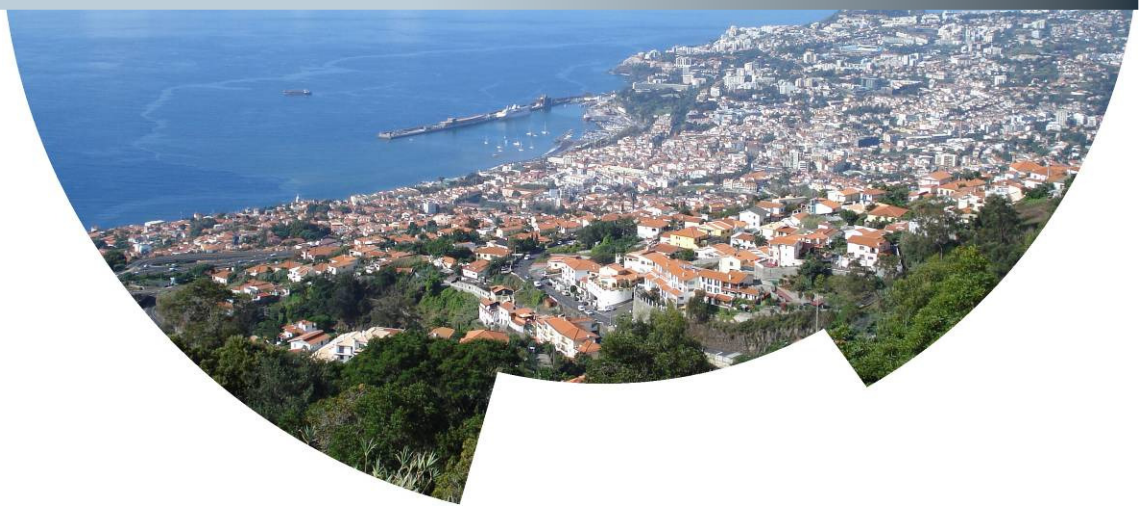
Plano Director Municipal

revisão PDM funchal

Quaternaire Portugal

norvia
CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A.

FUNCHAL
CÂMARA MUNICIPAL



Volume IV – Sistema Urbano Julho **2011**

Fase 1 – Estudos de caracterização e diagnóstico prospectivo da situação existente

Plano Director Municipal

revisão

PDM funchal

Quaternaire Portugal

norvia
CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A.

FUNCHAL
CÂMARA MUNICIPAL

Volume IV – Sistema Urbano Julho **2011**

Equipa técnica

Técnicos	Qualificação Profissional
Paulo Pinho Coordenador geral	Eng.º Civil / Doutorado em Planeamento Regional e Urbano
Rute Afonso Coordenadora executiva	Arquitecta / Mestre em Urbanística e Gestão do Território
António Figueiredo Coordenador sectorial: Socio-economia	Economista
Ana Barroco Coordenadora sectorial: Sistema Biogeofísico	Arq.ª Paisagista
Manuel Miranda Coordenador sectorial: Sistema Urbano	Eng.º Civil /Pós-graduado em Direito do Ordenamento, Urbanismo e Ambiente
Paula Ramos Coordenadora sectorial: Infra-estruturas Urbanísticas	Eng.ª Civil / Mestre em Planeamento e Projecto do Ambiente Urbano
Carlos Pinto Lopes	Jurista
Sofia Antunes Avaliação Ambiental Estratégica	Eng.ª do Ambiente
Carla Melo	Gestão e Planeamento em Turismo / Mestre em Gestão de Informação
Isabel Leal	Economista
Daniel Miranda	Geógrafo / Mestrando em Planeamento e Projecto do Ambiente Urbano
Marta Couto	Geógrafa
Rui Figueiredo	Arq.º Paisagista
Vítor Oliveira	Arquitecto / Doutorado em Planeamento
Miguel Torres	Eng.º Civil / Mestre em Planeamento
Rúben Fernandes	Eng.º Civil / Mestre em Economia Regional
Susana Magalhães	Arquitecta
Susana Alves	Arquitecta
Joana Espírito Santo	Eng.ª do Território
João Espírito Santo	Eng.º Civil
Jorge Gonçalves	Eng.º Civil
António Costa	Eng.º Civil
Alcides Santos	Eng.º Electrotécnico
Alfredo Ferreira	Designer

Fase 1- Estudos de caracterização e diagnóstico prospectivo da situação existente

Índice de Volumes

VOLUME I – ENQUADRAMENTO TERRITORIAL E NORMATIVO

VOLUME II – CONDIÇÕES SOCIAIS E ECONÓMICAS

VOLUME III – SISTEMA BIOGEOFÍSICO

VOLUME IV – SISTEMA URBANO

VOLUME V – SISTEMAS DE INFRAESTRUTURAS

VOLUME VI – DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO

Volume IV – Sistema Urbano

INDICE

1. INTRODUÇÃO 13

2. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA 15

2.1. Evolução da estrutura urbana e dinâmicas recentes 15

2.2. Situação urbanística actual 20

2.2.1. Situação urbanística em geral 20

2.2.2. Conformação tipo-morfológica 23

2.2.3. Estruturação funcional 27

2.3. Espaço público 30

2.4. Análise Sintáctica 42

3. PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL 49

4. PLANEAMENTO URBANO 57

4.1. Planos de Urbanização 59

4.1.1. Plano de Urbanização do Amparo 59

4.1.2. Plano de Urbanização do Infante 60

4.1.3. Plano de Urbanização da Levada do Cavalo 62

4.1.4. Plano de Urbanização da Ribeira de Santa Luzia 64

4.1.5. Plano de Urbanização da Ribeira de João Gomes 66

4.1.5. Plano de Urbanização da Ribeira de S. João 68

4.1.6. Planos de Urbanização em elaboração 70

4.2. Planos de Pormenor 73

4.2.1. Plano de Pormenor da Praia Formosa 73
4.2.2. Plano de Pormenor AR1 /CE 75
4.2.3. Plano de Pormenor da Quinta do Poço 76
4.2.4. Plano de Pormenor Villa Giorgi 77
4.2.5. Plano de Pormenor do Castanheiro 78
4.2.6. Planos de pormenor em elaboração 79
5. COMPROMISSOS URBANÍSTICOS 83
6. CÁLCULO DAS EMISSÕES DE DIÓXIDO DE CARBONO NO CONCELHO DO FUNCHAL 91
6.1. Sequestro de Carbono 91
6.1.1. Metodologia 91
6.1.2. Cálculo 93
6.1.3. Resultados 95
6.2. Emissões associadas à combustão de derivados do petróleo 95
6.2.1. Metodologia 95
6.2.2. Funchal 97
6.2.3. Comparação com outros municípios 98
6.3. Emissões devido ao consumo de electricidade 105
6.3.1. Metodologia 105
6.3.2. Funchal 106
6.3.3. Comparação com outros municípios 108
6.4. Conclusões e recomendações 111
7. SÍNTESE 113
7.1. Conclusões 113
7.2. SWOT 116

ANEXOS – DESENHOS:

01 – Situação urbanística e conformação tipo-morfológica (1/10.000)

02 – Estruturação funcional (1/10.000)

03 – Planos Municipais de Ordenamento do Território em vigor e em curso (1/25.000)

Índice de Figuras

Figura 1 – Evolução da cidade nos séc. XV-XVI, séc. XVII-XVIII e séc. XIX - início do séc. XX 16

Figura 2 – Situação da ocupação urbana em 1970 e 1993 16

Figura 3 – Localização dos alvarás de loteamento por data de emissão entre 1974 e 2009..... 17

Figura 4 – Mapa síntese das tipo-morfológicas 27

Figura 5 – Estruturação funcional da cidade do Funchal 30

Figura 6 – Distribuição do espaço público no concelho do Funchal 31

Figura 7 – Praças (Praça do Município, Praça Cristóvão Colombo) e uma alameda..... 36

Figura 8 – Corredor arborizado e ruas pedonais..... 36

Figura 9 – Distribuição espacial dos espaços públicos – Praças e arruamentos..... 37

Figura 10 - Jardim Público da Ajuda; Mata da Nazaré, jardim de santa luzia 38

Figura 11 – Praia, Miradouro do Pico dos Barcelos e horta urbana 38

Figura 12 – Distribuição espacial dos espaços públicos – Jardins e outros espaços de acesso livre..... 39

Figura 13 – Espaços verdes de enquadramento, quinta e cemitério..... 40

Figura 14 – Distribuição espacial dos espaços públicos – Espaços de utilização colectiva de acesso condicionado 40

Figura 15 – Larguras dos passeios na rede de arruamentos..... 41

Figura 16 - Medidas sintácticas: integração global (raio n), integração local (raio 3), conectividade 43

Figura 17 – Sobreposição do mapa axial referente à integração e dos limites morfológicos da cidade em três momentos históricos (linha branca)..... 45

Figura 18 - Comparação dos mapas axiais do Funchal, Porto e Lisboa..... 47

Figura 19 – Núcleos históricos e valores patrimoniais do Funchal 50

Figura 20 – Distribuição do património classificado e inventariado do Funchal 52

Figura 21 – Planta de Zonamento do PU do Amparo..... 60

Figura 22 – Planta de Zonamento do PU do Infante 62

Figura 23 – Planta de Zonamento do PU da Levada do Cavalo..... 63

Figura 24 – Planta de Zonamento do PU da Ribeira de Santa Luzia 65

Figura 25 – Planta de Zonamento do PU da Ribeira de João Gomes..... 67

Figura 26 – Planta de Zonamento do PU da Ribeira de S. João 69

Figura 27 - Localização das Áreas Florestais 94

Índice de Quadros

Quadro 1 – Medidas sintácticas..... 46

Quadro 2 – Planos de Urbanização e de Pormenor em vigor..... 58

Quadro 3 – Planos de Urbanização e de Pormenor em elaboração / suspensos 58

Quadro 4 – Qualificação do solo no PU do Amparo..... 59

Quadro 5 – Qualificação do solo no PU do Infante..... 61

Quadro 6 – Qualificação do solo no PU da Levada do Cavalo..... 63

Quadro 7 – Qualificação do solo no PU da Ribeira de Santa Luzia 64

Quadro 8 – Qualificação do solo no PU da Ribeira de João Gomes..... 66

Quadro 9 – Qualificação do solo no PU da Ribeira de S. João 68

Quadro 10 - Parâmetros usados no cálculo do incremento de carbono (Ferreira et al., 2008) . 93

Quadro 11 - Áreas florestais por espécie dominante no Funchal 93

Quadro 12 - Cálculo do carbono sequestrado 94

Quadro 13 -Factores de emissão para combustíveis 96

Quadro 14 - Classificação do Funchal em termos de emissões por sectores relativamente aos restantes municípios portugueses 104

Quadro 15 - Classificação do Funchal em termos de emissões por sectores relativamente aos 29 municípios portugueses com mais habitantes 105

Quadro 16 - Emissões de CO2 nas centrais termoeléctricas da Madeira (2005-2008) 105

Quadro 17 - Consumo de electricidade na Madeira (2005-2008) 106

Quadro 18 - Factor de emissão para o consumo de electricidade na Madeira (2005-2008) ... 106

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – N.º de alvarás de loteamento emitidos entre 1974 e 2009 17

Gráfico 2 – Número de obras de construção licenciadas na última década 19

Gráfico 3 – Número de obras de construção licenciadas, de moradia e hab. colectiva, entre 2001 e 2009, por freguesia 20

Gráfico 4 – Peso relativo das tipo-morfolgias dominantes no território 25

Gráfico 5 – Distribuição das áreas de espaço público por tipologia 35

Gráfico 6 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis por sector de actividade no Funchal 97

Gráfico 7 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis 98

Gráfico 8 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis por habitante 98

Gráfico 9 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector dos transportes 99

Gráfico 10 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector dos transportes por habitante 99

Gráfico 11 - Emissões de CO2 associadas ao consumo doméstico de combustíveis 100

Gráfico 12 - Emissões de CO2 associadas ao consumo doméstico de combustíveis por habitante 100

Gráfico 13 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector electroprodutor 101

Gráfico 14 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector da indústria 101

Gráfico 15 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector da construção 102

Gráfico 16 -Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector do comércio, hotelaria e restauração 102

Gráfico 17- Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector da administração pública 103

Gráfico 18 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade no Funchal (2008) 107

Gráfico 19 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade no Funchal 107

Gráfico 20 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Madeira) 108

Gráfico 21 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Consumo doméstico - Madeira) 108

Gráfico 22 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Consumo não doméstico - Madeira) 109

Gráfico 23 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Indústria - Madeira) 109

Gráfico 24 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Agricultura - Madeira) 110

Gráfico 25 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Iluminação das vias - Madeira) 110

Gráfico 26 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Iluminação do exterior dos edifícios públicos - Madeira) 111

1. INTRODUÇÃO

O conteúdo do presente volume incide sobre o sistema urbano do Concelho do Funchal, repartindo a sua abordagem por várias temáticas. A selecção destas foi decisivamente marcada pelo contexto e objectivo do trabalho em que se insere, ou seja, a *revisão* do seu Plano Director Municipal.

Significa isto que não se trata, neste momento, de proceder a um estudo exaustivo de todos os aspectos potencialmente relevantes para a caracterização abstracta da realidade urbana actual, mas sim de procurar conhecer melhor estas nas vertentes em que tal pode dar um contributo efectivo para a melhoria qualitativa do conteúdo do PDM revisto, enquanto instrumento de gestão territorial e urbanística.

Tal fica patente não apenas nas temáticas escolhidas, mas também no conteúdo que cada uma dela privilegia e, principalmente, na perspectiva adoptada para a sua abordagem, que procura sempre orientar-se no sentido da obtenção de conclusões operativas para a revisão do Plano.

Assim, começa-se por uma caracterização das principais linhas de força da ocupação urbana, em que, sem esquecer o quadro da evolução histórica da Cidade e Concelho, se foca a atenção na situação presente e nas dinâmicas mais recentes de transformação. Trata-se em seguida a situação urbanística actual, através da consideração dos níveis de urbanização, da conformação tipo-morfológica e da estruturação funcional do território urbano, e em que o espaço público é abordado de forma autónoma, dada a relevância central do seu papel na qualificação das cidades. Finalmente, realiza-se uma análise sintáctica do tecido urbano, com vista a avaliar os níveis de integração e conectividade de cada uma das partes da cidade com as restantes e com aquela como um todo.

É de seguida realizada uma abordagem ao património histórico-cultural, centrada num exercício de síntese e sistematização da sua inventariação tendo em vista o fim específico da revisão do PDM, uma vez que se trata de um domínio já trabalhado de forma praticamente exaustiva pelo próprio Município.

O planeamento urbano a níveis inferiores ao do PDM desenvolvido pelo Município desde a entrada em vigor daquele é contemplado de forma sistemática e pormenorizada no capítulo seguinte, tendo em vista, entre outros objectivos, identificar o grau de compatibilização das suas disposições com as do PDM em vigor, e desta maneira avaliar a adequação destas últimas quer à novas realidades emergentes, quer, de uma forma mais geral, ao papel essencialmente estruturante e integrador que se deve reservar para a figura de plano director municipal.

É depois encarada a problemática dos compromissos urbanísticos (vínculos assumidos pelo Município perante terceiros por via das suas funções legais de gestão do território, e que merecem protecção jurídica), dando-se conta da metodologia adoptada e que já está a ser posta em prática com vista à construção da carta e relatório de inventário daquelas situações,

a qual terá de estar patente na discussão pública final da proposta de revisão do Plano, devidamente actualizada ai momento do início da referida discussão.

Um último ponto trata a problemática do "comportamento" actual do concelho em termos do seu contributo para as alterações climáticas, nomeadamente no que diz respeito a sectores relacionados com o planeamento do território e ao gás com efeito de estufa mais importante (o dióxido de carbono).

O volume conclui-se com uma síntese final de carácter mais operativo, e que se desdobra num conjunto de conclusões e numa sistematização destas sob a forma de uma matriz SWOT.

2. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA

2.1. Evolução da estrutura urbana e dinâmicas recentes

No presente capítulo apresenta-se uma breve nota sobre a forma de crescimento da cidade da Funchal desde a sua génese até ao final do séc. XX, aquando da data da entrada em vigor do PDM, temática que serve de enquadramento à análise da dinâmica urbanística desde então até ao presente.

O desenvolvimento da cidade do Funchal foi, desde sempre, profundamente marcado pelas condições orográficas do território e pelos ciclos económicos do açúcar, depois do vinho e, mais tarde, do turismo.

A génese da cidade do Funchal data do séc. XV, tendo o primeiro núcleo ocupado a margem esquerda da Ribeira de João Gomes, local que hoje corresponde ao núcleo histórico de Santa Maria. Este teve como eixo estruturante a actual Rua de Santa Maria, tendo-se desenvolvido no sentido norte e para nascente da ribeira.

Com o incremento da produção de açúcar e o surgimento da burguesia mercantil, a cidade expande-se no sentido ocidental tendo como foco urbano polarizador a Sé Catedral em redor da qual se implantaram alguns edifícios de carácter administrativo. A Rua dos Mercadores (actual Rua da Alfândega) constitui o eixo estruturante desta cidade e a ela se deve a relação com o mar. A partir dela abriram-se perpendicularmente novas artérias numa estreita relação entre o espaço urbano e o mar, não só a nível de acessos como também de pontos de vista. Por outro lado, e ainda que a expansão se faça paralelamente ao mar, assiste-se à densificação do núcleo ao longo das ribeiras de João Gomes e Santa Luzia.

Ao longo dos séculos XVI a XVIII, a cidade prossegue o seu crescimento até à Ribeira de S. João densificando-se o seu "miolo" e expandindo-se através da construção ao longo dos caminhos no sentido noroeste. Assiste-se também à proliferação de pequenos núcleos e de construção dispersa pelo anfiteatro – habitações que surgem vinculadas às explorações agrícolas e vinícolas, cuja implantação espontânea tira partido da proximidade dos caminhos públicos. No séc. XVIII, a cidade do Funchal é uma cidade fortificada densamente ocupada. Os aluviões, que se intensificam a partir do séc. XVII, conduziram também a grandes transformações na cidade, sobretudo após o aluvião de 1803 que determinou o encanamento das ribeiras.

A partir do século XIX em diante, o Funchal é objecto de um forte crescimento decorrente do incremento da actividade turística e da fixação de população oriunda dos núcleos rurais em busca de melhores condições de vida. Ao longo do século XX, a cidade é modernizada através da implementação do plano geral de melhoramentos, de 1915, de acordo com o qual surgem

novas praças, avenidas, jardins e bairros habitacionais e, mais tarde, pelo plano de Reinaldo Oudinot que estrutura a extensão para a zona ocidental da cidade que é marcada pela proliferação de unidades hoteleiras e densificação dos usos habitacionais.

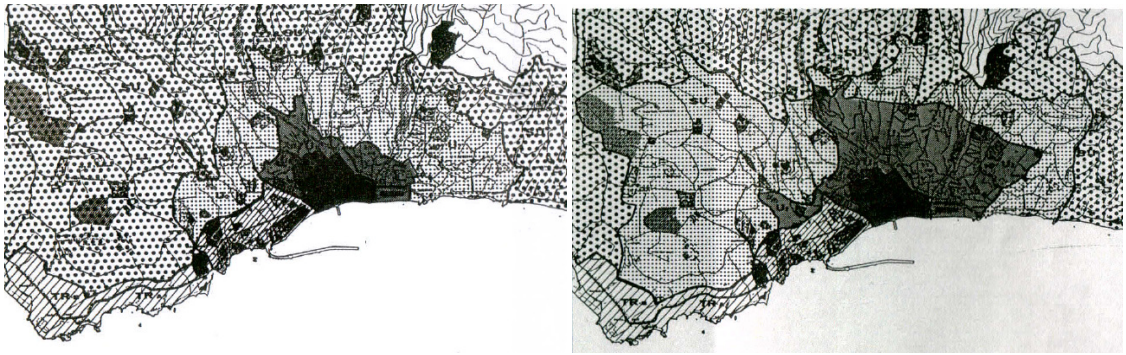
Figura 1 - Evolução da cidade nos séc. XV-XVI, séc. XVII-XVIII e séc. XIX - início do séc. XX

Fonte: CMF

Na segunda metade do século XX assiste-se a um aumento muito significativo da área urbana. Como se verifica nas figuras seguintes, em 1970, data de elaboração do primeiro plano director do Funchal, a cidade consolidada correspondia, grosso modo, ao espaço entre a Ribeira de S. João e a Fortaleza de S. Tiago, desenvolvendo-se para o interior até sensivelmente acima da actual via designada por "Cota 40". Toda a orla envolvente a este núcleo encontrava-se, então, por consolidar enquanto área habitacional, à excepção do extremo ocidental, eleito como zona de localização privilegiada de unidades hoteleiras. Toda a restante área até aos limites do actual perímetro urbano caracterizava-se pela construção dispersa de habitação, salvo na zona do Lido também destinada ao uso turístico mas com carácter mais periférico do que a anteriormente referida.

O Plano do Funchal da década de 70 apontava, então, para a consolidação da área urbana central, designadamente para o interior (coroa entre as Ribeiras de S. João e João Gomes) e para a expansão da cidade no sentido ocidental (Nazaré/Virtudes) atendendo às melhores condições geomorfológicas para a urbanização. Até 1993, a cidade cresceu e compactou-se de acordo com aquelas directrizes

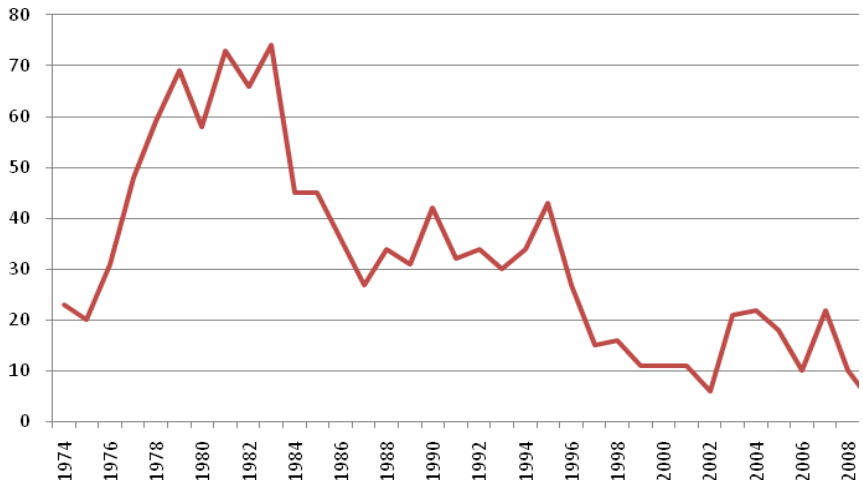
Figura 2 - Situação da ocupação urbana em 1970 e 1993



Fonte: Estudos de Caracterização do PDM em vigor (Rede Urbana)

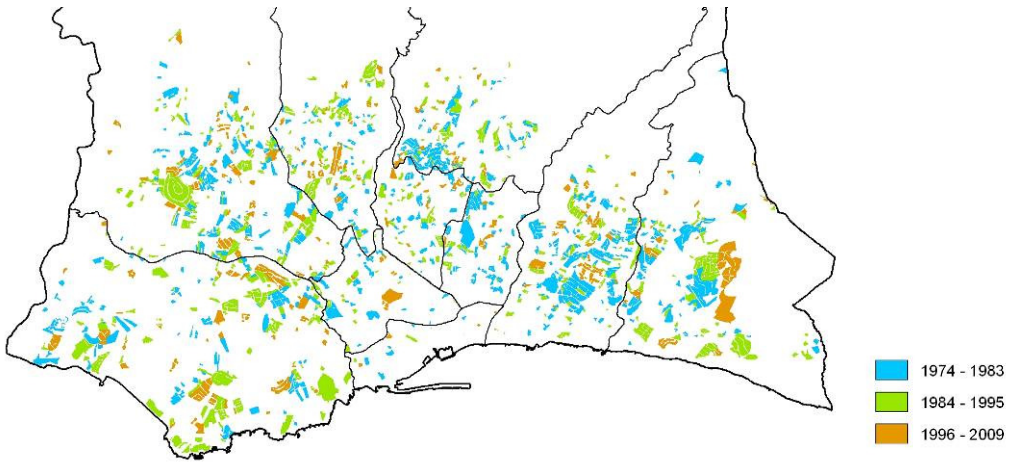
Da análise da informação estatística relativa aos alvarás de loteamento que constam do GeoFunchal, ao período entre 1978 e 1983 corresponde ao maior n.º de alvarás emitidos, com uma média de 65 alvarás/ano, tendo estes incidido especialmente na coroa oriental da cidade. Na década seguinte, assiste-se a uma quebra de cerca de 50% na emissão de alvarás de loteamento (média 35 alvarás/ano), sendo que neste período os licenciamentos assumem maior expressão no sector ocidental da cidade. A partir de 1996, verifica-se nova quebra no ritmo de emissão de alvarás (para uma média de 15/ano) sendo visível a sua dispersão por toda a coroa urbana.

Gráfico 1 - N.º de alvarás de loteamento emitidos entre 1974 e 2009



Fonte: GeoFunchal, CMF

Figura 3 - Localização dos alvarás de loteamento por data de emissão entre 1974 e 2009



Fonte: GeoFunchal, CMF

À data de entrada de elaboração do PDM em vigor, a equipa autora do plano alertava para a tendência de densificação das áreas ocupadas através do aumento das volumetrias e para a

ocupação das áreas ainda livres, nomeadamente nas freguesias rurais e periféricas. A estatística demográfica e construtiva demonstrava, então, a elevada dinâmica existente nas freguesias ocidentais – St.º António e S. Martinho. Os dados revelavam, ainda, que as operações urbanísticas dominantes nestas freguesias correspondiam a nova edificação mais do que as obras de recuperação, verificando-se a situação oposta nas freguesias mais urbanas e consolidadas como a Sé e S. Pedro.

Com efeito, na última década, os números registados ao nível do licenciamento de obras foram relativamente estáveis, embora com ligeira mas persistente tendência regressiva, assinalando-se uma quebra considerável em 2008 e 2009 o que sinaliza uma tendência de redução na procura de habitação atendendo a que, do universo em apreço, apenas uma licença não se refere a edifícios habitacionais. Em termos de tipologia da construção, 85% são moradias unifamiliares, sendo que os restantes correspondem a edifícios de habitação colectiva.

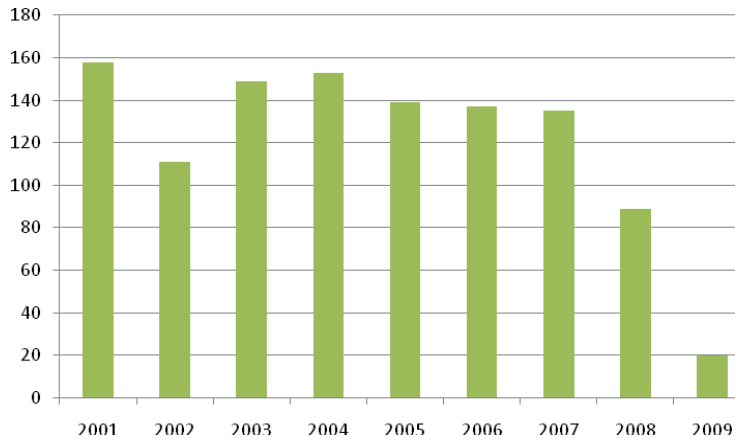
A freguesia que lidera esta dinâmica é S. Martinho, seguida de Santo António e, num segundo patamar, Santa Maria Maior, S. Roque, S Gonçalo e Monte. Enquanto nas primeiras é notório o decréscimo do n.º de alvarás ao longo do período de vigência do PDM, nas freguesias com menor dinâmica, como a Sé, Sagrado Coração de Maria e Santa Luzia, essa redução não se verifica, sendo o nº de alvarás anual relativamente constante.

Apesar da redução no nº de alvarás, a área de construção licenciada cresceu ao longo desse mesmo período, tendo atingido o seu auge no ano de 2004, momento a partir do qual sofreu um decréscimo significativo (da ordem dos 50%). No entanto, a sua distribuição pelas freguesias não é proporcional à distribuição do n.º de alvarás pelas mesmas, já que se verificou que cerca de metade dos mesmos ocorreu na freguesia de S. Martinho, factor associado às densidades praticadas nesta zona da cidade.

Olhando, agora, para os dados oriundos do Sistema Informação das Operações Urbanísticas do INE, também é possível tirar conclusões semelhantes e maior grau de detalhe, ainda que para um período de análise mais curto e mais recente.

Com efeito, na última década, os números registados ao nível do licenciamento de obras foram relativamente estáveis, assinalando-se uma quebra considerável em 2008 e 2009 o que sinaliza uma tendência de redução na procura de habitação atendendo a que, do universo em apreço, apenas uma licença não se refere a edifícios habitacionais. No entanto, importa ter em conta que neste período se verificou uma alteração no quadro legal que reduziu substancialmente o tipo de operações urbanísticas objecto de licenciamento, situação que é também fortemente responsável pela descida verificada e que se traduz no gráfico seguinte.

Gráfico 2 - Número de obras de construção licenciadas na última década



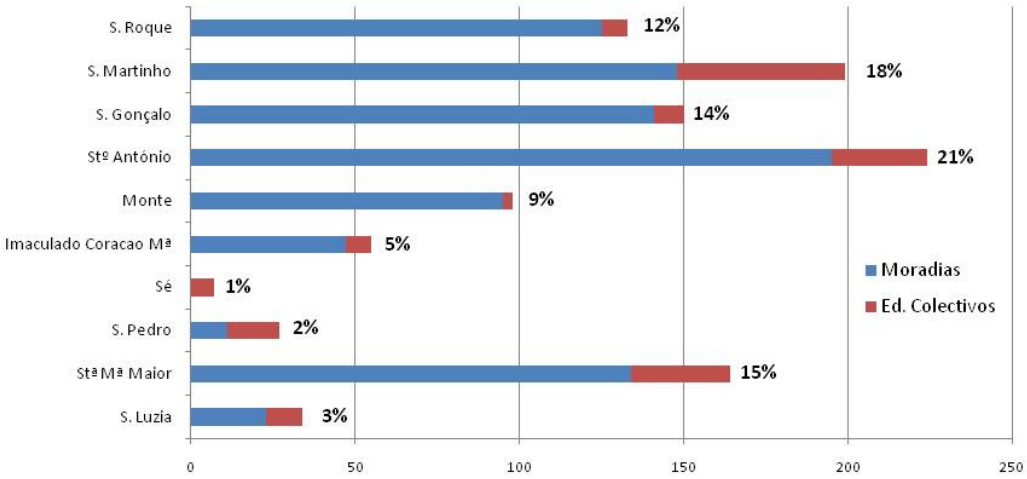
Fonte: SIOU, INE

Em termos de tipologia da construção, 85% são moradias unifamiliares, sendo que os restantes correspondem a edifícios de habitação colectiva.

No que se refere à distribuição geográfica, no seguimento do que já foi referido, as freguesias do sector ocidental – Santo António e S. Martinho - destacam-se das restantes pela concentração de cerca de 40% da procura de habitação, maioritariamente de tipologia unifamiliar apesar de que ser nestas que se verifica o maior número de novos edifícios de habitação colectiva. Seguem-se as freguesias no sector oriental – S. Gonçalo e Santa Maria Maior – com cerca de 30% da procura. As freguesias do centro apresentam menos dinâmica atendendo ao seu estado de consolidação e maiores tendências de densificação.

Importa, contudo, referir que estes dados não reflectem apenas a procura por parte da população residente, mas também a associada a alojamento turístico e segunda habitação, bem como uma componente de especulação imobiliária.

