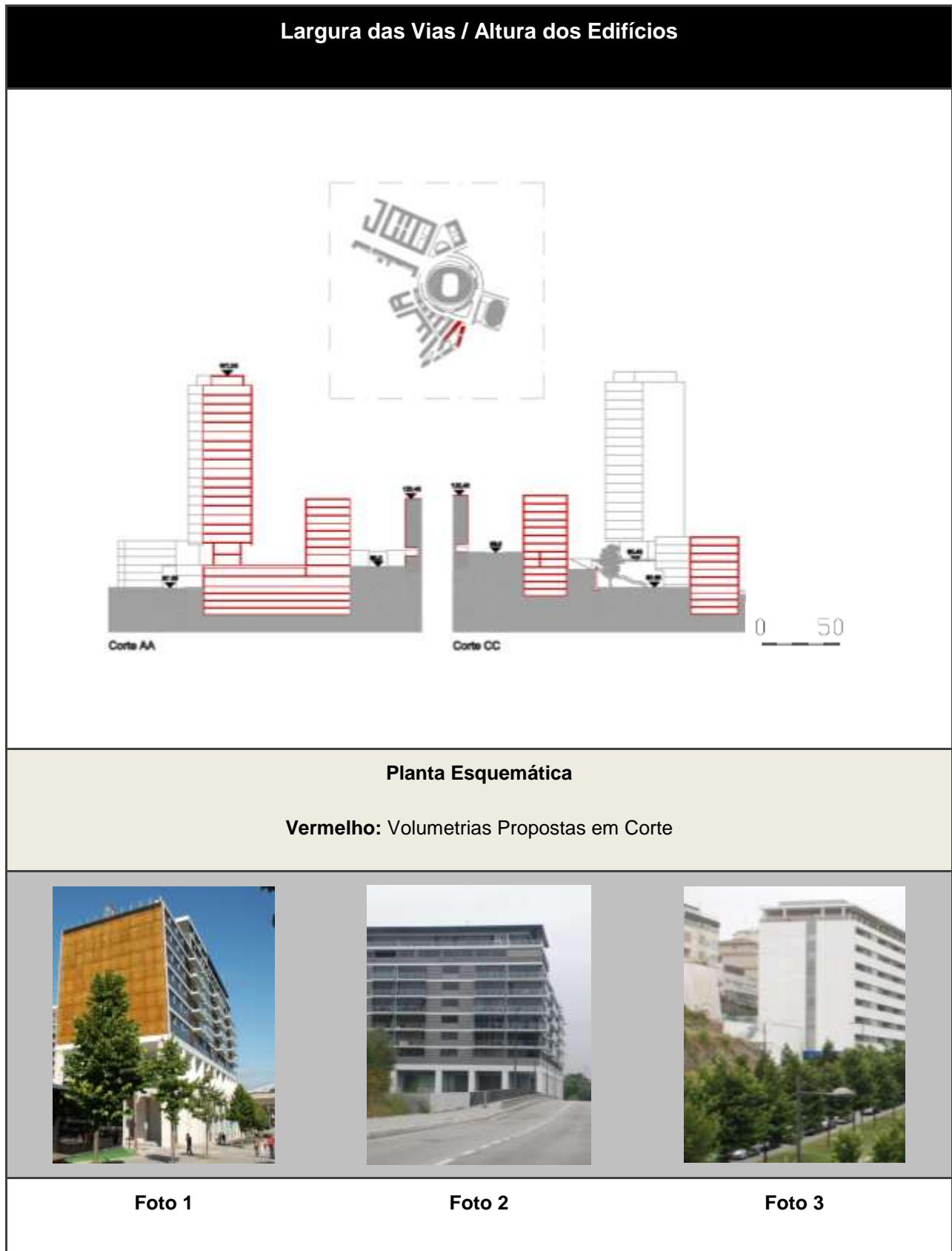


Figura 6.19 – Alçado Norte

Fonte: O Autor

Este factor contribuirá decisivamente para o comportamento térmico das habitações, ainda que reservada a influencia dos materiais de isolamento utilizados.

Tabela 6.10 - “Largura das Vias e Altura dos Edifícios”
Fonte: Elaboração Própria



6.5 Síntese

Analisados os vários aspectos do P.P.A. através da metodologia defendida por Miguel Amado no seu livro “Planeamento Urbano Sustentável”, importa sintetizar o estudo efectuado, para sistematizar o conhecimento e retirar conclusões para futuros trabalhos ou futuras intervenções no local.

Dadas as especificidades do estudo em causa, a análise efectuada foi baseada no escrutínio da componente natural do plano, da componente social, bem como da componente urbana, como representado na seguinte tabela:

Tabela 6.11 - “Síntese da Análise”

Fonte: Elaboração Própria

Categoria de Análise	Item de Análise	Factor Analisado
Componente Natural	História e Tradições Locais	Relação com as pré-existências
		Elementos Históricos
	Espaços Verdes e Hortas Urbanas	Espaços Verdes de Utilização Colectiva
		Hortas Urbanas
Componente Social	Espaços Públicos	Espaços Públicos
	Associativismo e Comercio de Bairro	Comercio Local
		Associativismo
	Utilização do Solo	Usos do Solo
		Morfologia dos Quarteirões
		Densidade das Construções
	Equipamentos e Raios de Acção	Equipamentos Públicos
		Raios de Acção dos Equipamentos
Componente Urbana	Acessibilidade e Mobilidade	Acessibilidade
		Estrutura Viária
		Transportes Públicos
	Distinção de Tráfegos	Distinção de Tráfegos
	Polos de Atracção e Fluxos Pendulares	Polos de Atracção
		Fluxos Pendulares
	Largura das Vias/Altura dos Edifícios	Largura das Vias/Altura dos Edifícios
Orientação Solar e Salubridade		

Estes três aspectos foram analisados de forma sucinta, subdividindo-se em vários tópicos de análise.

No campo da componente natural, começamos por fazer referencia a importância das histórias e tradições locais, seguindo-se a referência aos espaços verdes, e á sua importância na sustentabilidade do plano.

A zona em causa é plena de história e referências de épocas idas, sendo de assinalar o impacto que a proposta em causa teve na zona, tendo também, no entanto, um efeito regenerador e revitalizador. Apesar de não ocorrerem danos concretos á morfologia histórica edificada, conclui-se no entanto que o impacto da proposta é significativamente maior ao desejado.

A presença dos espaços verdes necessários a um correcto usufruto sustentável dos benefícios da cidade, é no entanto uma das lacunas assinaláveis do plano, no seu estado de execução actual. Zonas verdes definidas no Relatório da Proposta como essenciais, foram deixadas incompletas ou idealizadas de forma pouco conclusiva.

No campo da componente social foi efectuada a análise aos espaços públicos criados, bem como ao incentivo do associativismo ou do comércio de bairro. São referidos também os critérios de utilização do solo e a presença de equipamentos essenciais.

Apesar das intenções positivas referidas no Relatório da Proposta, verificamos no PPA uma ausência de espaços públicos de qualidade, salvaguardando a presença da Alameda das Antas, e do próprio estádio ou centro comercial.

Assim como os espaços públicos, grande parte do comercio da zona esta concentrado no centro comercial, salvaguardando algumas lojas de pequena dimensão ao longo da vertente sul do plano. A zona carece de comércio de cariz local e de opções urbanas que o valorizem e tornem presente no dia-a-dia da cidade. As opções de utilização do solo reflectem a problemática patente no resto da cidade, valorizando uma maximização da rentabilidade da construção, ao invés da criação dum conjunto funcional e sustentável. Dentro desta linha, poucos são os equipamentos públicos de escala local presentes na zona.

No campo da componente urbana foram analisados os aspectos que contribuem activamente para a acessibilidade do local, bem como para a mobilidade dos residentes ou visitantes. Foram também analisados os tipos de tráfego presentes no PPA, e os polos de atracção que contribuem para a presença de movimentos de massas. Destaque também para a referência á proporção entre as vias e os edifícios presentes na proposta.

O incremento de mobilidade da zona é substancial, e contribui activamente para a tão desejada “nova centralidade” da cidade. Este incremento é no entanto, amplamente fundamentado numa melhoria viária direccionada para o meio automóvel, relegando o metro para uma localização lateralizada, pouco funcional (excepto em dias de jogo), e condicionada. A ausência de ciclovias ou caminhos puramente pedestres (que não se resumam aos passeios adjacentes as vias) é notável, o que contribui ainda mais para a dependência da zona do acesso automóvel.

