

Índice de Figuras

Figura 1 - Estrutura Ecológica Metropolitana Possível, considerando a reavaliação dos Espaços Urbanizáveis da 1ª geração de PDM's (Magalhães, 2003)	23
Figura 2 - Inserção do Concelho de Sintra na AML (margem Norte) numa perspectiva da relação entre o Espaço Edificado, a Estrutura Ecológica e o Espaço Rural. A amarelo as últimas zonas ainda livres de edificação e por isso sujeitas a grande pressão imobiliária, mesmo que não ofereçam as melhores condições para a edificação ou constituam áreas valiosas do ponto de vista ecológico (solos) e cultural (agricultura).	24
Figura 3 - Divisão Administrativa do concelho de Sintra	25
Figura 4 - Altimetria	28
Figura 6 - Linha de Cumeada da Serra de Oeste para Este (vertente Norte da Serra)	29
Figura 5 - Hipsometria	30
Figura 8 - Critério de classificação das águas para efeito do Domínio Público Hídrico	31
Figura 7 - Hidrografia	32
Figura 9 - Bacias Hidrográficas	34
Figura 11 - Ribeira da Samarra	35
Figura 12 - Ribeira da Cabrela-Fervença	35
Figura 13 - Ribeira de Carenque	36
Figura 14 - Ribeira de Belas	36
Figura 15 - Ribeira de Pinheiro de Loures	36
Figura 16 - Ribeira da Ponte	36
Figura 17 - Perspectiva tridimensional do concelho de Sintra, orientado a Nordeste, onde se identificam os vales encaixados que drenam directamente para o Oceano e a zona central do concelho, quase plana, onde se situa a várzea do Marquês (plataforma central).	36
Figura 19 - Granja do Marquês	38
Figura 20 - Plataforma S.João das Lampas	38
Figura 18 - Declives	39
Figura 21 - Morfologia do Terreno	41
Figura 22 - Perfil esquemático das diferentes situações morfológicas	44
Figura 23 - Sistema húmido - Várzea de Colares	44
Figura 24 - Sistema seco - os campos agrícolas da Plataforma de S.João das Lampas	44
Figura 25 - Arriba a Sul da praia do Magoito	45
Figura 26 - arriba da Foz do Falcão (Praia de S. Julião)	45
Figura 27 - Arriba a Norte da praia da Ursa	46
Figura 28 - Exposições	48
Figura 29 - Geologia-Litologia	52
Figura 29a - Geologia-Litologia	53
Figura 30 - Dureza das Formações Litológicas	58
Figura 31 - Permeabilidade do Solo e do Sub-solo	60
Figura 32 - Dinâmicas Geomrfológicas	64
Figura 33 - Movimentos de vertente perto de Belas. Decapitação do solo e afloramento da rocha de substrato	66
Figura 34 - Vertente com erosão polimórfica em Olival Santíssimo	66
Figura 35 - Vertente em Intergrade para Morfogénese I com erosão polimórfica. Perímetro Militar do Quartel da Carregueira	67
Figura 36 - Vertente da ribeira da Mata em Intergrade para Morfogénese I com afloramentos de granito	67
Figura 37 - Compartimentação da paisagem na vertente esquerda do vale da ribeira da Cabrela	68
Figura 38 - Vertente Sul da Serra de Sintra em Intergrade para Morfogénese II	68
Figura 39 - Carrascal a colonizar antiga área de pedreira a norte de Negrais	69
Figura 40 - Serra de Sintra, vertente Norte bem vegetalizada	69
Figura 41 - Ribeira da Pinheiro de Loures. Armação em socacos para cultura de hortícolas	69
Figura 41 - Interflúvio em Cortegaça bem vegetalizado e compartimentado	69