Gráfico 3 - Número de obras de construção licenciadas, de moradia e hab. colectiva, entre 2001 e 2009, por freguesia



Fonte: SIOU, INE

2.2. Situação urbanística actual

2.2.1.Situação urbanística em geral

Para a caracterização global da situação urbanística, foram tidas em conta e concatenadas entre si duas abordagens: por um lado, a identificação das manchas de território em que se verifica uma situação urbana de facto por via da mera existência de edificações em quantidade e grau de proximidades tais que a ocorrência dominante é a da contiguidade entre aquelas, entendida esta como a inexistência de distâncias intersticiais superiores a 30 metros; por outro lado, pela identificação das manchas territoriais dotadas das infra-estruturas urbanísticas básicas (via automóvel de acesso, abastecimento de água, saneamento e rede eléctrica, no mínimo).

Quanto à primeira abordagem, há que notar que, mesmo em contextos de expansão e densificação urbana através de acções avulsas de edificação (ausência de processos formais de prévia urbanização), aquelas são materializadas, de um modo geral, nas margens de vias públicas existentes (embora estas nem sempre se apresentem com os níveis de infraestruturação desejáveis). Resulta assim que às áreas onde se começa a verificar uma clara

dominância de ocupação edificada corresponde genericamente uma estruturação viária mínima, ainda que esta não possua as virtualidades das malhas características das situações urbanas verdadeiramente consolidadas. Por outro lado, pela intensidade de ocupação urbana edificada que já manifestam, estas são também áreas cuja dotação com as infra-estruturas urbanísticas eventualmente ainda em falta é um processo inelutável, ou seja, como regra geral devem tais áreas ser consideradas como espaços urbanizados de facto.

Quanto à segunda abordagem, dela interessa sobremaneira reter os polígonos já dotadas das infra-estruturas urbanísticas mas onde a edificação ainda está pouco presente ou mesmo ausente, por se tratar de áreas que, por maioria de razão, há que integrar no conceito de espaço urbanizado.

Em desenvolvimento desta abordagem, foi identificada e delimitada a mancha de ocupação que apresenta características consolidadas ou em processo claro de consolidação por via da edificação (que abreviadamente se passarão a designar como “áreas consolidadas”), em articulação com a existência ou não de infra-estruturas urbanísticas básicas (a partir das informações recolhidas da caracterização das infra-estruturas urbanísticas em termos de delimitação genérica das áreas actualmente servidas pelas redes), e tendo ainda em conta os polígonos afectos, de forma estabilizada, a usos urbanos não edificados (áreas verdes, espaços de utilização colectiva e/ou pública, instalações desportivas, cemitérios, etc.).

No seu todo, tais áreas delimitam o que se pode considerar como “solo urbanizado”, as quais abrangem no momento presente 71% do total de território concelhio incluído em perímetro urbano, correspondendo ao conjunto das manchas coloridas constantes do Desenho 01 – Situação urbanística e conformação tipo-morfológica.

Em termos gerais, verifica-se uma ampla sobreposição das áreas consolidadas pela edificação com as áreas dotadas de infra-estruturas urbanísticas básicas; no entanto, a mancha consolidada apresenta-se marginalmente mais ampla que a mancha já dotada de infra-estruturas, precisamente devido à existência de algumas franjas mais periféricas com um crescimento edificatório em geral assente em iniciativas avulsas de construção de habitação para uso do próprio e onde ainda não de completou o processo de infra-estruturação que o Município tem vindo a promover; em sentido inverso, ocorrem também, embora com menor expressão espacial, situações de áreas já dotadas de infra-estruturação mas pouco densificadas em termos de edificação, correspondentes a loteamentos ou urbanizações mais recentes.

No seu todo, tais áreas delimitam o que se pode considerar como “solo urbanizado”, as quais abrangem no momento presente 71% do total de território concelhio incluído em perímetro urbano, correspondendo ao conjunto das manchas coloridas constantes do Desenho 01 – Situação urbanística e conformação tipo-morfológica.

Comparativamente com a totalidade da área incluída em perímetro urbano no PDM em vigor, constata-se que:

- São residuais as situações de edificações ou conjuntos edificados que se localizam fora daquele perímetro, verificando-se as poucas ocorrências de um modo geral nos limites Norte do mesmo (locais mais elevados dos "lombos");

- São frequentes as situações em que o limite urbano coincide com a mancha realmente ocupada com edificação, o que faz supor que esta antecedeu a definição daquele limite e/ou que a implantação deste tomou como critério abarcar toda a área que tradicional e espontaneamente tem sido utilizada para edificação (até ao bordo das escarpas);

- As áreas não edificadas de maior significado dentro do perímetro urbano correspondem na sua maioria a escarpas ou faixas de declives muito elevados, que impossibilitam não apenas a edificação mas também, em geral, qualquer utilização ou aproveitamento que exija presença humana regular.

Mesmo sem ter em consideração outros factores inibidores da reclassificação para solo urbano de polígonos do território concelhio actualmente afectos a solo rural, as simples características da sua orografia inviabilizam por si só tal opção.

Assim, eventuais necessidades de dotação de solo para responder às dinâmicas urbanísticas e/ou edificatórias verificadas, preconizadas ou desejadas, terão de ser supridas dentro dos limites do solo urbano actual, sem prejuízo de estes poderem vir a sofrer, no âmbito da presente revisão, de ajustamentos pontuais (que, aliás, serão tendencialmente no sentido de redução, por exclusão de algumas áreas mais periféricas manifestamente insusceptíveis de qualquer utilização urbana, edificada ou não).

Tendo em atenção as dinâmicas demográficas e urbanísticas ultimamente verificadas, e a relevância dos factores de ordem estrutural que para elas contribuem, aquela circunstância não se afigura como especialmente gravosa, uma vez que:

- A "mancha de ocupação", tal como foi definida, apresenta ainda uma considerável capacidade de acolhimento de novas edificações nos espaços intersticiais não edificados, principalmente nas áreas em que predomina a tipologia de habitação unifamiliar;

- Existem ainda manchas significativas com uma baixa densidade da malha viária, em que os "quarteirões" resultantes são de grande dimensão e apresentam consequentemente áreas de "miolo interior" susceptíveis de urbanização e edificação;

- Pesem embora as condições topográficas em geral pouco favoráveis, subsistem polígonos de razoável dimensão susceptíveis de urbanização ("solo urbanizável"), principalmente na parte ocidental da Cidade;

- Finalmente, há que ter em conta a capacidade de crescimento que pode decorrer de opções de reconversão, no sentido da densificação, das tipologias edificatórias

actualmente dominantes em vastas áreas da Cidade, modelo esse que o PDM em vigor adopta com generosidade.

No que se refere à situação infra-estrutural (pormenorizadamente tratada no volume V), o panorama global vai no sentido de a generalidade da área em que a ocupação edificada é predominante dispor pelo menos parcialmente das infra-estruturas urbanísticas básicas.

Para além de situações, tendencialmente residuais, de ausência efectiva de parte das redes, os problemas mais prementes relacionam-se mais com as condições de funcionamento daquelas e seu consequente desempenho (qualidade de serviço), por razões variadas que se prendem com estado de conservação/obsolescência ou com falta de capacidade de resposta (subdimensionamento) face às actuais intensidades de ocupação das áreas que servem.

Em termos operativos, conclui-se assim que:

- Uma parte extremamente significativa do actual perímetro urbano (cerca de 70%) deve ser considerada como solo urbanizado (por razões de compacidade/contiguidade do edificado e da disposição deste apoiada numa malha viária relativamente apertada e com um nível geral de infra-estruturação bastante razoável);

- Da restante área actualmente incluída em perímetro urbano (restantes 30%), só alguns polígonos apresentam características que os tornam susceptíveis de virem a ter aproveitamento urbanístico, constituindo solo urbanizável, uma vez que na sua maior parte aquela área diz respeito a casos de vinculação situacional (características físicas — condições topográficas, leitos de cheia) impeditiva de uso urbano.

2.2.2. Conformação tipo-morfológica

Para proceder à caracterização tipo-morfológica da área urbana edificada foi estabelecida, a partir de uma observação empírica prévia das realidades locais, uma classificação segundo quatro categorias principais de dominância tipo-morfológica:

- Edificação em banda contínua formando frentes urbanas de quarteirão;

- Edifícios ou conjuntos de edifícios contíguos, formando no seu todo corpos volumétricos isolados circundados no todo ou em parte por espaço público (sem prejuízo de por vezes disporem de espaço livre envolvente de uso privativo) afectos essencialmente a usos não habitacionais (hotelaria, serviços, comércio, indústria e armazenagem, equipamentos, etc.);

- Edifícios ou conjuntos de edifícios contíguos, formando, no seu todo, corpos volumétricos isolados normalmente circundados por espaço público (sem prejuízo de por vezes disporem de espaço livre envolvente de uso privativo) afectos essencialmente ao uso habitacional (habitação colectiva);

- Edificação de tipologia unifamiliar.

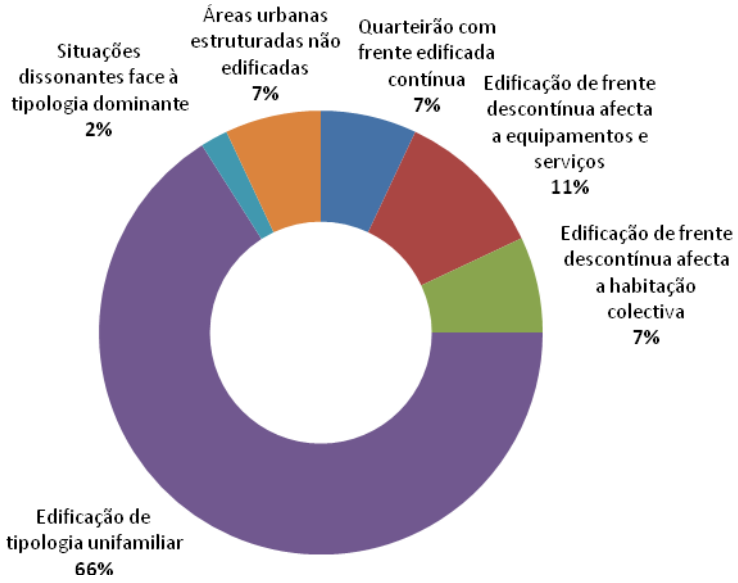
Trabalhando sistematicamente sobre a base cartográfica, a fotografia aérea e a carta de ocupação do solo de 2007, em articulação com trabalho de campo de confirmação/infirmação dos resultados assim obtidos, estabilizou-se a configuração que consta do Desenho 01 – Situação urbanística e conformação tipo-morfológica, que de seguida se passa a descrever.

No referido Desenho estabelece-se desde logo uma distinção, dentro do perímetro urbano, entre as áreas que apresentam um uso de cariz urbano estabilizado (seja ele edificado ou não) e aquelas em que tais usos figuram de forma ainda pouco estruturada ou estão completamente ausentes (áreas com fundo branco na cartografia).

Dentro das primeiras, diferenciam-se por código de cores as categorias acima enumeradas, identificando ainda com uma cor própria os principais polígonos onde ocorrem usos urbanos predominantemente não edificados (parques e áreas verdes, espaços e recintos de utilização colectiva, cemitérios, etc.).

Tratando-se de uma caracterização de dominâncias, apenas se diferenciaram as várias categorias quando os respectivos polígonos apresentam uma dimensão significativa. Casos de carácter mais localizado não deixaram porém de ser assinalados, mas através de um grafismo autónomo (trama sobre o respectivo polígono de ocupação) em que é mantida a cor correspondente à tipo-morfolgia dominante no contexto. A área de solo ocupada pelas diferentes tipo-morfologias apresentam a distribuição que consta do gráfico seguinte.

Gráfico 4 - Peso relativo das tipo-morfolgias dominantes no território



Fonte: Quaternaire Portugal

A primeira observação a salientar é a da clara predominância, em termos de extensão, dentro da área urbana (cerca de 2/3 do solo urbanizado), da mancha em que prevalece a edificação de tipologia unifamiliar, constituindo o pano de fundo do anfiteatro que envolve a cidade histórica e tradicional. Aliás, tendo em conta a evolução histórica da Cidade, pode dizer-se que esta tipologia de ocupação e a preponderante na cidade tradicional (banda contínua formando frentes urbanas de quarteirão) constituem a matriz de base sobre a qual só em tempos mais recentes se vêm a implantar as restantes formas de ocupação.

A ocorrência desta última tipologia cinge-se praticamente à área correspondente ao núcleo inicial da cidade, em torno do qual se dispõe o referido anfiteatro, e no qual um padrão de edificação dispersa mais ligado à exploração agrícola foi dando lugar, por densificação, à tipologia agora dominante, típica de periferia urbana de cariz residencial.

A segunda das tipologias enumeradas de início (conjuntos edificados formando corpos volumétricos isolados e afectos essencialmente a usos não habitacionais) apresenta dois padrões algo distintos. O primeiro tem-se desenvolvido em continuidade ao longo da faixa litoral para Poente da cidade tradicional e corresponde com forte dominância a utilizações para fins turísticos, em particular a hotelaria.

O segundo padrão verifica uma maior disseminação no tecido urbano, implantando-se em áreas anteriormente não urbanizadas ou ocupadas ou surgindo no interior da mancha de dominância da tipologia unifamiliar; corresponde-lhe uma maior diversidade global de usos, ainda que com frequência os empreendimentos individualizados apresentem um carácter tendencialmente monofuncional: abrange, para além do uso turístico, espaços comerciais,

sejam de carácter mais especializado (exposição e venda), sejam de maior miscigenação da oferta disponibilizada (supermercados, centros comerciais), indústria, armazenagem e, com forte presença, equipamentos urbanos de maior dimensão e/ou efeito estruturante. Relevam ainda aqui os núcleos polarizadores das novas centralidades em desenvolvimento na metade Poente do território urbano.

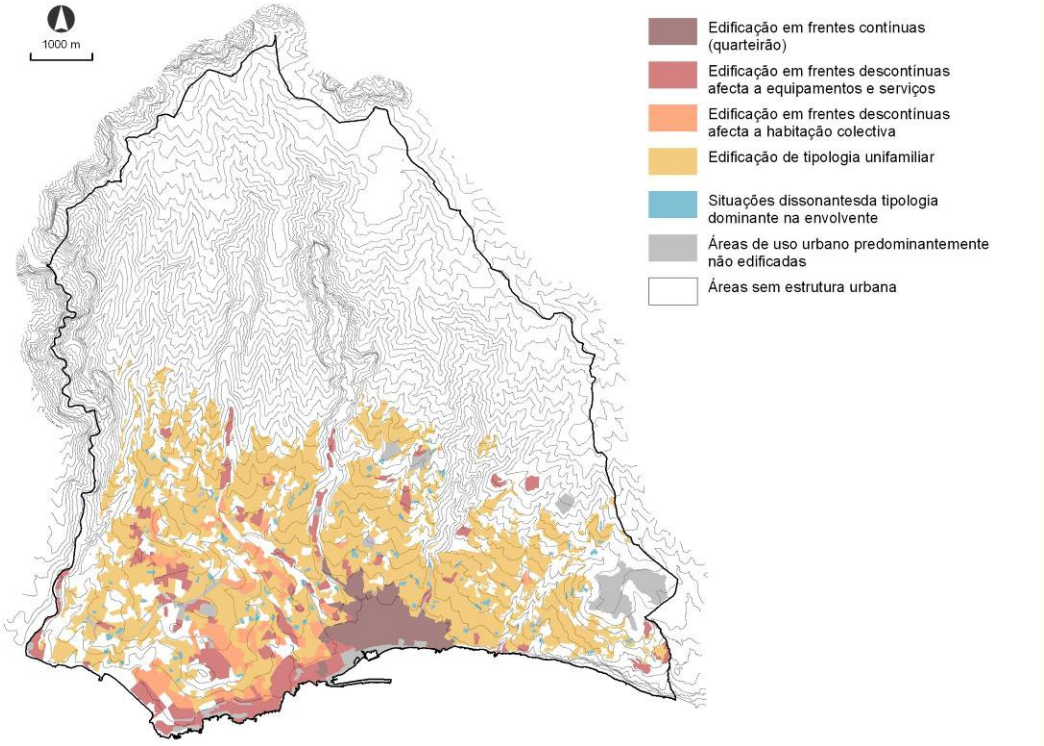
A terceira tipologia (conjuntos edificados formando corpos volumétricos isolados e afectos essencialmente ao uso habitacional, sob a forma de habitação colectiva), tem-se implantado também essencialmente na parte poente do concelho, andando claramente associada, por um lado, ao desenvolvimento das novas centralidades acima referido e, por outro, às dinâmicas de densificação (e alteração tipológica) de áreas de ocupação tradicional com moradia unifamiliar, e que têm consagração na disciplina de uso e transformação do solo constantes do PDM em vigor.