A opção volumétrica escolhida cria ainda situações de confrontação de fachadas, e interstícios urbanos no miolo do quarteirão ausentes de controlo.

Através de todos estes factores foi possível traçar um quadro geral do contributo da proposta para a sustentabilidade da cidade e do próprio local, salvaguardando ainda a possibilidade de intervenções futuras que, no âmbito do plano de pormenor, valorizem a proposta.

7. Conclusões e Recomendações

7. Conclusões e Recomendações

Como podemos constatar o planeamento urbano é uma ferramenta fulcral para a implementação de conceitos sustentáveis tanto nas cidades existentes, como em expansões futuras, ou aglomerados populacionais pensados de raiz.

Através da síntese efectuada da história do planeamento urbano conseguimos compreender que inicialmente esta ferramenta era utilizada para uma distribuição funcional limitada ao plano bidimensional, sem no entanto contemplar questões que hoje sabemos serem essenciais á vida em comunidade, como é o caso do contexto económico, social e ambiental. Mais tarde começou-se a perceber a importância destes factores, bem como a sua estreita ligação.

Analisada a importância destes factores, compreendemos a necessidade dum correcto planeamento urbano, que integre critérios sustentáveis, para combater os malefícios que flagelam as cidades actuais.

Desde a conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo que se tentam definir conceitos e políticas de desenvolvimento sustentável que sejam realistas e aplicáveis a situação existente. Foi com o Relatório Brundtland que o conceito de Desenvolvimento Sustentável ganhou mais exposição mediática, beneficiando desta para se assumir como principal premissa do desenvolvimento humano num futuro próximo.

A aplicabilidade do desenvolvimento sustentável ao processo de planeamento corrente revelou as lacunas do mesmo, e lançou o desafio duma correcta integração e ligação entre desenvolvimento sustentável e planeamento urbano.

É neste contexto que nasce a necessidade tanto de revitalizar as cidades existentes, nomeadamente a sua zona histórica, como de pensar futuras expansões de forma sustentável e integrada no conjunto.

A realização deste trabalho permitiu constatar que a ligação entre planeamento urbano e desenvolvimento sustentável, apesar das indicações Europeias e do governo local, encontra-se ainda numa fase embrionária. Através da análise bibliográfica, do enquadramento histórico do planeamento urbano, e da análise dos Casos Exemplares, foi possível construir uma base teórica sólida o suficiente para escrutinar o nosso Caso de Estudo.

O caso de estudo - Plano de Pormenor das Antas – foi seleccionado e analisado segundo o novo processo de planeamento defendido por Amado (2009). Com a base teórica, aliada a

base metodológica, foi possível então verificar se no caso de estudo todos os princípios de sustentabilidade foram interiorizados, e quais os impactos de tais opções na realidade existente.

No caso de estudo analisado salientaram-se vários aspectos que contribuíram activamente para um incremento da centralidade, como é o caso da melhoria da acessibilidade ao local ou da implementação de alguns equipamentos, mas também várias lacunas que fragilizam a proposta, na perspectiva desta se tornar um veiculo objectivo para a expansão sustentável da cidade do Porto.

De forma sintética, estão presentes na seguinte tabela os principais itens analisados no trabalho:

Tabela 7.1 - “Resultados da Análise”

Fonte: Elaboração Própria

Categoria de Análise	Item de Análise	Resultado
Componente Natural	História e Tradições Locais	/
	Espaços Verdes e Hortas Urbanas	∅
Componente Social	Espaços Públicos	/
	Associativismo e Comercio de Bairro	/
	Utilização do Solo	∅
	Equipamentos e Raios de Acção	/
Componente Urbana	Acessibilidade e Mobilidade	O
	Distinção de Tráfegos	∅
	Polos de Atracção e Fluxos Pendulares	∅
	Largura das Vias/Altura dos Edifícios	∅

Bom: O, **Suficiente:** ∅, **Medíocre/Inexistente:** /

No que respeita a desenvolvimentos futuros em termos de investigação, para uma análise mais aprofundada no que respeita a avaliação do PPA, sugere-se o seguinte procedimento:

- Articulação dos resultados obtidos com análises baseadas nos Indicadores de Sustentabilidade;
- Realização de análise de conteúdo por parte de outros investigadores como forma de validação dos resultados obtidos;
- Monitorização da concretização do PPA, e posterior avaliação de conteúdo.

No que respeita ao desenvolvimento de futuros planos com o mesmo cariz do PPA, na cidade do Porto ou em outras cidades, considera-se que as seguintes recomendações podem contribuir para melhorar os resultados finais deste tipo de intervenções:

- Compreender a realidade e história do local através dum levantamento exaustivo realizado previamente;
- Contemplar os passos do planeamento urbano sustentável em toda a fase de concepção do plano;
- Garantir uma utilização funcional diferenciada do solo, com equipamentos e serviços que respondam as necessidades diárias da população;
- Procurar integrar os espaços verdes na proposta de forma sustentada e realista, e acima de tudo tornar estes locais em espaços verdes de utilização colectiva ao invés de jardins privados ou trajectos arborizados;
- Criar uma separação de tráfego viário que permita alternativas de transporte de diferente escala, incluindo a escala local, e segregando o automóvel;
- Dinamização do associativismo e do comércio de bairro, em detrimento da limitação ao comércio das grandes superfícies;
- Criação duma proporção adequada de estacionamento face aos equipamentos e serviços instalados no local.

É necessário integrar o processo de planeamento sustentável nos Instrumentos de Gestão Territorial, mas acima de tudo surge a necessidade de articular estes intuitos sustentáveis com o mercado de construção existente actualmente, de forma a tornar estas construções viáveis, rentáveis, e eficazes.

Só através duma consciencialização dos profissionais da área para as ferramentas existentes, e a sua necessidade de aplicação, será possível a implementação destes passos, considerados essenciais para uma melhoria da qualidade de vida e revitalização da cidade.

Bibliografia

- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1987). *Relatório Brundtland*. ONU.
- Declaração de Hanôver*. (2000). Hanôver: U.E.
- Alves, F. (2000). *O espaço Arquitectónico em Portugal*. Relaciones Galaico-Portuguesas.
- Amado, M. (2009). *Planeamento Urbano Sustentavel*. Casal de Cambra: Caleidoscopio.
- Arruda, M. J. (2009). *O Estádio na Cidade Contemporanea: O Caso Particular dos Estádios de Futebol e o Euro 2004*. Insituto Superior Técnico.
- Berdoulay, V. (Setembro de 2003). Modernismo e Espaço Publico: o Plano Agache do Rio de Janeiro. *Revista Território*.
- Blowers. (1993). *Planning for a Sustainable Environment*. London: Earthscan Publications.
- Borja, J. (2001). *El Espacio Publico: Ciudad Y Ciudadanía*. Barcelona: Electra.
- Buchanan, C. (1963). *Traffic in Towns*. Londres: HMSO.
- Cabral, G. F. (2006). *O Utopista e a Autopista: Os viadutos sinuosos habitáveis de Corbusier e as suas origens brasileiras*.
- CCDRN / UPDG. (2007). *Plano Regional de Ordenamento do Territorio do Norte - Riscos Extensivos*. Laboratorio de Estudos Territoriais.
- CMP. (2005). *SMQVU: Leitura dos Indicadores e Quadros Sintese*.
- Comissão Europeia. (2007). *Life in the City: Innovative Solutions for Europe's Urban Environment*. Bruxelas: Comissão Europeia.
- Corbusier, L. (1968). *Les trois établissements humains*. Paris: Éditions Minuit.
- Costa, J. L. (2008). *O Planeamento das Redes Viárias Municipais - Uma Abordagem Metodologica*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Croft, V. (2001). *Arquitectura e Humanismo: O Papel do Arquitecto Hoje em Portugal*. Lisboa: Terramar.