Figura 43 - Depressão de Alfouvar ocupada com agricultura em Pedogénese.....	70
Figura 44 - Planalto em Pedogénese com relevo ondulado muito suave perto de Terrugem.....	70
Figura 45 - Património Geológico - Geomorfológico	71
Figura 46 - Duna fóssil da Praia da Aguda. Estratificação oblíqua.....	72
Figura 50 - Grutas a Sul do Cabo da Roca.....	73
Figura 52 - Caixa do filão vertical de rocha magmática completamente erodido. Praia do Mafoito, a N do forte.....	74
Figura 53 - Filão camada em estrutura prismática (disjunção colunar).....	74
Figura 54 - Caos de blocos. Peninha.....	74
Figura 55 - Caos de Blocos observados do Castelo dos Mouros	74
Figura 56 - Megalapiás com disposição linear. Sítio Classificado da Granja dos Serrões	75
Figura 57 - Agrupamentos de lapiás de parede (Wandkarren). Negrais.....	75
Figura 58 - Lapiás. Perímetro militar da Carregueira	75
Figura 59 - Cornijas de calcário em Sacotes.....	76
Figura 60 - Escarpa de Falha em Cortegaça.....	76
Figura 61 - Vale Suspenso, a Norte de Alvidrar.....	76
Figura 62 - Classificação Taxonómica do Solo.....	81
Figura 62b - Classificação Taxonómica do Solo.....	83
Figura 62c - Classificação Taxonómica do Solo	84
Figura 63 - Várzea de Alfouvar - contraste entre os solos da várzea com valor ecológico elevado ou muito elevado e as encostas circundantes, neste caso com afloramentos rochosos.	97
Figura 65 - Várzea de Alfouvar apresentando solos de muito elevado valor ecológico, barros e solos de baixas.....	98
Figura 64 - Valor Ecológico do Solo	99
Figura 66 - Bolelas - S. João das Lampas - solos calcários alvo de um uso agrícola tradicional, em pequenas parcelas delimitadas por muros de pedra solta.....	100
Figura 67 - S. João das Lampas - solos calcários em zona de paisagem protegida com pequenas parcelas com uso agrícola tradicional.....	100
Figura 69 - Localização das estações meteorológicas usadas para a diagnose bioclimática.....	111
Figura 70 - Biogeografia do concelho de Sintra.....	113
Figura 71 - Vegetação Natural e Semi-Natural Actual com Interesse para Conservação	116
Figura 71a - Vegetação Natural e Semi-Natural Actual com Interesse para Conservação (cont.).....	117
Figura 71b - Vegetação Natural e Semi-Natural Actual com Interesse para Conservação (cont.).....	118
Figura 72 - Séries de Vegetação.....	144
Figura 73 - Tipos de raridade das comunidades vegetais segundo Izco (1998).....	162
Figura 74 - Valor Biológico da Vegetação.....	167
Figura 75 - Habitats da Directiva nº 92/43/CEE.....	169
Figura 75a - Habitats da Directiva nº 92/43/CEE (cont.).....	170
Figuras 76 e 77 - Anta da Pedra dos Mouros ou Anta de Belas e seu espólio, Quinta do Senhor da Serra, Belas	179
Figura 78 - Aqueduto romano em Belas.....	180
Figura 79 - Mosaico em Odrinhas	180
Figura 80 - Ruínas de São Miguel de Odrinhas	180
Figura 81 - Quinta da Fonteira, Belas.....	184
Figura 82 - Quinta do Bonjardim, Belas.....	184
Figura 83- Pormenor do muro da Quinta do Senhor da Serra com antigo muro medieval, Belas.....	184
Figura 84 - Levantamento do Património Arqueológico e Arquitectónico.....	187
Figura 85 - Quintas e Casais com Valor Arquitectónico (versão provisória).....	188
Figura 86 - Aglomerado Rural na freguesia de S. João das Lampas.....	191
Figura 87 - Expansão do aglomerado rural ao longo da rede viária.....	191
Figura 88 - Aglomerado urbano do Cacém	192
Figura 89 - Suburbanização ao longo da IC19.....	192
Figura 90 - Condomínio e campo golf - Beloura.....	192
Figura 91 - Espaço Edificado - PVSintra e Classes de Ordenamento - PDM.....	194
Figura 92 - Espaço edificado e infra-estruturas viárias e ferroviárias.....	196
Figura 93 - Trânsito no congestionado no IC 19.....	197
Figuras 94 e 95 - Termo de Sintra em 1154 e em 1253 (divisão Paroquial).....	200