No que se refere aos casos de diferenciação tipológica com dimensão física menos relevante (designados de "situações dissonantes" no Desenho 01), eles ocorrem essencialmente na mancha de predominância da tipologia unifamiliar, sendo que em parte significativa correspondem à intrusão desgarrada, nessa envolvência, de edifícios de habitação colectiva com 3 ou mais pisos.

Há ainda a assinalar, no que respeita à caracterização tipo-morfológica e sua evolução, um fenómeno que vem ocorrendo na cidade mais tradicional e que, não constituindo em muitos casos em si uma alteração de tipo-morfologia, não deixa de ter um impacte relevante na paisagem urbana: trata-se da ampliação, de modo casuístico, da dimensão do edificado aí existente, em especial no que se refere a aumentos significativos de cércea (número de pisos). Para além de eventuais problemas de ordem funcional decorrentes de uma excessiva concentração de cargas urbanísticas decorrente da densificação, estão em causa rupturas de escala que vêm perturbar, quiçá irreversivelmente, a coerência da imagem urbana que é apanágio da Cidade.

Numa abordagem global dir-se-á que, em termos de conformação tipo-morfológica, sendo ainda patente a dicotomia que constituiu a matriz de base do crescimento e evolução histórica do tecido urbano, entre "cidade de subúrbio" e "cidade central", aquela tem vindo a atenuar-se nos tempos mais recentes, à medida que a estrutura urbana se está a tornar mais complexa tanto em termos morfológicos como funcionais, principalmente por via do surgimento e progressiva consolidação de novas centralidades (nomeadamente na zona central da freguesia de S. Martinho e zona sul da freguesia de Santo António) processo em que o esforço voluntarista do Município tem desempenhado um papel determinante.

Figura 4 - Situação urbanística e conformação tipo-morfológica



Fonte: Quaternaire Portugal

2.2.3. Estruturação funcional

Como seria de esperar, a estruturação funcional da Cidade em termos de distribuição espacial das diferentes actividades e usos que utilizam estruturas edificadas articula-se, ainda que de uma forma não necessariamente unívoca, com a conformação tipo-morfológica do edificado, já que esta é em boa medida subsidiária daquela.

Para este efeito, o edificado foi funcionalmente caracterizado através da identificação das seguintes situações, em termos de dominâncias:

- Edificação para fins habitacionais (uso tendencialmente exclusivo, em que outros usos ocorrem apenas de forma muito pontual em unidades de pequena dimensão, que cumprem funções de apoio directo à vivência residencial e apresentam área de influência de escala meramente local);

- Edificação com usos mistos de habitação com outras funções;
- Edificação com usos mistos, com predominância de uso turístico-hoteleiro,
- Edificação sem uso habitacional, desdobrada em em:
    - Equipamentos;
    - Superfícies comerciais, indústria e logística.

A mapificação resultante consta do Desenho 02 – Estruturação funcional.

Da sua observação decorre em primeiro lugar a grande dominância em extensão das áreas em que prevalece a *edificação para fins habitacionais*, acima caracterizada, e que correspondem sensivelmente, em termos tipo-morfológicos, às áreas de *edificação de tipologia unifamiliar*, neste caso reforçadas por alguns polígonos de *conjuntos edificados isolados afectos essencialmente ao uso habitacional* (bairros puramente residenciais).

Pode também verificar-se que as actividades e funções não habitacionais se localizam com muito forte predominância apenas em algumas das categorias tipo-morfológicas anteriormente identificadas, a saber: as áreas onde a edificação se materializa essencialmente na forma de *banda contínua formando frentes urbanas de quarteirão* (cidade histórica e tradicional); as áreas onde prevalecem os *conjuntos edificados isolados afectos essencialmente a usos não habitacionais*; e ainda algumas das áreas de dominância de *conjuntos edificados isolados afectos essencialmente ao uso habitacional*.

Analisando mais pormenorizadamente, verificam-se porém diferenciações acentuadas no que se refere à distribuição das várias tipologias funcionais.

Assim, na cidade histórica e tradicional ocorre praticamente em exclusivo a tipologia funcional de edificação com usos mistos de habitação com outras funções, a qual também se salienta nos polígonos de dominância de conjuntos edificados isolados afectos essencialmente ao uso habitacional correspondentes às novas centralidades urbanas emergentes na parte ocidental da Cidade.

Pelo contrário, as tipologias de edificação em que o uso habitacional não é dominante estão particularmente presentes nas manchas de conjuntos edificados isolados afectos essencialmente a usos não habitacionais (como seria de esperar), havendo que diferenciar aqui as situações de especialização funcional mais acentuada, daquelas em que prevalece a miscigenação de funções, nomeadamente terciárias.

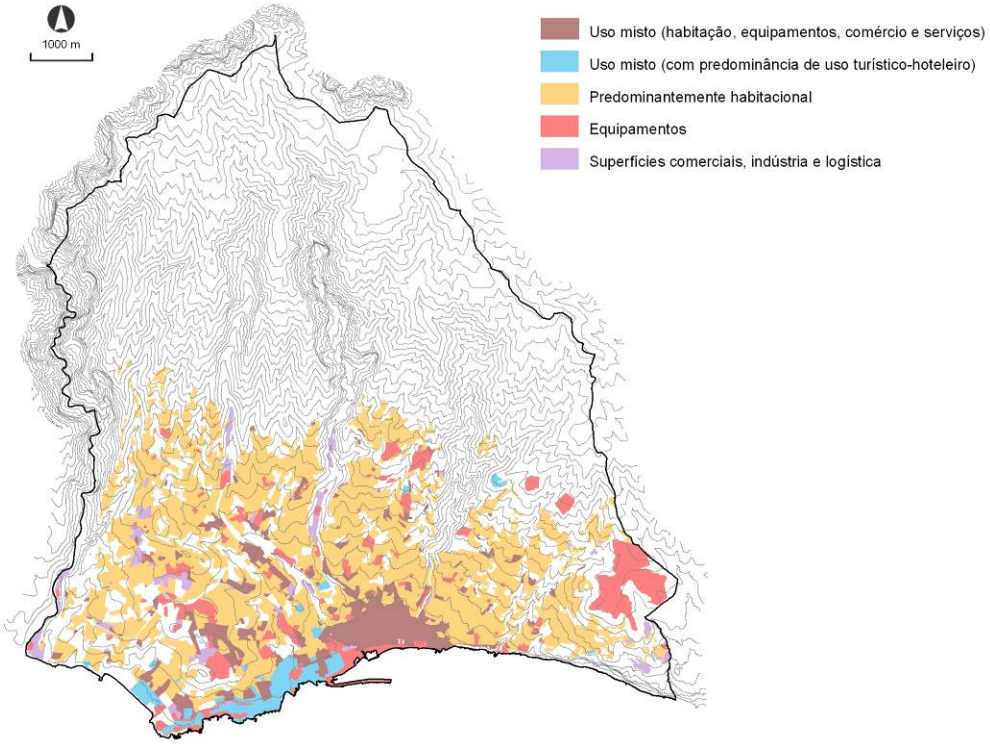
Neste último caso, distinguem-se os usos turístico-hoteleiros, mais concentrados em manchas de continuidade funcional, e as polarizações de funções terciárias diversificadas, mais disseminados pela cidade menos densa, tipicamente representadas por centros comerciais e outra grandes superfícies.

O segundo caso é tipicamente representado pelos equipamentos e infra-estruturas, que se disseminam mais pelo conjunto do espaço urbano, em polígonos de menor dimensão: constituem os casos mais frequentes de intrusão tipo-morfológica e funcional na grande mancha de habitação unifamiliar que envolve a parte da Cidade mais densificada e compacta.

Em termos de distribuição espacial, há ainda que assinalar a ocorrência frequente de localização de empreendimentos de dimensão relevante das tipologias sem uso habitacional nas faixas envolventes das principais ribeiras.

Em termos globais, se também na perspectiva da estruturação funcional se pode ainda falar de uma situação de dicotomia, esta apresenta-se mais matizada: desta feita ela polariza-se, por um lado, numa vasta "cidade residencial", em que esta função existe praticamente em exclusividade, englobando toda a "cidade de subúrbio" de moradias unifamiliares e ainda áreas de habitação colectiva sem presença relevante de outras funções (não esquecendo porém o comércio, actividade que sempre apresenta um padrão de maior disseminação espacial). Por outro, na "cidade multifuncional" de perfil crescentemente polinucleado, em que se agregam as situações mais clássicas de edificação com usos mistos de habitação e outras funções com formas de multifuncionalidade mais "modernas" (as grandes superfícies comerciais / shoppings) e ainda com alguns tipos de especialização funcional que, pela sua natureza, cumprem ainda assim papéis importantes no reforço da pluralidade de actividades que uma cidade deve assegurar — será o caso das áreas de ocupação turístico-hoteleira e dos equipamentos de nível superior. Esta cidade multifuncional corresponde em grande parte às designadas novas centralidades do Funchal, sectores da cidade de construção mais recente, que concentram uma considerável parte da oferta de comércio, serviços e equipamentos colectivos .

Figura 5 - Estruturação funcional da cidade do Funchal



Fonte: Quaternaire Portugal

2.3. Espaço público

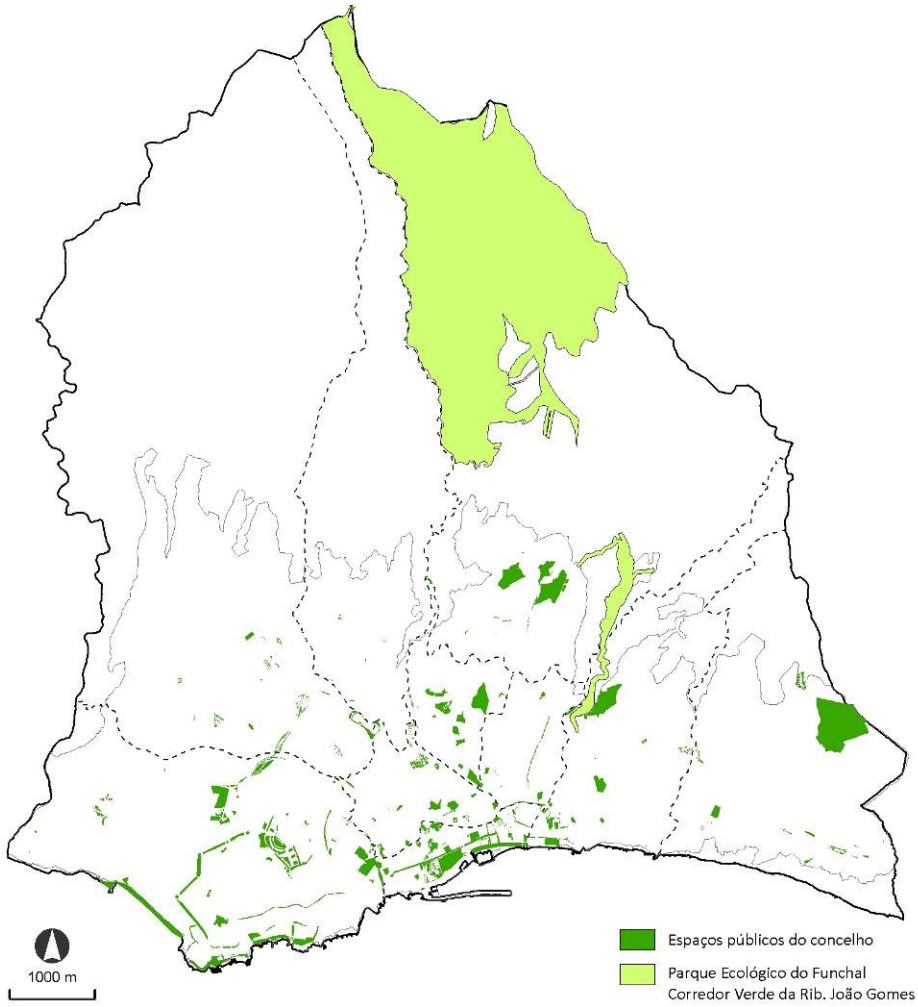
A análise dos espaços públicos é um dos aspectos fundamentais na caracterização do tecido urbano de uma cidade. Na presente análise, foram considerados *espaços públicos* os locais de utilização colectiva que permitem a estadia, o recreio, o lazer e a fruição por parte da população, e que integram essencialmente aos espaços verdes existentes mas também a áreas construídas.

Os espaços públicos identificados encontram-se maioritariamente inseridos no perímetro urbano, sendo que se concentram na zona central da cidade, nomeadamente no seu centro histórico e frente de mar, verificando-se uma distribuição mais pontual nas áreas urbanas mais periféricas.

O maior número de espaços públicos localizados na zona central da cidade decorre naturalmente do carácter urbano intrínseco dos centros históricos e do seu importante papel na evolução e organização de uma cidade. Assim, é compreensível que a própria malha urbana central mais estruturada e o seu desenvolvimento para os extremos do perímetro urbano permitam o aparecimento de várias tipologias de espaços públicos.

É de salientar a existência de duas grandes áreas na freguesia do Monte – o Parque Ecológico do Funchal e o Corredor Verde da Ribeira de João Gomes – que, não estando incluídas no perímetro urbano, constituem (sobretudo o primeiro) importantes estruturas verdes de utilização pública, com espaços próprios destinados a actividades recreativas e de lazer e, por isso, são consideradas nesta análise como espaços públicos de utilização colectiva com acesso condicionado.

Figura 6 - Distribuição do espaço público no concelho do Funchal



Fonte: GeoFunchal, CMF; tratamento e complemento Quaternaire Portugal

Tendo em vista a sua caracterização, procedeu-se à classificação tipológica dos diversos de espaços públicos existentes, os quais se agregam em três grandes grupos, distinguindo os associados a arruamentos e os destinados à estadia e que são de acesso livre (verdes ou não), daqueles cujo acesso é condicionado. Assim, temos:

A. Praças e arruamentos:

- **praças, largos ou terreiros** – correspondem a espaços pavimentados, de configuração regular, normalmente limitados por edificações, podendo incluir arborização, mobiliário urbano, áreas ajardinadas, elementos de arte urbana, etc;
- **ruas pedonais** – integra os espaços de circulação exclusivamente pedonal, ruas comerciais como as localizadas no centro histórico, ou o passeio marítimo;
- **ciclovia** – corresponde ao espaço destinado exclusivamente à circulação de pessoas utilizando bicicleta, impermeabilizado ou não;
- **arruamentos arborizados** – tais como alamedas e corredores arborizados, são espaços quase sempre enquadrados por construções (edifícios ou muros) e de circulação mista, com arborização de grande porte formando uma continuidade linear;
- **parques de estacionamento de superfície** – são assinaladas apenas as áreas de dimensão relevante, correspondentes a plataformas pavimentadas de ruas e fileiras de lugares, geralmente de ambos os lados, por vezes com alguma arborização; excluem-se os espaços de estacionamento das superfícies comerciais e os espaços afectos a equipamentos e a serviços privados;
- **outros arruamentos** – abrangem as grandes vias de circulação exclusivamente automóvel, com funções de distribuição de tráfego, as quais não constituem espaços de fruição urbana.