- Daveau, S. (2000). *Geomorphology in environmental management. An introduction*. Oxford: Clarendon.
- Dias, M. G. (2007). *Manual das Cidades*. Relógio D'Água.
- Dias, S. (2010). *Breve História do Urbanismo*. Faculdade Assis Gurgacz.
- Domingues, A. (1999). *Cidade e Democracia - 30 Anos de Transformações Urbanas em Portugal*. Lisboa: DGOTDU.
- European Environment Agency. (2002). Obtido em 28 de 06 de 2012, de European Environment Agency Website: <http://www.eea.europa.eu/>
- FDC-Secovi. (2002). *Indicadores de Sustentabilidade no Desenvolvimento Imobiliário Urbano*.
- Ferreira, S. (2006). *A Integração e o Acompanhamento da Componente Ambiental no Programa Polis*. Monte da Caparica: Tese de Mestrado.
- Forum Vauban Website. (s.d.). Obtido em 05 de 07 de 2012, de www.forum-vauban.de
- GPAU. (1996). *Relatório Cidades Europeias Sustentáveis*. Bruxelas: Comissão Europeia.
- Hannover Website. (s.d.). Obtido em 05 de 07 de 2012, de www.hannover.de
- Helsinki Energia Website. (s.d.). Obtido em 05 de 07 de 2012, de www.helsinginenergia.fi/kaukolampo/ekoviikki.html
- Helsinki Website. (s.d.). Obtido em 05 de 07 de 2012, de www.hel.fi/wps/portal/Helsinki_en/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/en/Helsinki
- HESS. (07 de 05 de 2012). *Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification*. Obtido de www.hydrol-earth-syst-sci.net.
- Hook, W. (2011). *10 Princípios para a Mobilidade Urbana*. Institute for Transportation & Development Policy.
- ICLEI. (2012). *Local Governments for Sustainability*. Obtido em 28 de 06 de 2012, de <http://www.iclei.org/>

- IMTT, I. (2011). *Guião Orientador - Acessibilidades, Mobilidade e Transportes nos Planos Municipais de Ordenamento do Território*.
- INE. (2011). *Censos 2011*.
- Jacinto, J. A. (2005). *Cidadania, Urbanismo e Democracia: A Participação Pública nas Decisões Politico-Administrativas*. Educação e Comunicação.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Penguin.
- Keeble, L. (1952). *Principles and Practice of Town and Country Planning*. Londres: The Estates Gazette.
- Le Corbusier. (1987). *La Maison d'es hommes*. Territoires: Nouveaux Plans Urbains.
- Lobo, M. S. (1995). *Planos de Urbanização: A Época de Duarte Pacheco*. Porto: FAUP Publicações.
- MEPAT, M. (1999). *Decreto Lei nº380/1999*. Diário da Republica.
- Mourão, J., & Pedro, J. B. (2001). *Habituação para o futuro: Arquitectura e Sustentabilidade Ecológica*. Laboratorio Nacional de Engenharia Civil.
- Netto, V. d. (2007). *Morfologias para uma Sustentabilidade Arquitectonico-Urbana*. London: University College.
- Parris, T., & Kates, R. (2003). *Characterizing and Measuring Sustainable Development*. Annual Review of Environment and Resource.
- Partidário, M. (1999). *Introdução ao Ordenamento do Território*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Queirós, M. (2003). *Ambiente Urbano e Intervenção Pública - Programa Polis*.
- Rees, W., & Wackernagel, M. (1996). *Urban ecological footprints: why cities cannot be sustainable and why they are a key to sustainability*. Environmental Impact Assessment Review.
- Ribeiro, L. (1998). *The Cultural Landscape and the Uniqueness of a Place*. Amherst: Massachusetts.

Risco. (2000). *Termos de Referencia*. Plano de Pormenor das Antas.

Rowe, C. (1986). *The Harvard Architecture Review*.

Sequinel, M. (2002). *O Modelo de Sustentabilidade Urbana de Curitiba - Um Estudo de Caso*. Florianópolis: Universidade Federal de Sta.Catarina.

Serafim, A. (2008). *O Verde na Cidade: Análise da Cobertura Vegetal nos Bairros do Centro Expandido da Cidade do Recife*. UFPE/UFRPE/UAG.

Solá-Morales, M. (2008). *De Cosas Urbanas*. Barcelona: Gustavo Gil.

Taylor, P. (1998). *Urban Planning Theory since 1945*. Sage Publications Ltd.

UNHSP, U. (2009). *Planning Sustainable Cities: Policy Directions*. U.N.

Van Bellen, H. (2005). *Indicadores de Sustentabilidade: Uma Análise Comparativa*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

Vauban Website. (s.d.). Obtido em 05 de 07 de 2012, de www.vauban.de

Vincent, B. (1999). *A ecologia urbana, o lugar e a cidadania*. Territorio.

Williams, R. (1973). *The Country and the City*. Londres: Chatto & Windus.

Sites Consultados

European Environment Agency Website: <http://www.eea.europa.eu> - Obtido em 28 de 06 de 2012

Forum Vauban Website: <http://www.forum-vauban.de> - Obtido em 05 de 07 de 2012

Hannover Website <http://www.hannover.de> - Obtido em 05 de 07 de 2012

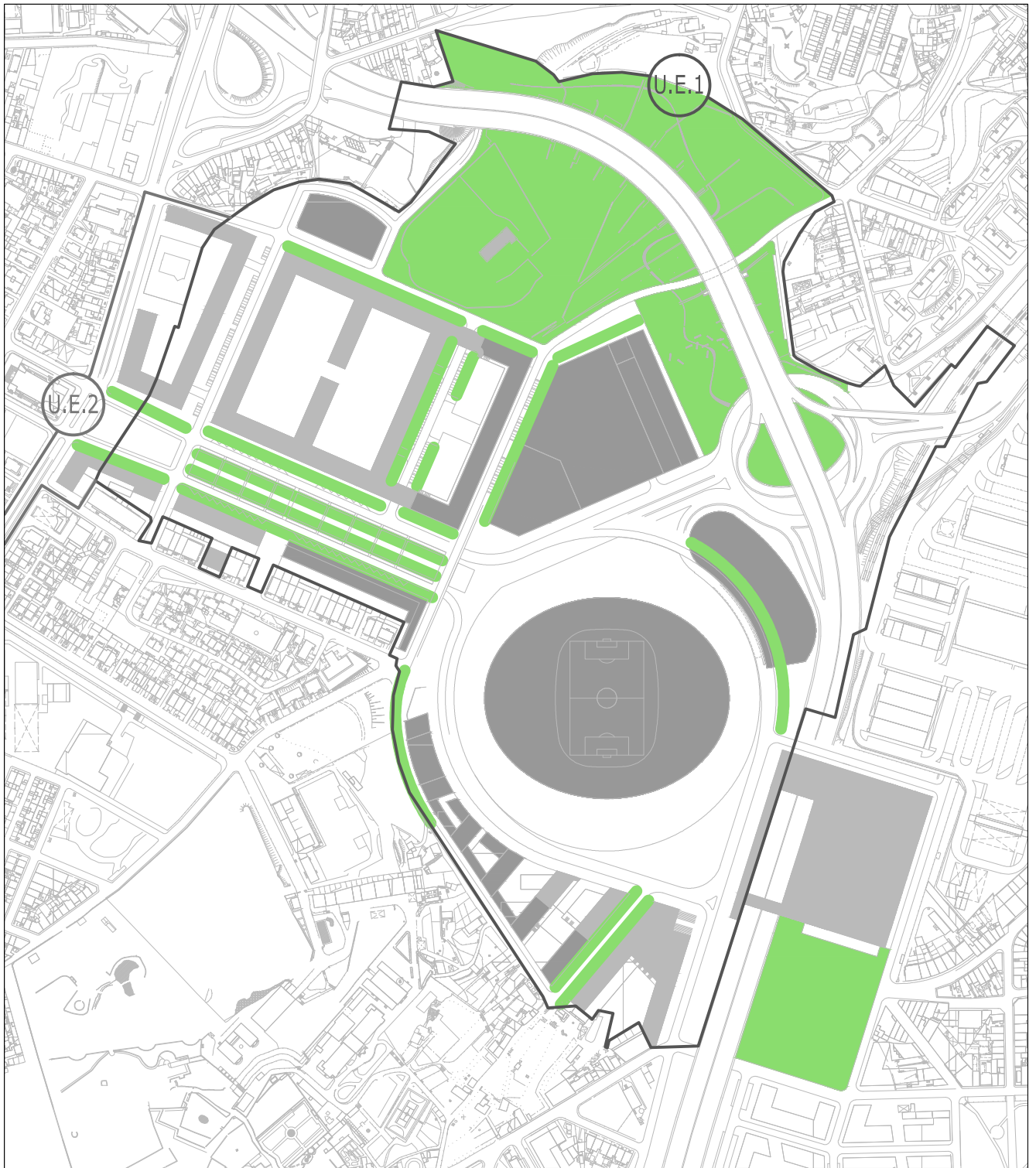
Helsinki Website <http://www.helsinginenergia.fi/kaukolampo/ekoviikki.html> - Obtido em 05 de 07 de 2012