Figura 96 - Picota nos dias de hoje: horta em Belas.....	204
Figura 97 - Tipologia de espaço aberto no limite da freguesia de Terrugem com Pero Pinheiro, note-se a diferença na dimensão das propriedades em relação à freguesia de S. João das Lampas.....	206
Figura 98 - Tipologia de espaço aberto na freguesia de S. João das Lampas de notar a grande compartimentação da paisagem com sebes e muros de pedra solta.....	206
Figura 99 - Tipologia de espaço de fechado na mata da serra de Sintra.....	206
Figura 100 - Espaço de matos na freguesia de Belas.....	206
Figura 101 - Tipologias de Ocupação do Espaço Rural.....	208
Figura 102 - Estrutura Ecológica Fundamental.....	214
Figura 103 - Sistema Húmido - Figura da EEF.....	216
Figura 104 - Sistemas Litorais- Figura da EEF.....	218
Figura 105 - Solos de Muito Elevado e Elevado Valor Ecológico - Figura da EEF.....	219
Figura 106 - Áreas de Máxima Infiltração - Figura da EEF.....	221
Figura 107 - Erosão Hídrica Potencial do Solo - Figura da EEF.....	222
Figura 108 - Vegetação Natural e Semi-Natural - Figura da EEF.....	224
Figura 109 - Aquíferos - Figura da EEF.....	225
Figura 110 - Reserva Agrícola Nacional Bruta - PVSINTRA.....	232
Figura 111 - Comparação da RAN - PVSINTRA com a RAN - PDM.....	233
Figura 112 - Esboço da Reserva cológica Nacional bruta - PVSINTRA.....	237
Figura 113 - Comparação da REN proposta com a REN PDM.....	241
Figura 114 - Os aglomerados urbanos do eixo urbano no contexto da Estrutura Ecológica Fundamental.....	249
Figura 115 - Hidrografia - Algueirão-Mem Martins.....	250
Figura 116 - Bases da Estrutura da Ecológica Urbana - Algueirão-Mem Martins.....	251
Figura 117 - Conflitos com PDM e Álvaras de Construção (1981-2004).....	253
Figura 118 - Rede Viária e Tipologias do Espaço Edificado Existente - Algueirão-Mem-Martins.....	254
Figura 119 - Tipologias do espaço edificado e do espaço exterior - Algueirão-Mem Martins.....	256
Figura 120 - Tipologias do espaço (esquema).....	257
Figura 121 - Hortas urbanas.....	257
Figura 122 - Levantamento dos vazios urbanos - Algueirão - Mem Martins.....	259
Figura 123 - EEU - Vazios e percursos a Sul da linha férrea em Algueirão-Mem Martins.....	260
Figura 124 - idem com ênfase na EEU.....	260
Figura 125 - Edificação junto à ribeira da Lage.....	260
Figura 126 - Ribeira em perfil de gabiões.....	261
Figura 128 - Bacia de recepção junto à Tapada das Mercês.....	261
Figura 129 - Bacia de Recepção junto às moradias de Algueirão.....	262
Figura 130 - Conceito Geral de Intervenção.....	262
Figura 131 - Síntese do Conceito de Intervenção.....	262
Figura 132 - Proposta de Intervenção - escala original 1/2000.....	263
Figura 133 - Proposta de Intervenção - escala original 1/10000.....	264
Figura 134 - Proposta de Intervenção - escala original 1/2000.....	265
Figura 135 - Cenário possível se a edificação atingir a falda da serra.....	266
Figura 136 - Sistema Húmido -Corredor de Manique.....	267
Figura 137 - Bases da EEU -Corredor de Manique.....	268
Figura 139 - Conceito de Intervenção.....	269
Figura 138 - Interpretação do Ortofotomapa -Corredor de Manique.....	270
Figura 140 - Estudo prévio.....	271
Figura 141 - Proposta de Intervenção.....	272
Figura 142 - Ortofotomapa 09502000 Mem Martins e Cacém (Fonte: IPCC 1999).....	273
Figura 143 - Pormenores de muros e caminhos no Monte da Parada, e encosta com hortas e sebes de compartimentação.....	273
Figura 144 - Construções clandestinas: Casa de Ferramentas. Hortas e pombais.....	273
Figura 145 - Sistema Húmido - Monte da Parada.....	274
Figura 146 - EEU -Monte da Parada.....	276
Figura 147 - Interpretação do Ortofotomapa - Monte da Parada.....	277
Figura 148 - Hortas Urbanas mantidas pelos residentes.....	279
Figura 149 - Imagem conceptual.....	280
Figura 150 - Proposta de Intervenção.....	281