B. Jardins e outros espaços de acesso livre:

- **parques e jardins** – incluem-se nesta tipologia os jardins públicos, municipais, os parques urbanos, correspondendo a espaços livres de dimensão e composição variadas, ajardinados, por vezes intercalados com áreas de estadia, esplanadas, recreio infantil, miradouros, entre outros;
- **hortas urbanas** – correspondem essencialmente às hortas municipais destinadas à agricultura praticada pelos munícipes mediante inscrição, devidamente infra-estruturadas e divididas em talhões onde se cultivam legumes, frutos e flores;
- **miradouros** – constituem espaços de observação da paisagem, normalmente implantados em locais com vistas panorâmicas, tendo por vezes associados espaços de estadia, de recreio e lazer, com áreas ajardinadas;

- **praia** – constitui um espaço de atracção e apropriação intensa destinada ao recreio balnear, de carácter mais ou menos sazonal;

C. Espaços de utilização colectiva de acesso condicionado:

- **quintas ou outros conjuntos de interesse cultural** – são unidades de elevado valor paisagístico situadas em contexto urbano que têm no jardim o seu elemento principal, quer pela sua composição formal quer pela vegetação que alberga (arborização e flora exótica);

- **campo de golfe** – corresponde ao Campo de Golfe do Palheiro;

- **logradouros** – constituem os espaços associados a pátios, quintais, áreas ajardinadas ou com outras utilizações, contíguos a um edifício (ou conjunto de edifícios, por exemplo um quarteirão) e que estão na dependência e ao serviço desse edifício (seja habitacional ou outro);

- **espaços verdes de enquadramento** – integram o conjunto de áreas residuais, ajardinados e/ou arborizados, que promovem a integração das infra-estruturas, equipamentos, ribeiras, entre outros, no tecido urbano, incluindo corredores verdes e outras zonas com estatuto de área *non aedificandi*;

- **cemitérios** – tratam-se de espaços de grande dimensão, inseridos na malha urbana, apresentando-se geralmente com significativas áreas ajardinadas e arborizadas.

A tabela seguinte apresenta a quantificação absoluta e relativa dos diversos tipos de espaço público existentes no Funchal.

Tabela 1- Quantificação dos espaços públicos observados

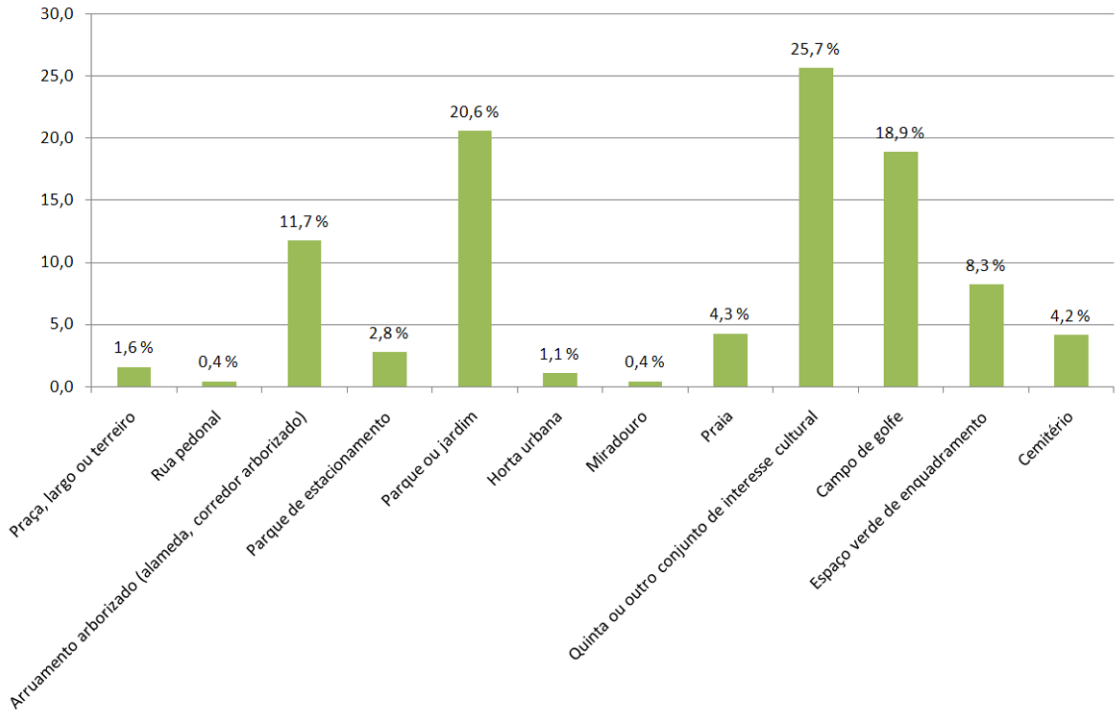
Tipologia de espaço público	nº de ocorrências	Área (m²)	%
Praças e arruamentos		**229 074,1**	**16,6**
Praça, largo ou terreiro	17	22 129,75	1,6
Rua pedonal	20	6 178,29	0,4
Arruamento arborizado (alameda, corredor arborizado)	26	162 093,23	11,7
Parque de estacionamento	15	38 672,86	2,8
Ciclovia *	1	2 326,27 ml	-
Jardins e outros espaços de acesso livre		**364 814,8**	**26,4**
Parque ou jardim	34	284 197,65	20,6
Horta urbana	10	15 282,06	1,1
Miradouro	7	6 094,31	0,4
Praia	2	59 240,82	4,3
Espaços de utilização colectiva de acesso condicionado		**786 771,7**	**57,0**
Quinta ou outro conjunto de interesse cultural	28	354 527,43	25,7
Campo de golfe	1	260 938,68	18,9
Espaço verde de enquadramento	131	113 977,32	8,3
Parque Ecológico do Funchal *	1	7 500 023,93	-
Corredor verde da Ribeira de João Gomes *	1	300 130,77	-
Cemitério	5	57 328,23	4,2
TOTAL		**1 380 660,6**	**100%**

* Espaços não contabilizados nas áreas apresentadas

Para efeitos da análise que se segue às diversas tipologias de espaços públicos, importa mencionar que não foram consideradas as áreas de logradouros por corresponderem a espaços de utilização colectiva muito restrita. De igual modo, os "outros arruamentos" que constituem a rede de arruamentos rodoviários da cidade, são tratados autonomamente no final deste capítulo.

No gráfico seguinte pode observar-se o peso relativo que cada tipologia de espaço público assume na cidade, sendo de destacar os espaços de utilização colectiva de acesso condicionado a que correspondem a cerca de 57% do total dos espaços públicos identificados, sobretudo devido à dimensão das quintas e campo de golfe. Importa ainda destacar o facto de apenas 16% do espaço público considerado ser impermeabizado e relevância para o conjunto que assumem os parques e jardins urbanos.

Gráfico 5 - Distribuição das áreas de espaço público por tipologia



Fonte: GeoFunchal, CMF; tratamento e complemento Quaternaire Portugal

Ao nível da distribuição dos espaços públicos de vivência urbana, como arruamentos, praças e largos, é de salientar que estes se concentram sobretudo na zona do centro histórico e ainda na zona urbana mais recente onde predomina a habitação colectiva e as funções turísticas. Já as freguesias periféricas, onde predomina a habitação unifamiliar, quase não apresentam espaços desta natureza.

As praças e largos existentes encontram-se, de uma forma geral, associadas a um edifício ou conjunto de edifícios de equipamentos ou serviços públicos, constituindo espaços de forte identidade local, com capacidade para albergar outras funções urbanas, nomeadamente restauração e comércio. Estes apresentam-se, geralmente, em bom estado de conservação, com excepção de alguns adros de edifícios religiosos (e. g. Igreja Nova de S. Martinho e Igreja de Santa Luzia) que necessitam de uma intervenção a curto prazo com vista à sua requalificação.

Figura 7 - Praças (Praça do Município, Praça Cristóvão Colombo) e uma alameda

As alamedas correspondem a espaços desenhados e com maior qualidade relativamente aos restantes arruamentos – passeios largos, alinhamentos de árvores, mobiliário urbano, primazia da utilização pedonal, constituindo-se como pequenos fragmentos na malha existente que dão origem a corredores arborizados ou, como no caso da zona do Amparo, como elementos de ligação entre grandes vias distribuidoras.

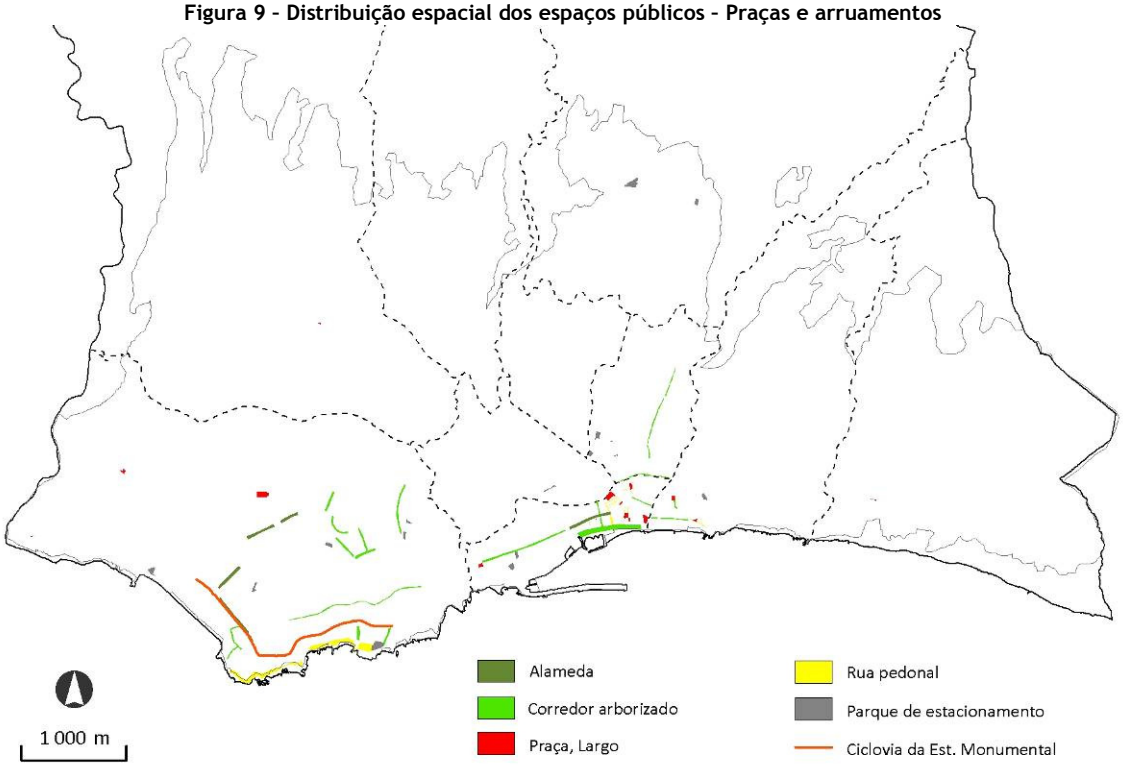
Figura 8 - Corredor arborizado e ruas pedonais

As vias de circulação estritamente pedonal abrangem o passeio público marítimo e algumas ruas do centro histórico. No primeiro caso, corresponde a uma faixa ampla que percorre a orla marítima (dividida em dois troços), pontuada por áreas ajardinadas e mobiliário urbano, fazendo a ligação entre vários espaços e equipamentos, especialmente de vocação turística.

As vias pedonais do centro histórico fazem parte da malha urbana tradicional composta por quarteirões que formam ruas estreitas de superfície empedrada, com pouca arborização, apresentando-se em bom estado geral de conservação, com iluminação pública. Nestas ruas predominam as actividades terciárias de piso térreo e as esplanadas.

Os parques de estacionamento assinalados e contabilizados na tabela anterior correspondem apenas aos espaços de dimensão relevante inseridos no perímetro urbano e que não estão afectos a logradouros privados, equipamentos ou superfícies comerciais. Trata-se de plataformas geralmente pavimentadas localizadas em alargamentos da estrutura viária ou bolsas entre áreas edificadas, destinadas ao estacionamento automóvel e encontram-se distribuídos de forma dispersa pela cidade.

Figura 9 - Distribuição espacial dos espaços públicos - Praças e arruamentos



Fonte: GeoFunchal, CMF; tratamento e complemento Quaternaire Portugal

Relativamente aos espaços de jardins e outros espaços de utilização pública de acesso livre, do qual fazem parte as zonas verdes (parques e jardins públicos, hortas urbanas, miradouros) e a praia, estes espaços apresentam uma distribuição mais dispersa na cidade, destacando-se mais uma vez as freguesias de São Gonçalo, Santo António e São Roque com uma ausência mais evidente desta categoria de espaços.

Em primeiro lugar, salienta-se a relevância da área ocupada pela tipologia *Parque ou Jardim,* à qual correspondem cerca de 21% dos espaços públicos contabilizados, totalizando aproximadamente 28,4ha distribuídos por 34 jardins e outras zonas verdes. Os espaços identificados apresentam dimensões relevantes, constituindo os espaços públicos clássicos da cidade e um importante indicador de qualidade urbana, com vegetação arbórea e arbustiva abundante e zonas de estadia, podendo ainda incluir áreas de actividades recreativas (tais como jogos, recreio infantil, entre outras).

Figura 10 - Jardim Público da Ajuda; Mata da Nazaré, jardim de santa luzia

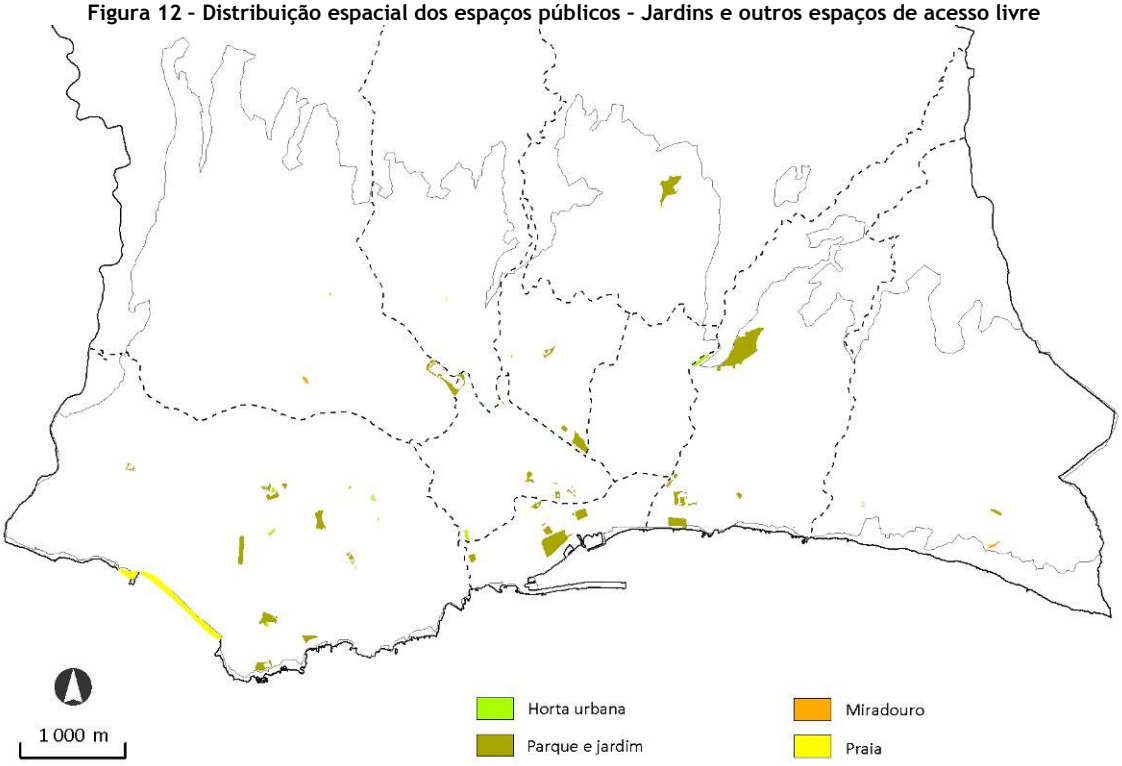
As hortas existentes correspondem a hortas urbanas municipais, dispersas pela área urbana mas com alguma incidência no seu sector ocidental. Estas surgem em áreas envolventes a ribeiras ou associadas a bairros sociais, junto a vias de distribuição de tráfego, etc. São, em geral, de pequenas dimensões e apresentam uma estrutura dividida em talhões dotados de pequenas estruturas de apoio à actividade agrícola com características idênticas.