Köppen-Geiger climate classification <http://www.hydrol-earth-syst-sci.net> - Obtido em 07 de 05 de 2012

Local Governments for Sustainability <http://www.iclei.org> - Obtido em 28 de 06 de 2012

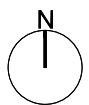
Vauban Website www.vauban.de - Obtido em 05 de 07 de 2012

Anexos



Execução da Proposta

- Executado
- Por Executar



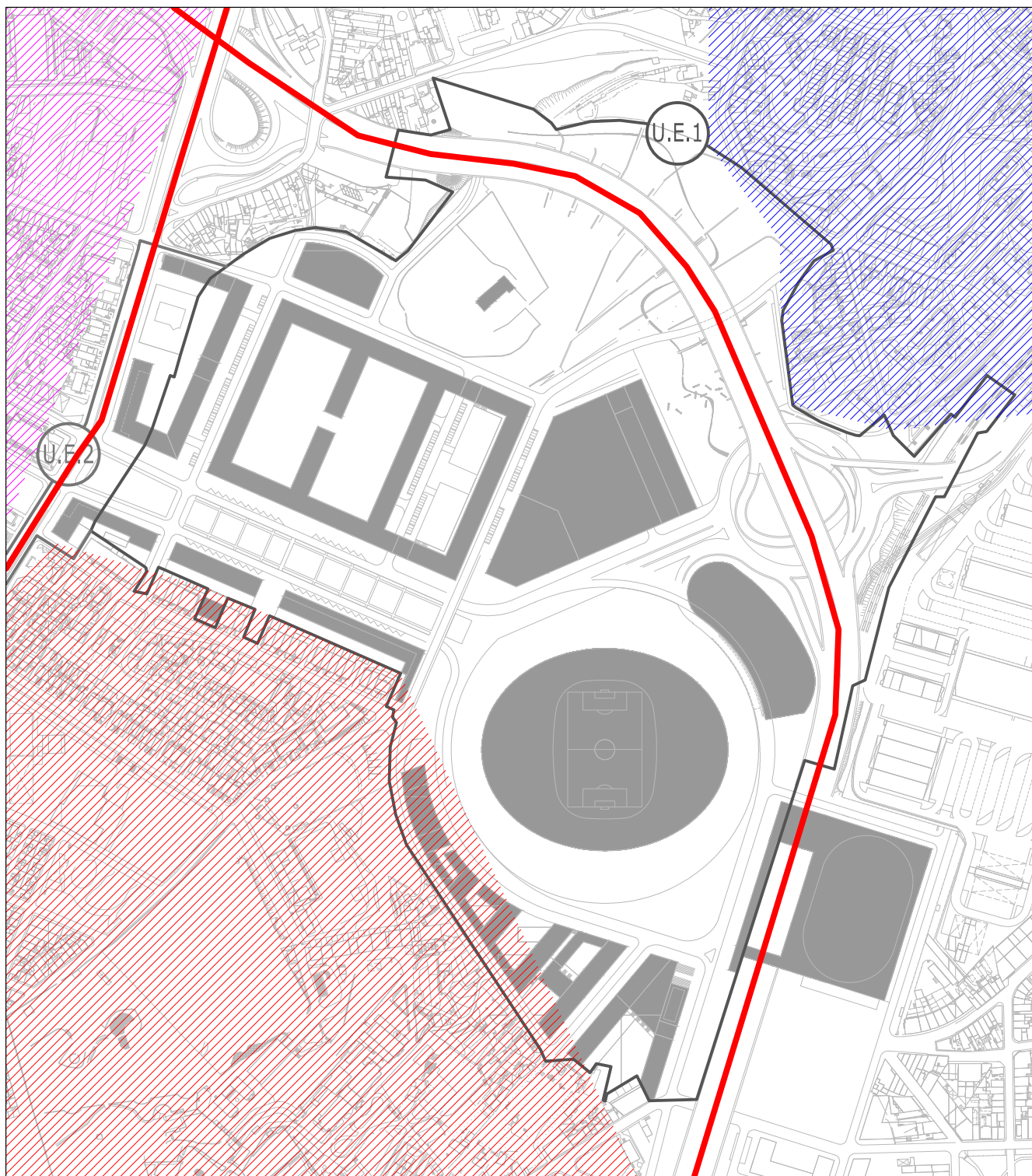
Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

data: 08/10/2011





00

esc.: 0 100

Implantação da Proposta



Historia e Tradições

-  **Vias Estruturantes**
-  **Monte da Bela Vista**
-  **Habitação Cooperativista**
-  **Habitação Corrente**



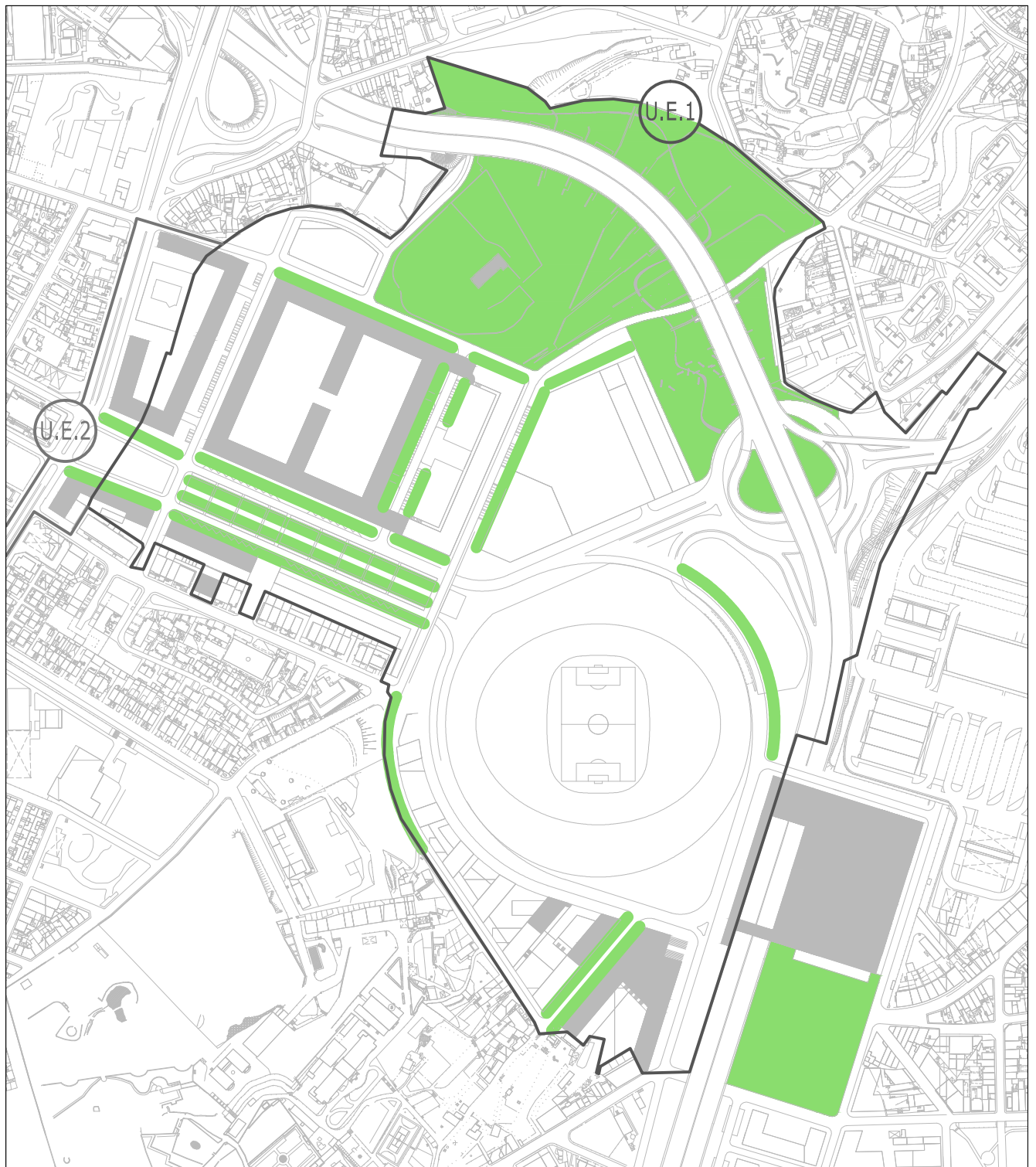
Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