Figura 151 - Valores referentes ao Concelho de Sintra - INE, 2003.....	284
Figura 152 e 153 - Congestionamento no IC19: (in "http://www.istradas.pt.").....	284
Figura 154 e 155 - Evolução da Duração Média dos Movimentos Pendulares nos habitantes do Concelho de Sintra, entre 1991 e 2001 , in INE, 2003.....	285
Figura 156 -Distribuição do destino das viagens dos habitantes do Concelho de Sintra, in INE, 2003	286
Figura 157 - Aptidão Ciclável.....	289
Figura 158 - Linha Sintra (Estação Queluz-Belas), in http://www.moptc.pt.....	290
Figura 159 - Percursos cicláveis potenciais	291
Figura 160 e 161 - Estrada na Granja do Marquês e caminho na Abrunheira: Os percursos cicláveis sobrepõe-se preferencialmente à rede viária e de caminhos, facilitando a sua implementação.....	292
Figura 162 - Ao longo do aqueduto das águas livres: Os percursos cicláveis podem seguir adjacentes às linhas de água, requalificando as suas margens	293
Figura 163 - Esboço da Estrutura Ecológica e de uma Rede Ciclável Potencial para toda a Área Metropolitana de Lisboa Norte.....	294
Figura 164 - Esboço da Rede Ciclável Hierarquizada.....	295
Figura 165 - Mina de água em Belas.....	301
Figura 166 -Necrópole em Odrinhas	301
Figura 167 - Orla Costeira.....	301
Figura 168 - Afloramentos rochosos - Serra de Sintra.....	301
Figura 169 - Caminho Municipal	302
Figura 170 - Fonte.....	302
Figura 171 - Linha de água. Belas.....	302
Figura 172 - Caminho de macadame na Serra de Sintra.....	302
Figura 173 - Conceito de Intervenção.....	303
Figura 174 - Percursos Culturais Potenciais	304
Figura 174a - Percursos Culturais Potenciais.....	305
Figura 175 - Mapa da localização da região lapiária da Pedra Furada, indicação dos Sítios Protegidos do Campo de Lapiás da Granja dos Serrões e Negrals (a azul).....	306
Figura 176 - Carta de Localização das Principais áreas Problemáticas e de interesse levantadas.....	307
Figura 178 - Pequeno aterro localizado a N do Sítio Classificado da Granja dos Serrões.....	308
Figura 179 - Villa Romana da Granja dos Serrões, na superfície do terreno encontram-se vestígios de paredes, em visível situação de abandono. A - Vista N-S da Villa; B - Vista E-W da Villa	310
Figura 180 - Corte representativo do anfiteatro projectado.....	313
Figura 181 - Corte representativo dos passadiços em madeira sobrelevados.....	315
Figura 182 - Localização do concelho de Sintra na AML.....	317
Figura 183 - As potencialidades do litoral.....	318
Figura 184- A fragilidade do litoral - erosão das arribas geradas pelo vento.....	318
Figura 185- Compartimentação da paisagem com sebes vivas.....	319
Figura 186 - A vindima do Vinho de Colares.....	319
Figuras 187a e 187b - Campos cultivados delimitados por muros de pedra seca no planalto de S. João das Lampas.....	320
Figura 188 - Paisagem compartimentada no planalto de S. João das Lampas	320
Figuras 189 e 190 - Solos de barros altamente produtivos continuam a ser cultivados.....	321
Figura 191 - Os moinhos, incrementados pelo Marquês de Pombal permitem o cultivo de cereais, nomeadamente o trigo, naqueles mesmos solos.....	321
Figuras 192, 193 e 194 - Imagens que degradam a Paisagem e demonstram a incapacidade de organização	321
Figura 195 - A vegetação na Serra da Carregueira representa um enorme valor ecológico e Cultural. Tudo está feito. Para quê destruir se o Homem não pode fazer melhor.....	322
Figura 196 - A introdução de vegetação exótica apela a uma imagem descaracterizada, igual em todos os resorts turísticos.....	322
Figuras 197 e 198 - Espaços sem alma, sem uma árvore, sem locais de convívio, não se podem chamar urbanos.....	322
Figura 199 - Loteamentos caídos no território, com densidades desmesuradas, sem ligação à envolvente	323
Figura 200 - S. Marcos é um exemplo do que não deve ser feito.....	323