Importa ainda referir que, apesar de ocuparem uma área relativamente diminuta comparativamente com outras classes de espaço público, foram contabilizados 7 miradouros construídos e delimitados enquanto tipologia específica, existindo ainda inúmeros pontos de observação da paisagem associados a outras tipologias de espaços, nomeadamente equipamentos e arruamentos, com potencialidades para a instalação de miradouros de interpretação da paisagem circundante.

A zona de praia considerada diz respeito à Praia Formosa, espaço de utilização sazonal, embora com grande capacidade de atracção de outras actividades além do recreio balnear, motivando o aparecimento de um conjunto de equipamentos e outras estruturas de apoio de vocação essencialmente turística.

Figura 11 - Praia, Miradouro do Pico dos Barcelos e horta urbana

Figura 12 - Distribuição espacial dos espaços públicos - Jardins e outros espaços de acesso livre



Fonte: GeoFunchal, CMF; tratamento e complemento Quaternaire Portugal

No que se refere aos espaços de acesso condicionado, estes localizam-se maioritariamente na área central do perímetro urbano, nas freguesias de Sé, São Pedro, São Roque e Monte, destacando-se a predominância de quintas e outros conjuntos de interesse cultural, a que corresponde um quarto dos espaços públicos do concelho.

Actualmente associadas a uma ocupação turística ou cultural, as quintas e outros espaços similares são de propriedade privada, com edifícios senhoriais que datam fundamentalmente do século XVIII, apresentando-se como as estruturas verdes de maior expressão no território, que se destacam pelas abundantes áreas de jardins e lagos, de vegetação arbórea e arbustiva diversificada, nomeadamente espécies exóticas, podendo ainda incluir capelas, zonas agrícolas, piscinas, campos de jogos.

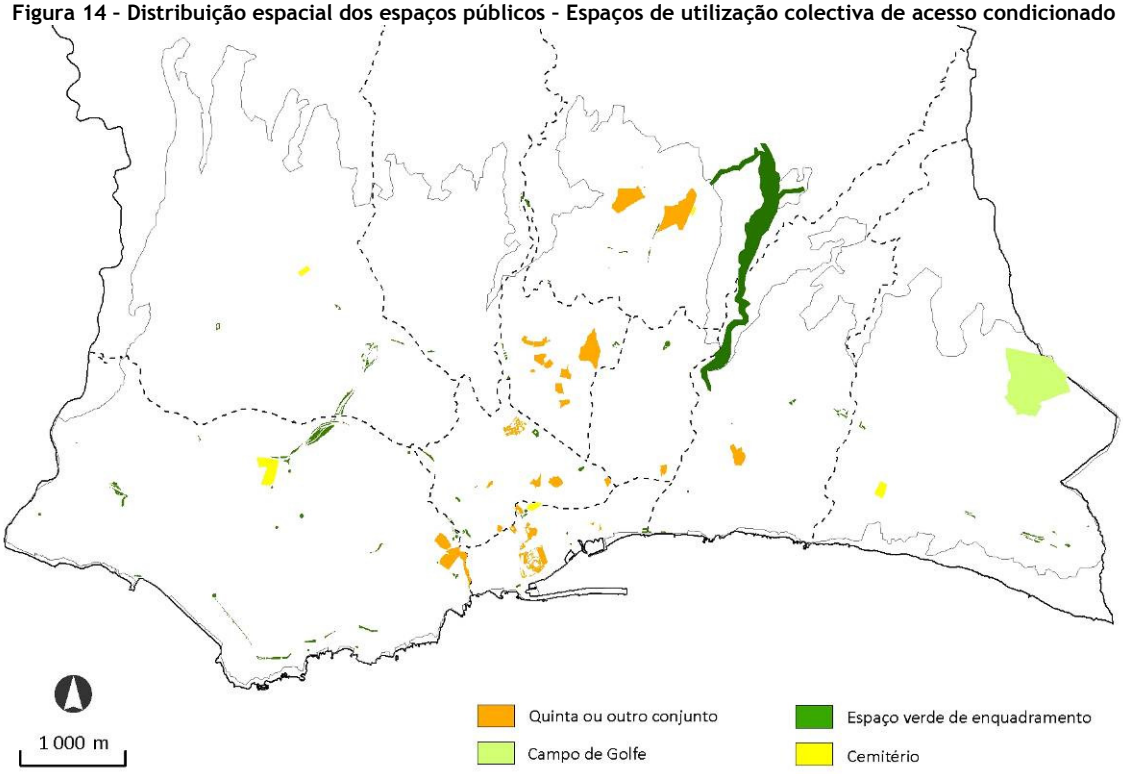
O Campo de Golfe do Palheiro é único no concelho, sendo a terceira área mais significativa no conjunto dos espaços públicos recenseados, apresentando uma área próxima do total de parques e jardins existentes na cidade.

Figura 13 - Espaços verdes de enquadramento, quinta e cemitério

Os espaços verdes de enquadramento, onde se integram as áreas de protecção envolventes às infra-estruturas e equipamentos, corredores verdes e outras áreas non aedificandi, representam cerca de 19% do total de área de espaço público do Funchal.

No cartograma seguinte encontra-se representado o Corredor Verde da Ribeira de João Gomes (o qual está apenas parcialmente integrado no perímetro urbano) cuja área se reveste de grande importância na estrutura verde do Funchal, de protecção à linha de água (de forma a garantir a não ocupação com construções no vale da ribeira) e de ligação entre o limite do perímetro urbano e as zonas das levadas.

Figura 14 - Distribuição espacial dos espaços públicos - Espaços de utilização colectiva de acesso condicionado



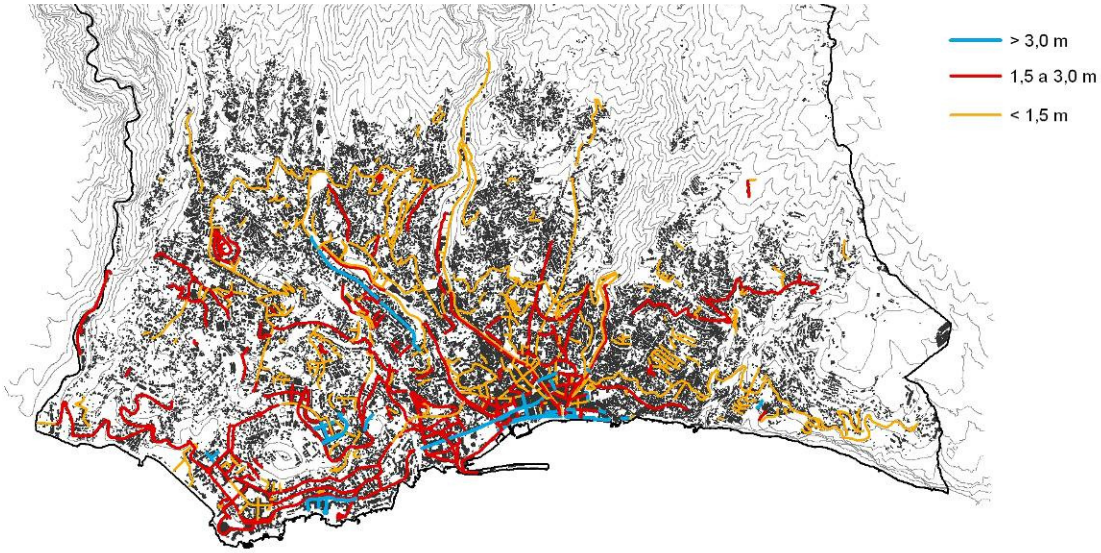
Fonte: GeoFunchal, CMF; tratamento e complemento Quaternaire Portugal

Os restantes espaços verdes de enquadramento representam cerca de 8% dos espaços públicos do concelho e correspondem essencialmente a áreas ajardinadas ao longo de arruamentos, cruzamentos e vias de maior circulação, bem como outras zonas verdes de protecção a túneis e a outras infra-estruturas viárias e ambientais ou equipamentos, sendo estas definidas como áreas *non aedificandi*.

Por fim, no que se refere aos arruamentos rodoviários da cidade, foi possível analisar brevemente as condições de circulação pedonal na cidade com base nos dados relativos a uma boa parte da malha viária constante do GeoFunchal, ainda que estes não cubram todas as vias.

Assim, verifica-se que é no centro histórico e em algumas das centralidades localizadas na zona ocidental que estão presentes as vias com passeios mais largos (zonas de usos mistos com habitação colectiva ou predominantemente turísticas). As vias com largura de passeio intermédia (entre 1,5 a 3m) predominam também no centro, nas vias estruturantes e na zona ocidental da cidade, enquanto as vias com passeios mais estreitos nas zonas de habitação unifamiliar mais consolidadas.

Figura 15 - Larguras dos passeios na rede de arruamentos



Fonte: GeoFunchal, CMF; tratamento e complemento Quaternaire Portugal

2.4. Análise Sintáctica

Esta secção descreve o estudo morfológico da área central do Funchal (limitada a Norte pela ER101) suportado pela 'Sintaxe Espacial'[1]. A sintaxe espacial é uma teoria do espaço – urbano e arquitectónico – enquanto aspecto fundamental da vida social, e foi desenvolvida na *Bartlett School* da *London University College*, durante os anos setenta. Esta teoria tem um enfoque particular no sistema de ruas, ou de espaços públicos, de uma cidade (apesar da sintaxe espacial considerar o espaço urbano e o espaço arquitectónico, a análise do território do Funchal centra-se apenas no primeiro).

A sintaxe espacial apresenta um conjunto de conceitos fundamentais, nomeadamente:

i. configuração espacial, ou seja, a relação entre dois espaços num sistema considerando as relações que ambos estabelecem com todos os outros espaços nesse mesmo sistema – a 'relação entre a parte e o todo';

ii. mapa axial, uma representação visual que é constituída pelo menor conjunto de linhas axiais capaz de cobrir a totalidade do sistema urbano em análise, de modo a que qualquer espaço convexo seja atravessado por uma dessas linhas;

iii. linha axial, ou seja, a linha mais longa – representando visibilidade e movimento – que pode ser desenhada por um ponto arbitrário na configuração espacial.

A análise sintáctica baseia-se no critério de acessibilidade espacial, que é subsequentemente detalhado num conjunto de medidas – integração global, integração local, conectividade, entre outras. Esta abordagem morfológica fornece um conjunto de métodos e técnicas, como a análise axial (usada neste caso) ou a análise de segmentos, e ainda *software* específico de suporte a estas formas de análise. Estabelece ainda, uma escala mensurável, que varia desde a integração até à segregação espacial. O procedimento de medição é passível de validação através da verificação quantitativa do movimento real das pessoas no espaço. Por fim, uma importante característica que deve ser realçada é que a sintaxe espacial é uma construção colectiva, reunindo contribuições de diferentes investigadores, em diferentes partes do mundo.

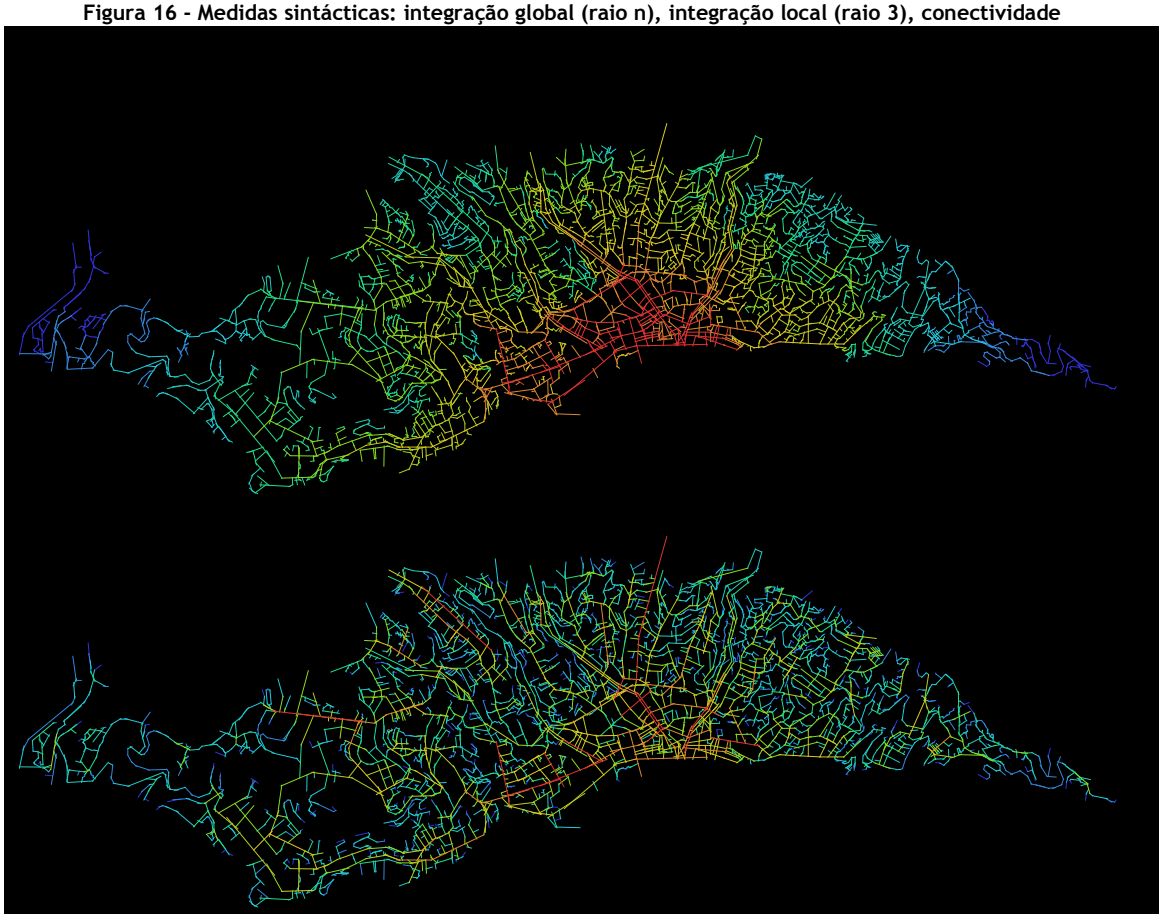
Apresenta-se em seguida uma breve análise da área central do Funchal com base nesta abordagem. A figura 16 inclui os mapas axiais do actual sistema de espaço público do Funchal (relativos às medidas de integração, global e local, e conectividade), um enquadramento histórico desde o inicio do povoamento da Madeira no século XV, e uma comparação com duas outras cidades portuguesas, Lisboa e Porto. A escala de cores destes mapas axiais vai

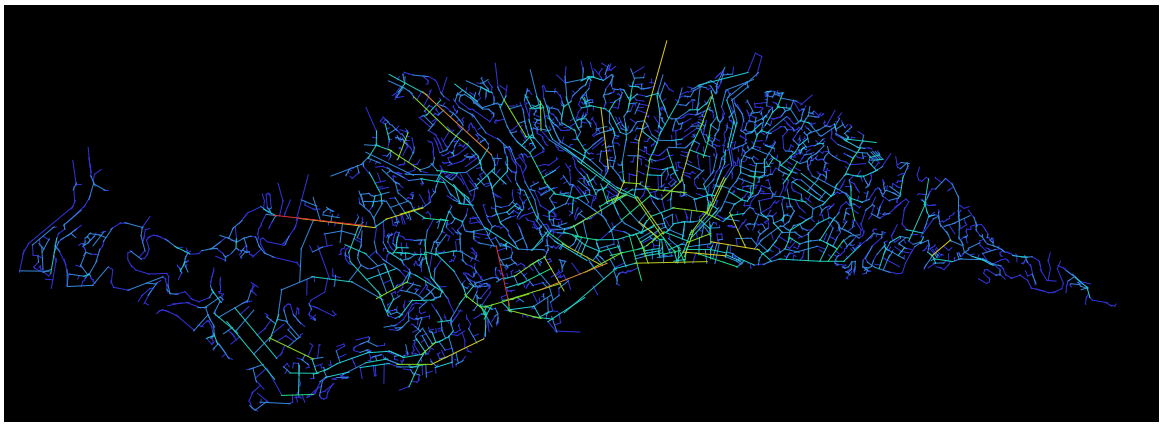
[1] O estudo é descrito com maior detalhe em Oliveira e Pinho (2010).

desde o azul escuro, correspondendo aos valores mais reduzidos (qualquer que seja a medida sintáctica em análise), passando pelo azul claro, o verde, o amarelo, até ao vermelho, correspondente aos valores mais elevados. O quadro 1 apresenta os valores numéricos fundamentais associados a esta representação gráfica.