data: 08/10/2012



01

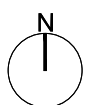
esc.: 0 100

Historia e Tradições



Espaços Verdes

-  Vias Estruturantes
-  Monte da Bela Vista



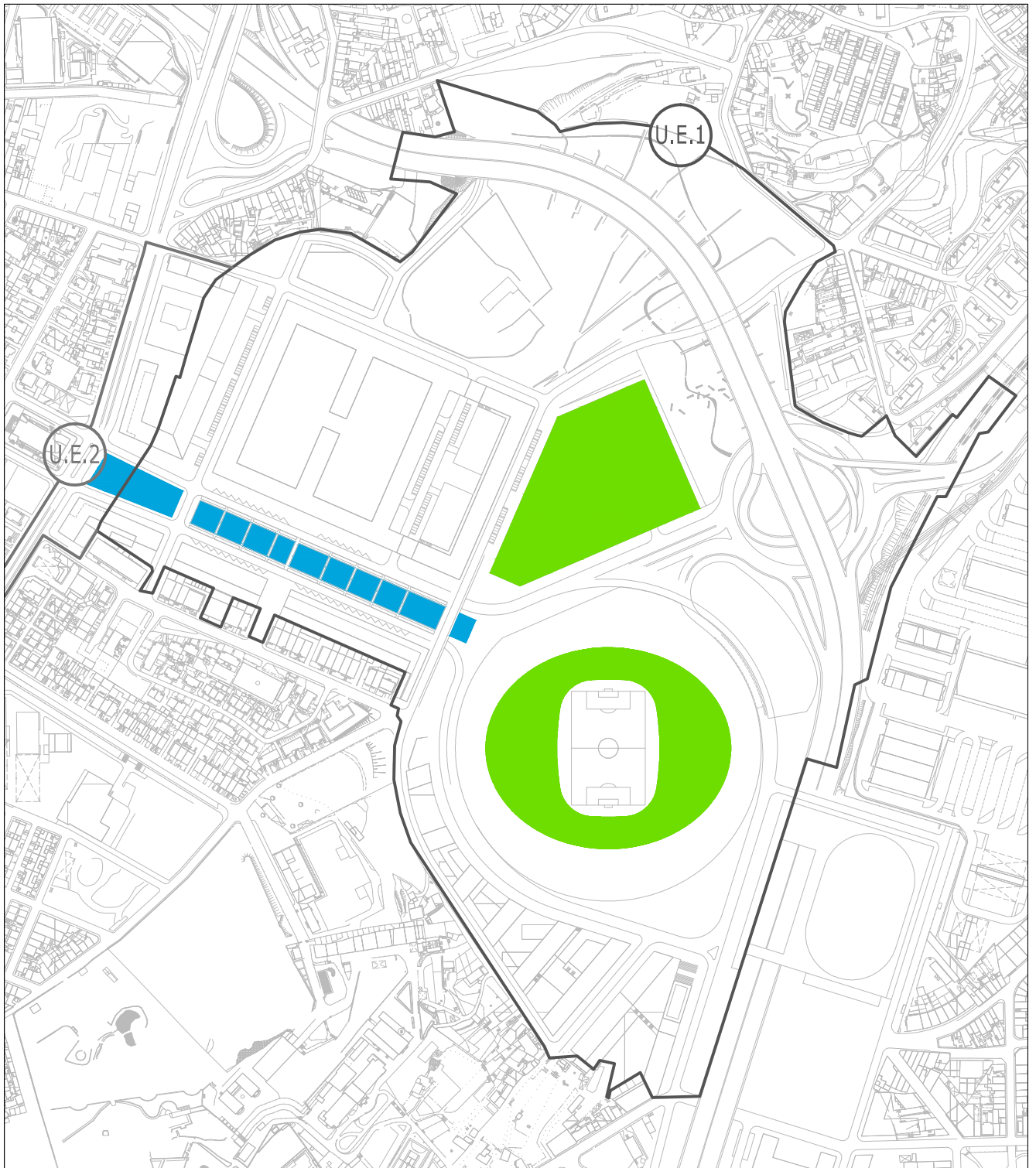
Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