Figura 201 - A Serra de Sintra, para além de constituir Património Mundial, faz parte do imaginário de todos os que habitam o concelho	324
Figura 202 - Conceito de Intervenção no Eixo Urbano - os aglomerados devem ser contidos e manter-se intercalações verdes entre eles	326
Figura 203 - Estrutura Edificada do Eixo Urbano do concelho.....	326
Figura 203 - Conflitos entre as Áreas Urbanas, delimitadas a partir do Ortofotomapa (1999) e a Estrutura Ecológica Fundamental.....	327
Figura 204 - Conflitos entre as Áreas Urbanizáveis do PDM (1999) e a Estrutura Ecológica Fundamental	328
Figura 205 - EEF - conflitos com o PDM.....	329
Figura 206 - Os alvarás que estão em curso e correspondem a Áreas Urbanizáveis do PDM inviabilizam o Conceito de Intervenção proposto pelo Plano Verde no Eixo Urbano.....	330

Índice de Quadros

Quadro 1 - Sistema Paisagem	13
Quadro 2 - Estratigrafia e litologia dos sistemas hidrogeológicos (PROTAML, 2001)	37
Quadro 3 - Unidades litológico-estratigráficas com o símbolo correspondente	54
Quadro 4 - Relação entre as classes de dureza e as unidades litológicas	56
Quadro 5 - Área de ocupação e percentagem relativa das classes de Dureza no Concelho de Sintra	59
Quadro 6 - Classes de Permeabilidade e respectiva área de ocupação e percentagem relativa	61
Quadro 7 - Descrição das Dinâmicas Geomorfológicas	63
Quadro 8 - Dinâmicas Geomorfológicas e a área de ocupação com a percentagem respectiva.....	65
Quadro 9 - Quadro resumo dos locais com valor patrimonial Geológico-Geomorfológico.....	76
Quadro 10 - Tipos e subtipos de continentalidade	110
Quadro 11 - Andares Bioclimáticos do Macrobioclima Mediterrânico dados em Portugal (Rivas-Martínez et al. 1999).....	110
Quadro 12 - Ombrotipos mediterrânicos existentes em Portugal (Rivas-Martínez et al. 1999).....	111
Quadro 13 - Análise bioclimática da região do concelho de Sintra.....	112
Quadro 14 - Diagnose bioclimática da região do concelho de Sintra.....	112
Quadro 15 -Valores atribuídos ao critério Radidade (R) em função do tipo de raridade de cada comunidade.....	162
Quadro 16 - Relação do valor biológico das comunidades vegetais naturais.....	163
Quadro 17 - Valores do Coeficiente territorial de necessidade de protecção (E) atribuídos às freguesias do concelho de Sintra.	165
Quadro 18 - Relação dos Habitats cartografados que têm correspondência directa com Habitats listados no Anexo II da Directiva 92/43/CEE (de acordo com as fichas do Plano Sectorial Natura 2000 (ICN, 2005b))	171
Quadro 19 - Património Natural e Elementos Paisagísticos.....	185
Quadro 20 - Figuras da Estrutura Ecológica Fundamental.....	226
Quadro 21 - Valores em Km dos Percursos Cicláveis Proposto.....	296
Quadro 22 - Problemas e Consequências Identificados e Resoluções Propostas para a grande escombeira.....	308
Quadro 23 - Problemas e consequências identificados e resoluções propostas para o pequeno aterro da Granja dos Serrões.....	309
Quadro 24 - Problemas identificados e resoluções propostas para os percursos em terra batida existentes.....	309
Quadro 25 - Problemas e consequências identificados e resoluções propostas para a linha de água da Granja dos Serrões.....	309
Quadro 26 - Problemas e consequências identificados e resoluções propostas para a Pedreira da Granja dos Serrões.....	310
Quadro 27 - Problemas identificados e resoluções propostas para a Villa romana da Granja dos Serrões.....	311
Quadro 28 - Problemas identificados e resoluções propostas para os megalapiás e manchas de bosque.....	311