A análise destes diferentes elementos coloca em evidência a reduzida acessibilidade espacial da estrutura urbana da área central do Funchal. Os valores encontrados estão claramente abaixo da cidade média Europeia, e de cidades portuguesas como Lisboa e Porto. Nesta análise, a acessibilidade global do território é dada pela medida integração global. A integração global de um espaço relativamente a outro é dada pela sua profundidade relativa, definida pelo número mínimo de mudanças de direcção (trata-se de uma distância topológica e não métrica) necessárias para ir de um espaço a outro no sistema.

Figura 16 - Medidas sintácticas: integração global (raio n), integração local (raio 3), conectividade





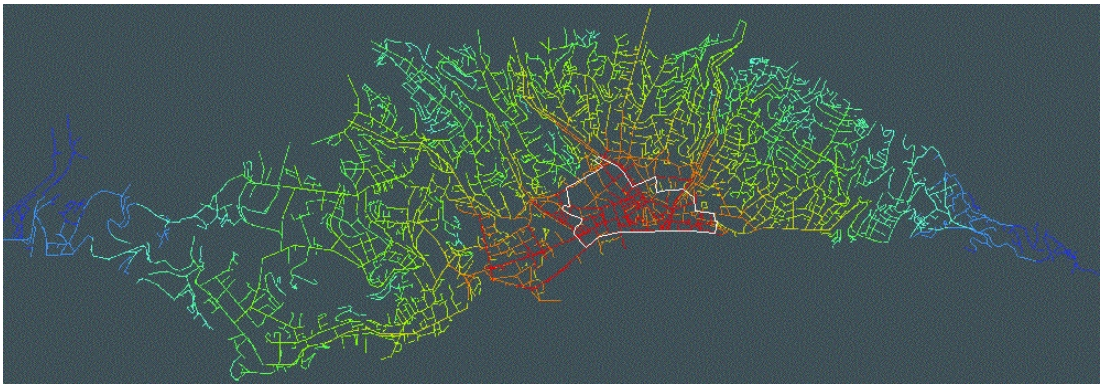
Fonte: Oliveira e Pinho, 2011

A integração global da área central do Funchal apresenta um valor que é cerca de um terço do valor médio encontrado em cidades europeias. Como se pode ver pela figura seguinte a integração é mais elevada na parte antiga da cidade (a totalidade do território ocupado desde o século XV até meados do século XX), diminuindo ligeiramente à medida que se avança para norte, e diminuindo acentuadamente nos sentidos Nascente e Poente. Esta realidade territorial é reflexo da dualidade entre uma malha central mais estruturada, herdada dos séculos passados[2], e de uma progressiva desarticulação nos desenvolvimentos urbanos mais recentes, acentuada por um relevo bastante acidentado.

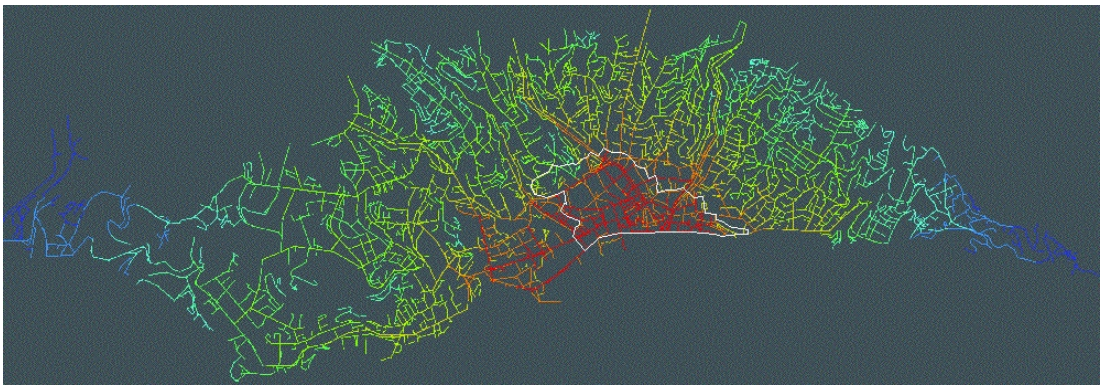
O principal 'integrador' do sistema é a Rua do Carmo (0,55), um eixo localizado na zona mais antiga, com a direcção nascente - poente. A Rua do Carmo liga-se com um conjunto de eixos norte – sul, que apresentam também os valores mais elevados para a integração: Avenida Zarco, Rua 5 de Outubro, Rua 31 de Janeiro e Rua Dr. Fernando Ornelas.

[2] Como é possível ver na Figura 17, apenas uma pequena área norte do território correspondente ao Funchal do século XIX-XX (em torno da Calçado do Pico) apresenta linhas axiais de cor verde, ou seja, ruas com valores intermédios no leque de acessibilidade espacial.

Figura 17 – Sobreposição do mapa axial referente à integração e dos limites morfológicos da cidade em três momentos históricos (linha branca)



Séc. XV-XVI



Séc. XVII - XVIII

Séc. XIX – XX

Fonte: Oliveira e Pinho, 2011

A capacidade de estruturação do território a uma escala de proximidade ou vizinhança é dada, nesta análise, por duas medidas sintácticas – integração local (utilizando normalmente um raio 3) e conectividade. A integração de raio 3 corresponde ao número de ruas, ou espaços, que é necessário percorrer para ir de uma rua, ou espaço, no sistema a todas as outras que se encontram a uma profundidade igual ou menor a 3. Como se pode ver, a diferença entre a estrutura urbana do Funchal e da média das cidades europeias é claramente menor (não chega ao dobro do valor da respectiva medida sintáctica) quando analisada sob a perspectiva desta medida local. De facto, a estrutura axial do Funchal evidencia o predomínio da parte sobre o todo, ou mais propriamente, das 'muitas diferentes partes' que constituem o território municipal. Esta constatação é reforçada quer pelo elevadíssimo número de linhas axiais que compõem este sistema (4500) quer pelo comprimento relativamente reduzido destas linhas (75m).

A segunda medida sintáctica, utilizada nesta análise, reveladora da capacidade de estruturação do território a uma escala de proximidade é a conectividade. A conectividade de uma linha axial corresponde ao número de linhas que a cruzam e lhe são directamente acessíveis. Uma vez mais, a diferença entre a estrutura urbana do Funchal e da média das cidades europeias é claramente menor, não chegando ao dobro da respectiva medida sintáctica. Esta medida, mais do que as duas anteriores, coloca em evidência a importância de determinadas ruas face a um tecido urbano de fundo (normalmente associado à função residencial). Para o território analisado foram encontradas 22 linhas com uma conectividade superior a 10 (face a um conjunto que varia entre 1 e 16, tendo como média 2,7). A maioria destas linhas concentra-se na zona mais antiga do Funchal e na área imediatamente a norte. Uma pequena minoria localiza-se na zona poente do território analisado.

Quadro 1 - Medidas sintácticas

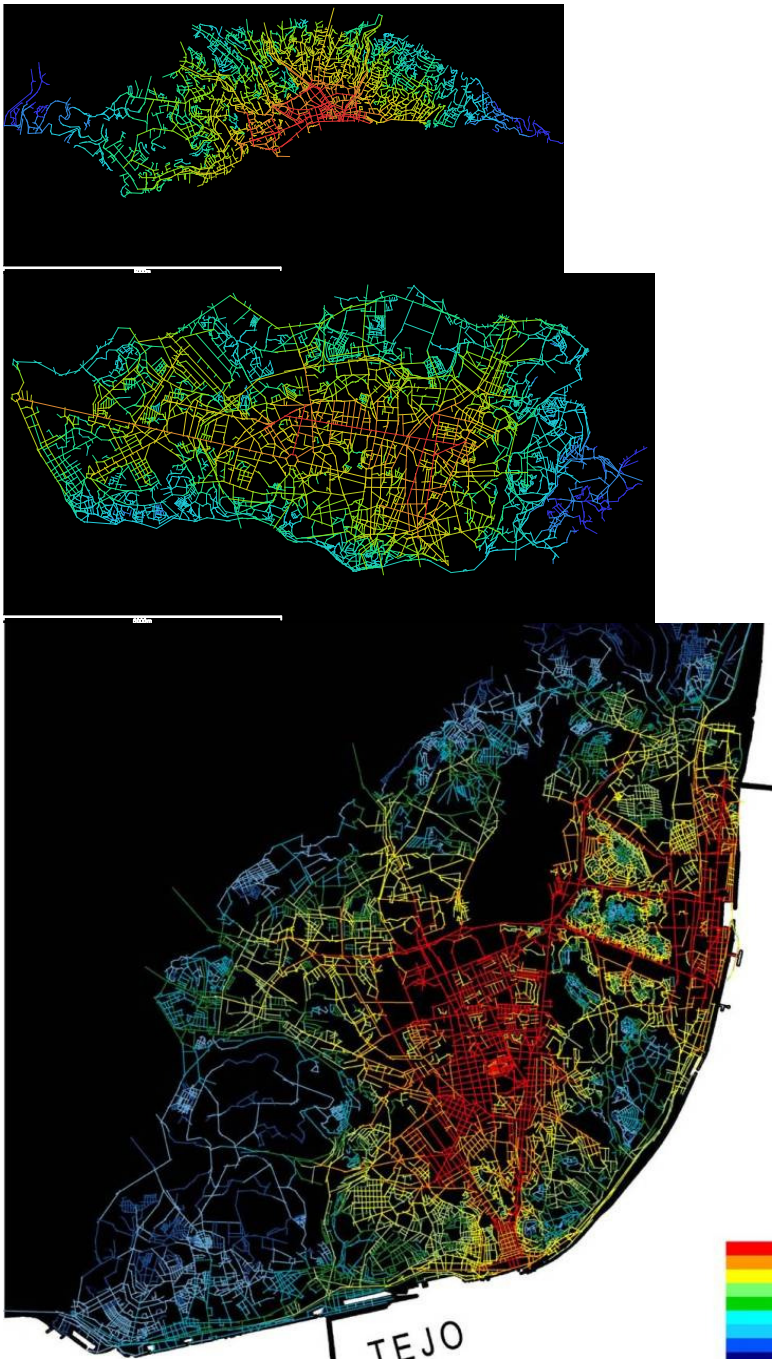
	Área central do Funchal	**Referência comparativa: Porto**	**Referência comparativa: 'Cidade Europeia'**
Número de linhas	4500	4287	5030
Comprimento de linha	75,150	168,983	-
Integração Global	0,346	0,744	0,918
Integração Local, raio 3	1,269	1,725	2,254
Conectividade	2,687	3,599	4,609
Inteligibilidade Global (Con. / Int. Glo.)	0,093	0,076	0,266
Inteligibilidade Local (Con. /Int. Loc.)	0,661	0,510	-
Sinergia (Int. Loc. /Int. Glo.)	0,222	0,322	-

Nota: Os valores apresentados são valores médios
Fonte: Hillier (2002)

Por fim, utilizaram-se três medidas de 'segunda ordem' que relacionam as três medidas de 'primeira ordem' apresentadas nos parágrafos anteriores (ver tabela anterior). A estrutura urbana do Funchal apresenta uma reduzidíssima co-relação entre integração global e conectividade, uma reduzida co-relação entre integração global e local, e uma razoável co-relação entre integração local e conectividade. Uma vez mais, estes resultados reflectem a

predominância da parte sobre o todo, e a capacidade deste sistema urbano ser inteligível apenas quando analisado a uma escala de proximidade.

Figura 18 - Comparação dos mapas axiais do Funchal, Porto e Lisboa



Fontes: Oliveira e Pinho, 2011; Pinho e Oliveira, 2009; Serdoura e Almeida, 2011

3. PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL

Pretende-se com este capítulo abordar a temática do património histórico-cultural, em especial do património construído, com base na análise da Carta do Património – Fase I, elaborada pelo Departamento de Planeamento Estratégico da CMF em Outubro de 2008, complementada com o inventário constante do GeoFunchal.

O concelho do Funchal apresenta um conjunto bastante relevante de imóveis com valor patrimonial assinalável que constituem o testemunho de diversas épocas e ocupações que fazem parte da memória colectiva desta comunidade.

O património arquitectónico é classificado de acordo com a legislação, como sendo:

- de interesse nacional - representam um valor significativo para a nação;
- de interesse público - representam valor de importância nacional, mas a sua classificação como tal é desproporcionada;
- de interesse municipal - representam valor para um determinado município.

São 73 os imóveis classificados no concelho, dos quais 6 constituem Monumentos Nacionais, 38 são classificados como Imóveis de Interesse Público e 29 são Imóveis de Interesse Municipal.

Os imóveis classificados correspondem maioritariamente a edifícios de carácter religioso e arquitectura civil (sobretudo palácios/solares), além das tipologias de arquitectura militar, arquitectura industrial, destacando-se a existência de inúmeras quintas, algumas das quais inseridas na malha urbana e que se encontram hoje a funcionar como unidades hoteleiras ou equipamentos. Muitos dos imóveis classificados estão actualmente afectos a funções administrativas ou culturais, como é o caso de vários serviços públicos, museus e outros.

A designada "Zona Velha da Cidade", classificada como imóvel de interesse público, insere-se no núcleo primitivo de Santa Maria Maior, tendo sido definida como Área Crítica de Recuperação e Renovação Urbana (DLR n.º 17/87/M de 8 de Agosto) no sentido de agilizar a intervenção da autarquia na execução do programa de reabilitação urbana deste conjunto edificado de elevado valor histórico-cultural.