02

data: 08/10/2012

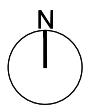
esc.: 0 100

Espaços Verdes e Hortas Urbanas



Espaços Públicos

- Espaço Público Principal
- Espaço Público Secundário

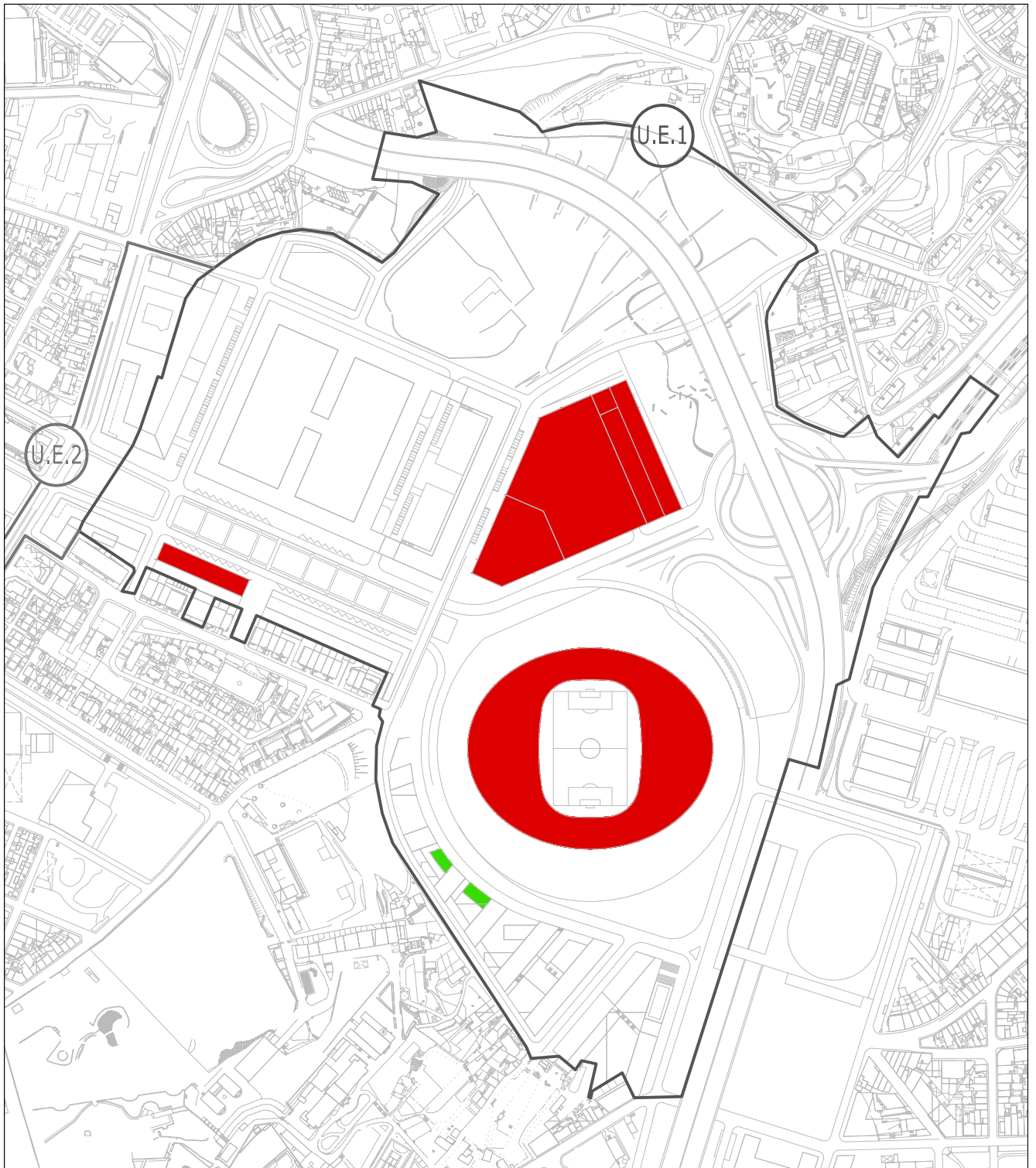


Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

03

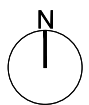
data: 08/10/2012
 esc.: 0 100

Espaços Públicos



Comercio

- Comercio Corporativista
- Comercio Local

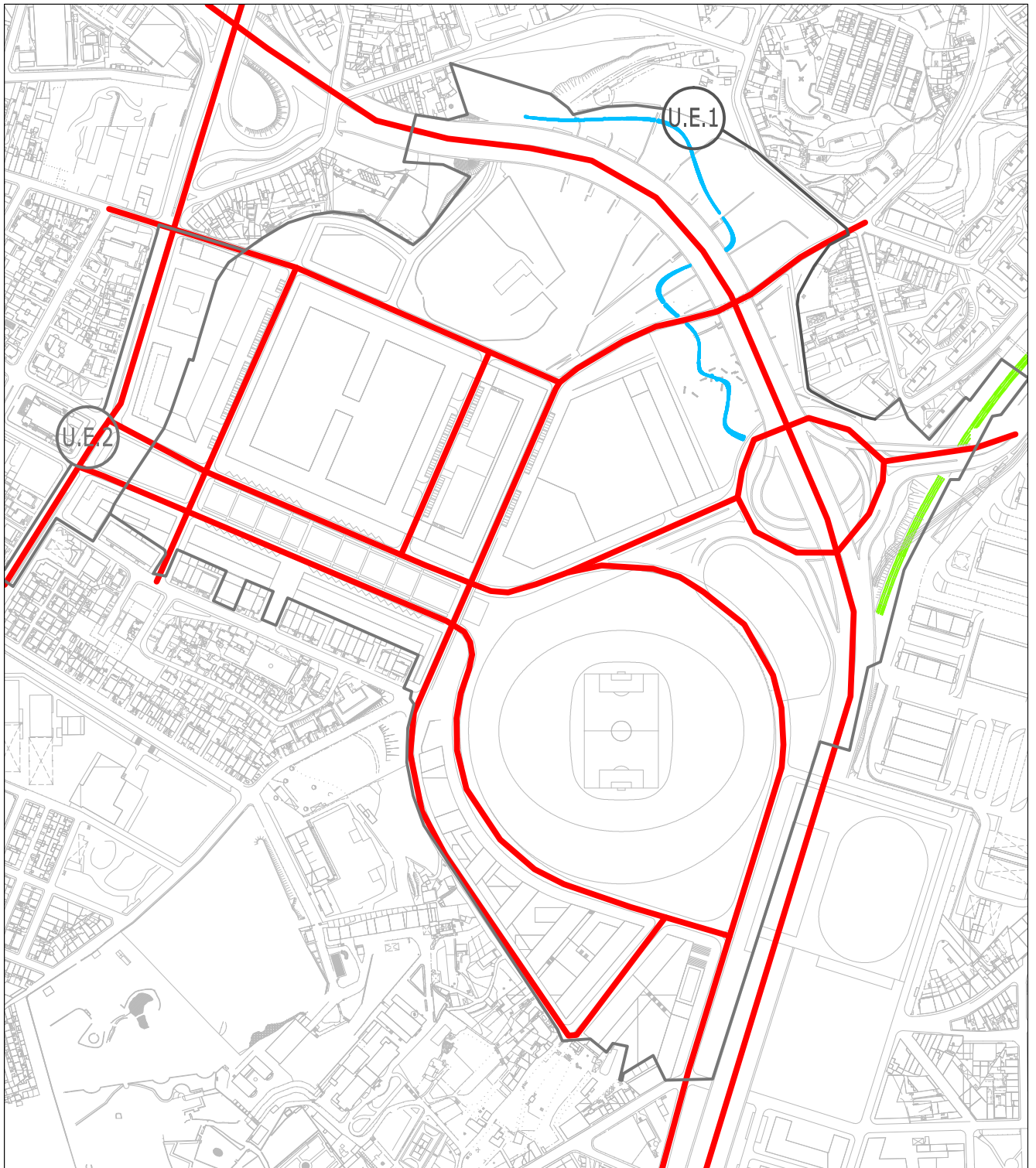


Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

04

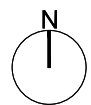
data: 08/10/2012
 esc.: 0 100

Comercio de Bairro e Comercio Corporativista



Distinção de Tráfegos

-  Automovel + Peão
-  Metro
-  Pedestre



Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

05

data: 08/10/2012
 esc.: 0 100

Distinção de Tráfegos



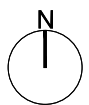
Equipamentos

Raio de 400m:

- Escola Básica e Jardim de Infância das Antas

Raio de 1000m:

- Loja do Cidadão
- Centro de Saude de S.Roque da Lameira
- Junta de Freguesia de Campanhã



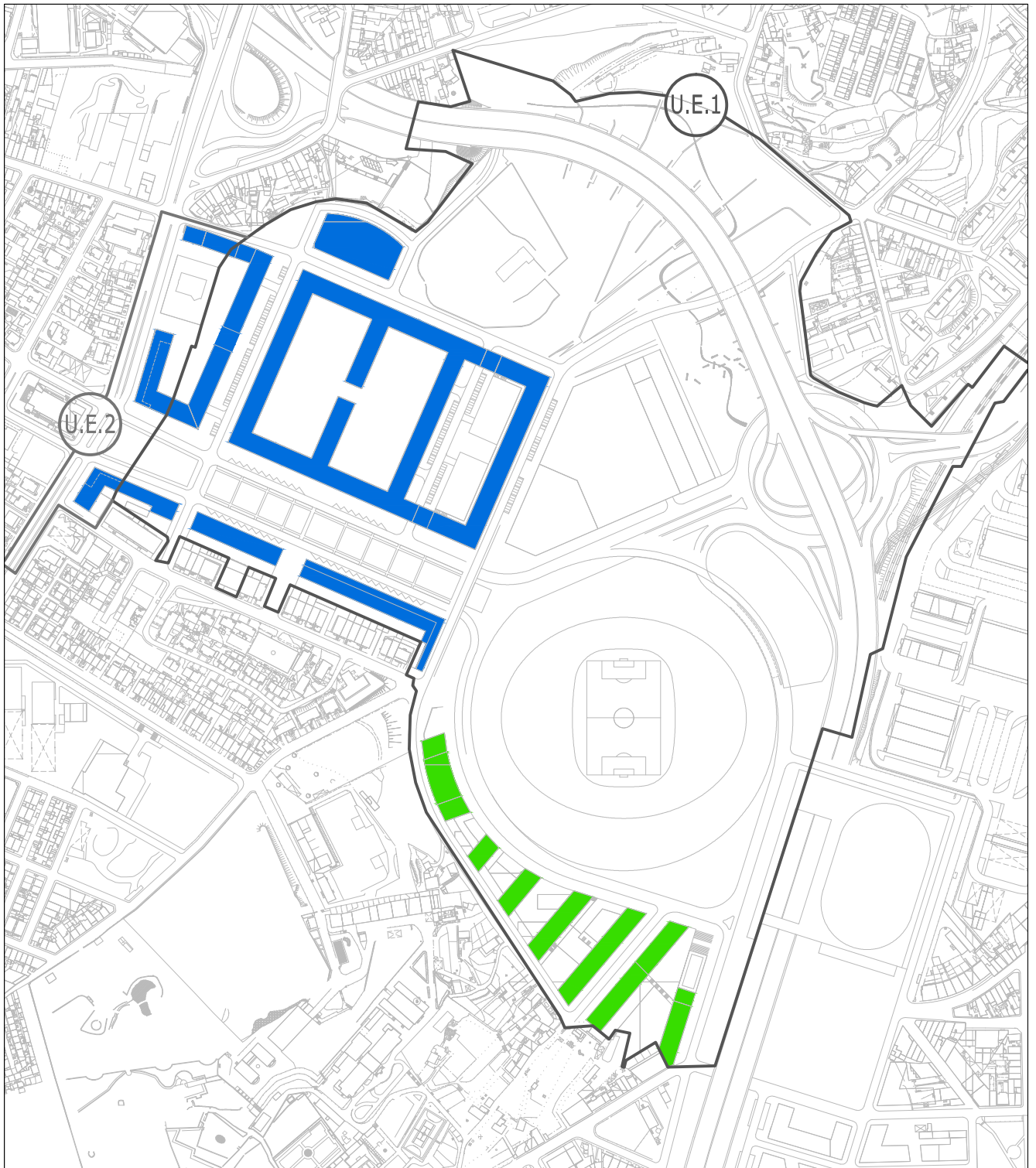
Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

data: 08/10/2012

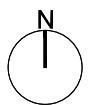
06

esc.: 0 100

Equipamentos e Raios de Acção



Morfologia



Plano de Pormenor das Antas
"Um passo para a sustentabilidade?"