Equipa

Concepção/Coordenação Geral	Manuela Raposo Magalhães, Prof. Doutorada Arq.Paisagista
Equipa- Ordenamento do Território	
Coordenação	Manuela Raposo Magalhães, Prof. Doutorada Arq.Paisagista
Concepção do SIG/Conceitos	Natália Cunha, Arq. Paisagista
Concepção do SIG/Conceitos	Sofia Lino do Campo, Eng. do Território
Equipa-Fitoecologia	
Coordenação	Mário Lousã, Prof. Doutorado Eng. Agronómica José Carlos Costa, Prof. Doutorado Eng. Agronómica Sandra Mesquita, Arq. Paisagista Pedro Arsénio, Arq. Paisagista
Equipa-Geomorfologia	
Coordenação	Maria Manuela Abreu, Prof. Doutorada Eng. Agronómica Selma Pena, Arq. Paisagista
Equipa-Pedologia	
Coordenação	Nuno Cortez, Prof. Doutorado Eng. Agronómica Sofia Lino do Campo, Eng. do Território
Equipa-Percursos Cicláveis	
	Duarte Araújo da Mata, Arq. Paisagista
Administração de Sistemas Informáticos	
	Marco Reis
Colaboradores	
Património Cultural	Alunos Finalistas de Arquitectura Paisagista
Corredor de Manique	Francisca Lima
Exº EEU – Algueirão – Mem Martins	Tânia Soares
Exº EEU – Monte da Parada	Cristina Leal
Percursos/Cicláveis	André Neves
Percursos/Património	Vera Freire
Paisagem Rural	Daniel Silva
Campos de Lapiás	Ana Lorena
Desenho da Capa	
	Luis Reis, designer

Considerações Prévias

O Plano Verde do Concelho de Sintra está a ser elaborado através de protocolo de colaboração estabelecido entre a Câmara Municipal de Sintra e o Instituto Superior de Agronomia/ADISA.

O presente relatório corresponde à primeira fase prevista no protocolo referido que incide fundamentalmente sobre uma proposta de delimitação da Estrutura Ecológica Municipal e sobre alguns temas de caracterização cultural, nomeadamente os Equipamentos Colectivos e Património.

A elaboração do Plano Verde será conduzida com a perspectiva de suscitar a discussão de conceitos e a proposta de novas metodologias de intervenção que interessam, tanto ao Município, como à Universidade.

Apesar do modelo de planeamento proposto ter vindo a ser desenvolvido e progressivamente melhorado noutros casos de estudo, a metodologia utilizada continua a ser pouco corrente na prática portuguesa, sendo de todo o interesse o seu aprofundamento e aplicação ao Concelho de Sintra.

Considera-se pois que se trata de um projecto no qual é possível estabelecer um fluxo de conhecimento entre a investigação e a sua aplicação do qual, tanto a Comunidade, como a Universidade, usufruem e participam. Este contexto permitirá também criar condições à formação de alunos estagiários e à preparação de outras provas académicas.

A possibilidade da investigação ser desenvolvida em íntima ligação com a realidade, tendo em conta os condicionamentos que esta impõe às soluções, é extremamente positiva no que diz respeito ao ajuste de metodologias e à procura de novos conceitos de intervenção.

Cremos assim que esta oportunidade concretiza uma cooperação entre a Universidade e a Comunidade de grande interesse para ambas as partes.