Morfologia do Quarteirão

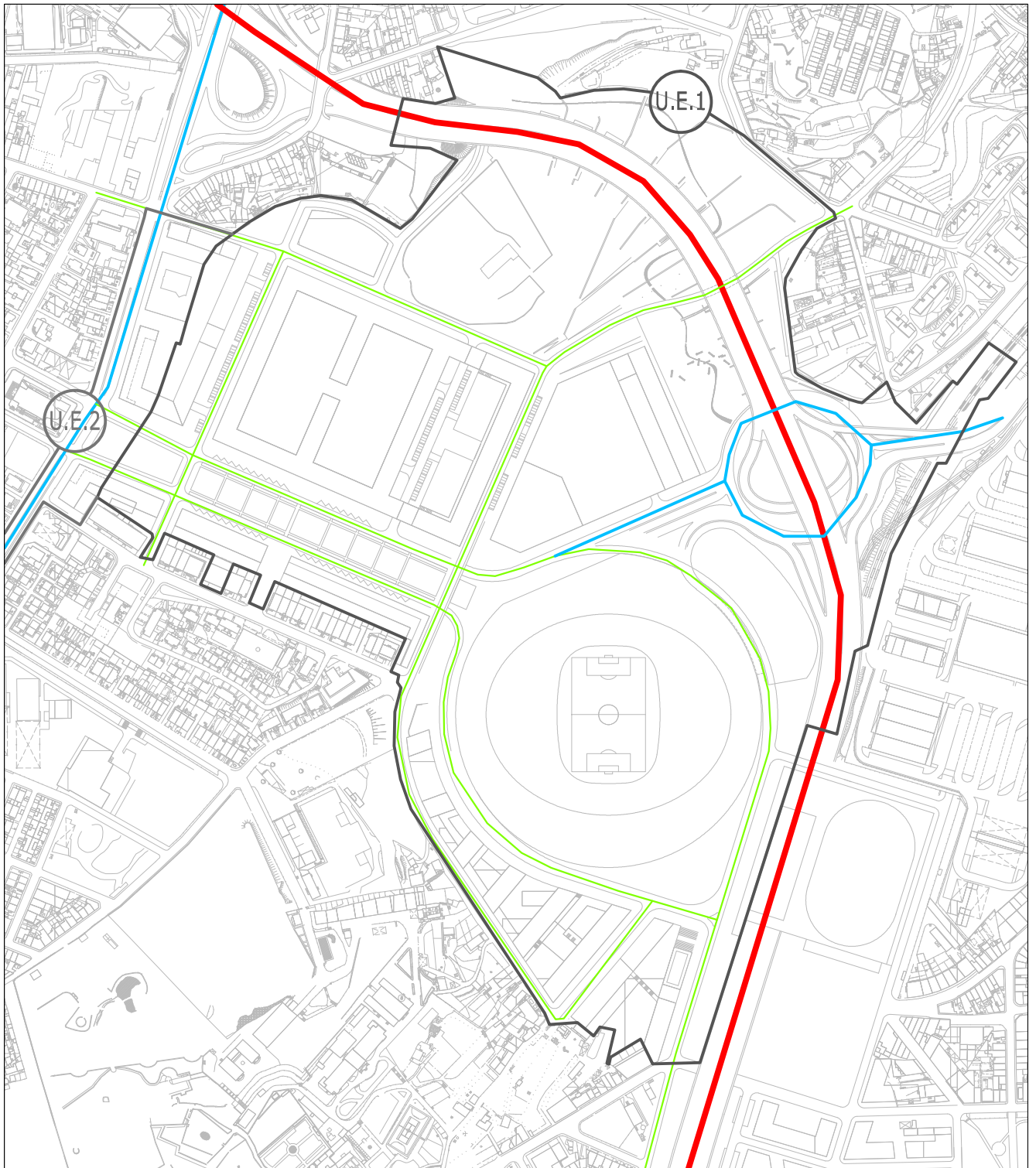
Faculdade de Arquitectura e Urbanismo - ULP - Arquitectura - 2011/2012

07

data: 08/10/2012

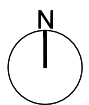
esc.: 0 100

Pedro Miguel Reis Oliveira Bessa




Hierarquia

-  **Vias Principais**
-  **Vias Secundárias**
-  **Vias Locais**

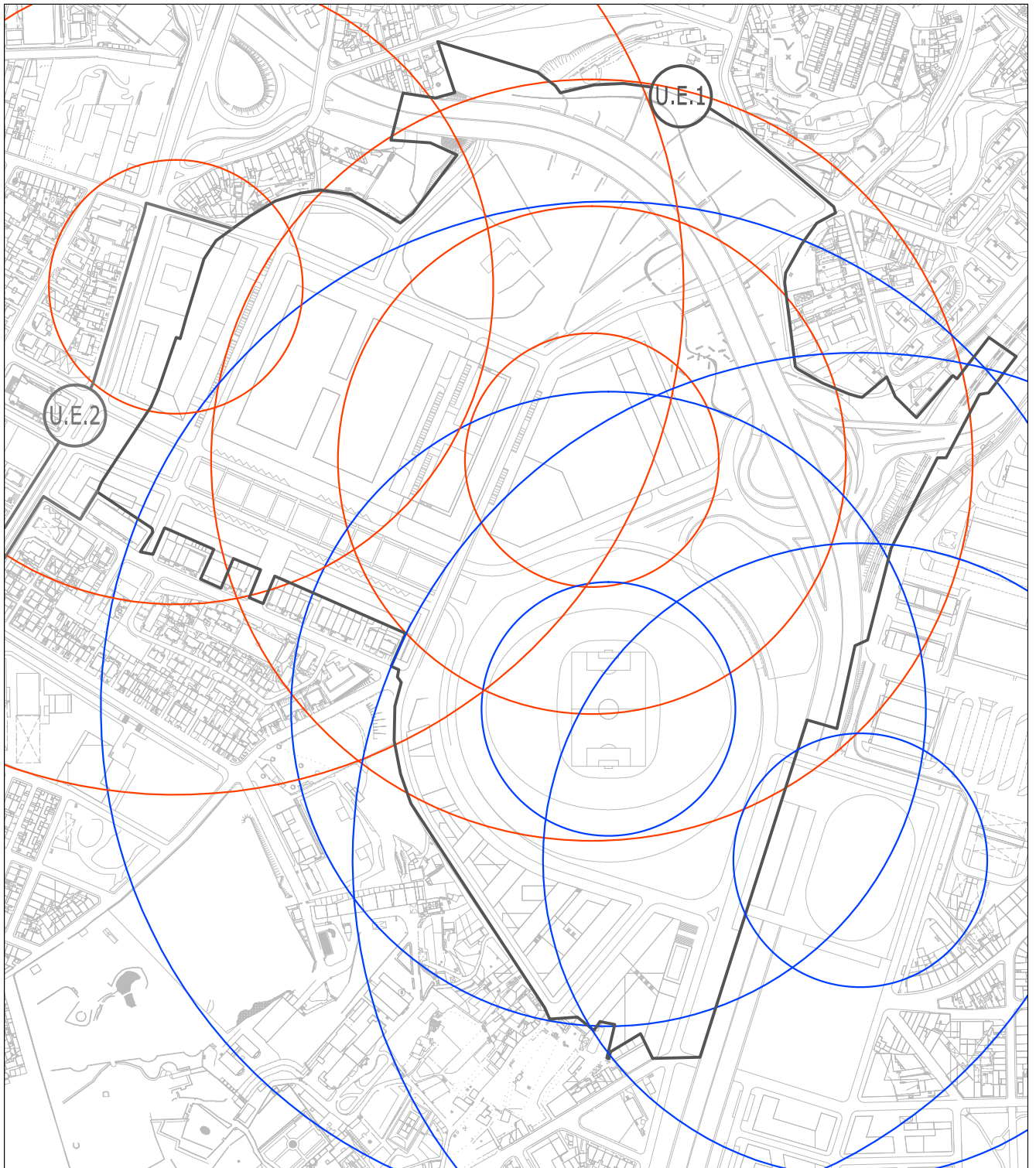


Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

08

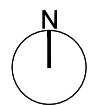
data: **08/10/2012**
 esc.: **0**  **100**

Hierarquia Viária



Polos de Atracção

-  **Polos de Fluxo Constante**
-  **Polos de Fluxo Momentaneo**



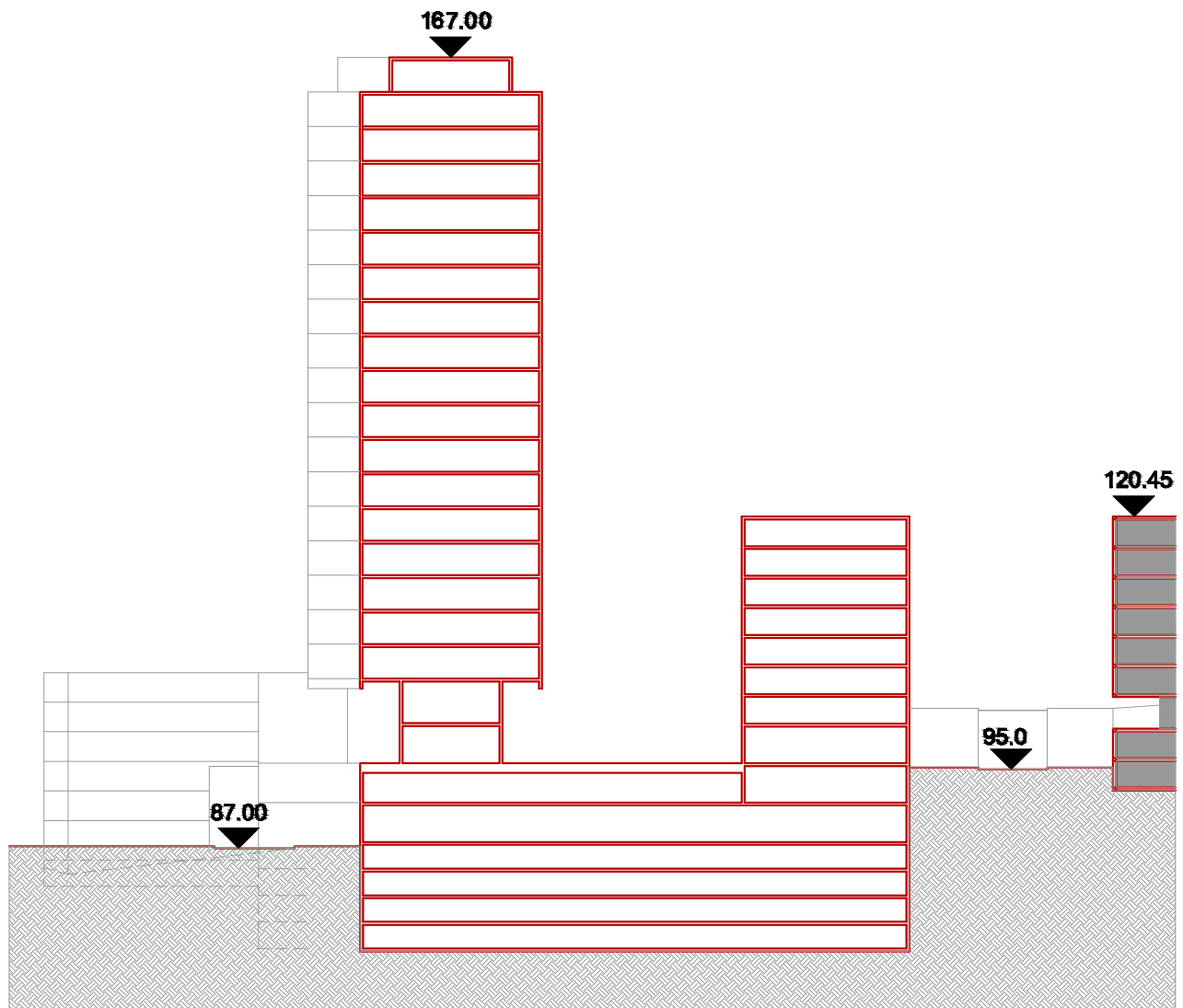
Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

data: 08/10/2012

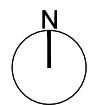
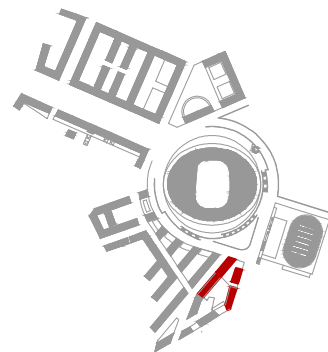
09

esc.: 0 100

Polos de Atracção



Corte AA



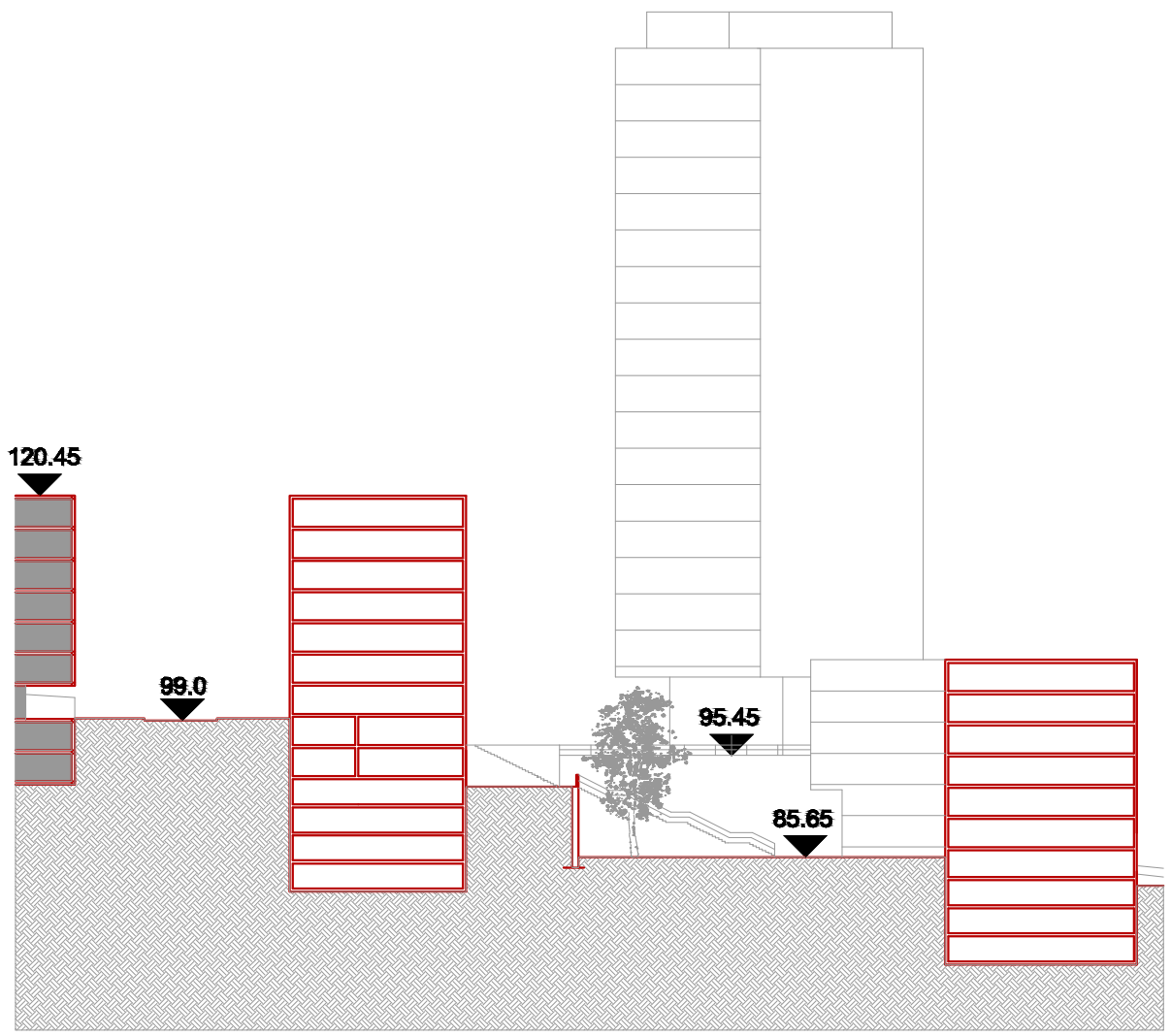
Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

data: 08/10/2012

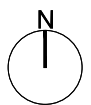
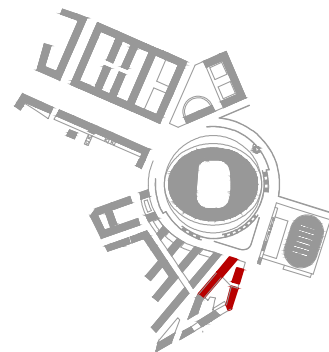
10

esc.: 0 100

Cortes Exemplificativos



Corte CC



Plano de Pormenor das Antas
 "Um passo para a sustentabilidade?"

data: 08/10/2012

11

esc.: 0 100

Cortes Exemplificativos