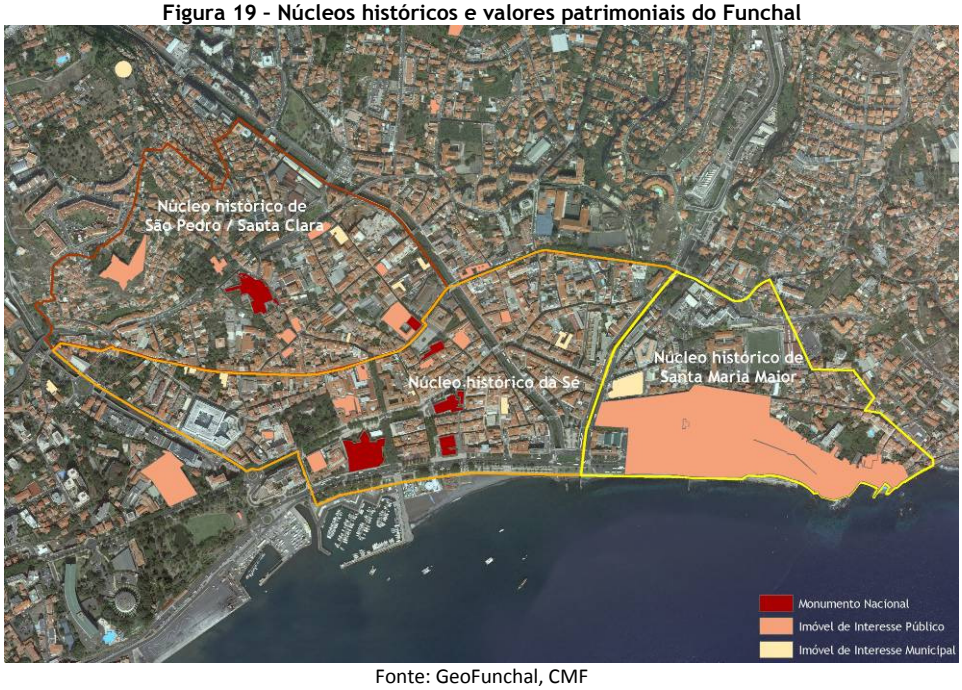
Em termos de distribuição do património edificado pelo território municipal, salienta-se a freguesia da Sé como a que concentra maior número de imóveis classificados (26), seguida de S. Pedro com 19 imóveis e Santa Maria Maior com 10.

Os elementos patrimoniais mais significativos estão agrupados, no interior do centro histórico do Funchal, em três núcleos históricos a que correspondem diferentes fases de crescimento da

cidade - Núcleo histórico de Santa Maria Maior; Núcleo histórico da Sé; Núcleo histórico de São Pedro/Santa Clara (figura 19).

A delimitação dos referidos núcleos que constituem a zona histórica do Funchal foi feita pelos serviços técnicos da autarquia com base num conhecimento profundo do parque edificado e respectivo valor patrimonial e arquitectónico, e tem permitido uma gestão relativamente diferenciada do território, designadamente ao nível de licenciamento de obras. A necessidade de conversão da ACCRU[3] de Santa Maria, que cobre apenas cerca de ¼ do centro histórico, e cuja obrigatoriedade decorre do novo Regime da Reabilitação Urbana (Decreto-Lei n.º 307/2009 de 23 de Outubro), poderá constituir uma oportunidade para formalizar a delimitação da zona histórica de cidade e estender-lhe os mecanismos de reabilitação disponíveis, os quais dependem de uma estratégia integrada de reabilitação urbana que considere as fragilidades socioeconómicas dos seus habitantes e os recursos disponíveis actualmente ao sector imobiliário.

Figura 19 - Núcleos históricos e valores patrimoniais do Funchal



Fonte: GeoFunchal, CMF

No que se refere ao património arqueológico existente no concelho, este tem como base os achados resultantes de escavações científicas avulsas, não trazendo resultados significativos, estando o espólio depositado em museus. Por outro lado, os estudos de caracterização do PDM em vigor apontavam alguns locais com interesse arqueológico onde seria importante

[3] A reconversão da Área Crítica de Recuperação e Renovação Urbana em Área de Reabilitação Urbana deverá ocorrer, à luz do referido regime, até Outubro de 2011.

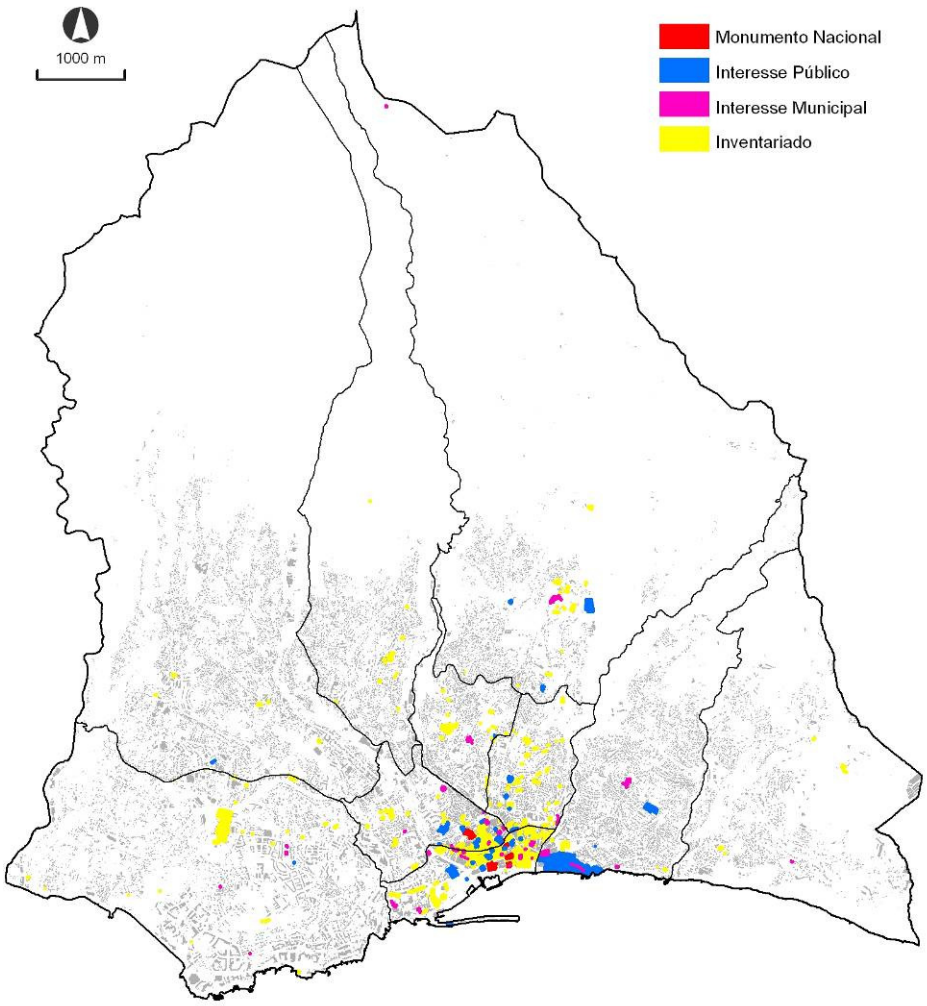
levar a cabo campanhas de investigação, nomeadamente, a área envolvente da Torre do Capitão e toda a linha defensiva da cidade (muralhas, portas da cidade e conjunto de fortificações).

Além do património classificado, importa ainda ter em consideração um vasto conjunto de imóveis que, não estando actualmente classificados ou em vias de classificação, constituem edifícios e outros testemunhos da história da cidade identificados como valores de referência e que devem ser salvaguardados no que se refere a eventuais intervenções no espaço urbano, nomeadamente na zona histórica do município.

Estes valores patrimoniais fazem parte de um inventário elaborado pela CMF, identificando um total de 656 elementos, onde se incluem conjuntos edificados, edifícios isolados (de arquitectura civil, religiosa, militar, outra), quintas, espaços públicos e construções utilitárias (unidades industriais, miradouros, pontes, fontanários, entre outros), localizados sobretudo nas freguesias da Sé e S. Pedro.

No cartograma seguinte é possível observar a distribuição dos imóveis classificados e inventariados na cidade do Funchal. Seguidamente apresenta-se a lista dos imóveis classificados, os quais devem constar da Planta de Condicionantes do PDM.

Figura 20 – Distribuição do património classificado e inventariado do Funchal



Fonte: GeoFunchal, CMF

Quadro 1 – Património Classificado no concelho do Funchal

Designação	Classificação	Tipologia	Época de construção	Freguesia
Mosteiro e Igreja de Santa Clara	**Monumento Nacional** (Dec. nº 32 973, DG 175 de 18 Agosto 1943)	Arquitectura religiosa	Séc. XV	São Pedro
Sé do Funchal	**Monumento Nacional** (Dec. 16-06-1910, DG 136 de 23 Junho 1910)	Arquitectura religiosa	Séc. XV / XVI	Sé
Paço Episcopal e Capela Anexa	**Monumento Nacional** (Dec. nº 39 175, DG 77 de 17 Abril 1953)	Arquitectura religiosa	Séc. XVI	Sé
Igreja de São João Evangelista	**Monumento Nacional** (JORAM nº 77 de 12 Outubro 1998 (edifício do Colégio)	Arquitectura religiosa	Séc. XVII	São Pedro
Casa da Alfândega	**Monumento Nacional** (Dec. nº 32 973, DG 175 de 18 Agosto 1943)	Arquitectura civil	Séc. XVI	Sé
Palácio de S. Lourenço	**Monumento Nacional** (Dec. nº 32 973, DG 175 de 18 Agosto 1943)	Arquitectura militar	Séc. XVII	Sé
Quinta das Cruzes	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 36 383, DG 147 de 28 Julho 1947)	Quinta	Séc. XVIII	São Pedro
Capela de S. Paulo	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 37 077, DG 228 de 29 Setembro 1948)	Arquitectura religiosa	Séc. XIX	São Pedro
Palácio da Torre Bela	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 37 077, DG 228 de 29 Setembro de 1948)	Arquitectura civil	Séc. XVIII	Sé
Palácio dos Cônsules	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 37 077, DG 228 de 29 Setembro 1948)	Arquitectura civil	Séc. XVIII	Sé
Palácio dos Ornelas	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 37 077, DG 228 de 29 Setembro 1948)	Arquitectura civil	Séc. XVIII	Sé
Igreja da Encarnação	**Imóvel de Interesse Público** (DG 292 de 14 Dezembro 1956)	Arquitectura religiosa	Séc. XVI	Santa Luzia
Capela de Nossa Senhora da Nazaré	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 37 077, DG 228 de 29 Setembro 1948)	Arquitectura religiosa	Séc. XVII	São Martinho
Capela do Corpo Santo	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 735/74, DG 297 de 21 Dezembro 1974)	Arquitectura religiosa	Séc. XV	Santa Maria Maior
Palacete da Rua da Mouraria	**Imóvel de Interesse Público** (Res.803/01 de 27 de Junho)	Arquitectura civil	Séc. XVIII / XIX	São Pedro
Madeira Wine	**Imóvel de Interesse Público** (Port. 101/2002 de 30 de Junho)	Arquitectura civil	Séc. XVII	Sé
Quinta e Capela do Faial	**Imóvel de Interesse Público** (Port.69/06 de 20 de Junho)	Quinta	-	Santa Maria Maior
Pelourinho do Funchal	**Imóvel de Interesse Público** (Dec.23/122 de 11 de Outubro de 1933)	Arquitectura civil	Séc. XV	São Pedro
Forte do Ilhéu	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 37 077, DG 228 de 29 Setembro 1948)	Arquitectura militar	Séc. XVII	Sé
Forte de Santiago	**Imóvel de Interesse Público** (DG 262 de 07 Abril 1964)	Arquitectura militar	Séc. XVII	Santa Maria Maior
Casa Dona Mécia	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 33 587, DG 63 de 27 Março 1944)	Arquitectura civil	Séc. XVI	Sé
Capela de S. Filipe	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 44 452, DG 152 de 05 Julho 1962)	Arquitectura religiosa	Séc. XVI / XVII	Santa Maria Maior
Forte de S. João Baptista	**Imóvel de Interesse Público** (Dec. nº 32 973, DG 175 de Agosto 1943)	Arquitectura militar	Séc. XVII	São Pedro
Hospício Princesa D. Amélia	**Imóvel de Interesse Público** (Port. 97/2005 de 24 de Agosto)	Arquitectura civil	Séc. XIX	Sé
Casa dos Perestrelos e Franças/ Ed. Cruz Vermelha	**Imóvel de Interesse Público** (Port.98/2005 de 24 de Agosto)	Arquitectura civil	Séc. XVII / XVIII	São Pedro
Zona Velha da Cidade	**Imóvel de Interesse Público** (DLR 21/86/M de 2 de Outubro)	Conjunto histórico	Séc. XV/XVI	Santa Maria Maior

Designação	Classificação	Tipologia	Época de construção	Freguesia
Imóveis n.º 33A, 34, 35 da Rua D.Carlos I	Imóvel de Interesse Público (Port.143/06 de 15 de Dezembro)	Arquitectura civil	Séc. XVII / XVIII	Santa Maria Maior
Ateneu Comercial do Funchal	Imóvel de Interesse Público (Port.119/2006 de 3 de Outubro)	Arquitectura civil	Séc. XIX	São Pedro
Quinta do Monte	Imóvel de Interesse Público (Port. 33/2004 de 01 de Março)	Quinta	Séc. XIX	Monte
Igreja Recolhimento e Capela do Bom Jesus	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 169 de 04 Outubro 1990)	Arquitectura religiosa	Séc. XVII	Sana Luzia? Sé?
Igreja de Santa Luzia	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 124 de 27 Outubro 1993)	Arquitectura religiosa	Séc. XVIII	Santa Luzia
Igreja do Socorro	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 124 de 27 Outubro 1993)	Arquitectura religiosa	Séc. XVIII / XIX	Santa Maria Maior
Torre do Capitão e Capela de Santo Amaro	Imóvel de Interesse Público (Res. 409/95 de 11 de Maio)	Arquitectura religiosa	Séc. XV	Santo António
Palácio de S. Pedro	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 124 de 27 Outubro 1933)	Arquitectura civil	Séc. XVIII	São Pedro
Igreja de S. Pedro	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 124 de 27 de Outubro 1993)	Arquitectura religiosa	Séc. XVIII	São Pedro
Colégio dos Jesuítas	Imóvel de Interesse Público (Res.1294/98 de 12 de Outubro)	Arquitectura religiosa	Séc. XIX	São Pedro
Museu Vicentes	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 17 de 06 Fevereiro 1991)	Arquitectura civil	Séc. XIX	Sé
Teatro Baltazar Dias	Imóvel de Interesse Público (Res.1062/93 de 27 de Outubro)	Arquitectura civil	Séc. XIX	Sé
Capela Nª Sr.ª da Consolação	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 169 de 04 Outubro 1990)	Arquitectura religiosa	Séc. XVII	Imaculado Coração de Maria
Capela de Santa Catarina	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 56 de 06 de Maio de 1991)	Arquitectura religiosa	Séc. XVII	Sé
Quinta e Capela do Descanso	Imóvel de Interesse Público (JORAM nº 44, Port. 56/07 de 23 de Maio)	Quinta	-	Santa Luzia
Quinta Mirabela	Imóvel de Interesse Público (JORAM Nº 129 de 11 de Dezembro de 2001)	Quinta	Sécs. XIX / XX	Monte
Quinta da Lombada	Imóvel de Interesse Público (Res.828/98 de 10 de Julho)	Quinta	Séc. XVIII	Monte
Palácio da Marconi	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 223/95 de 07 de Março)	Arquitectura civil	-	Sé
Capela de N.ª Sr.ª da Ajuda	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 463/94 de 09 de Junho)	Arquitectura religiosa	Séc. XVIII	São Martinho
Colégio do Infante	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 77/95 de 03 de Fevereiro)	Arquitectura civil	Séc. XVIII	Monte
Taverna Real	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 159/96 de 12 de Fevereiro)	Arquitectura civil	Séc. XVI	Sé
Capela de N.ª Sr.ª das Neves	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 977/94 de 19 de Outubro)	Arquitectura religiosa	Séc. XV / XVI	São Gonçalo
Instituto de Vinho da Madeira	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 1379/97 de 09 de Outubro)	Arquitectura civil	-	São Pedro
Quinta do Alto	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 124/98 de 09 de Fevereiro)	Quinta	Séc. XVIII	Santa Maria Maior
Residência Dr. Luís da Câmara Pestana	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 191/00 de 16 de Fevereiro)	Arquitectura civil	Séc. XX	São Pedro
Solar e Capela de Nª Sr.ª da Conceição	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 455/00 de 04 de Abril)	Arquitectura civil	Séc. XVIII	Sé
Palacete dos Barões de S. Pedro	Imóvel de Interesse Municipal Res. 325/99 de 23 de Março)	Arquitectura civil	-	São Pedro
Mosteiro Novo	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 1121/98 de 07 de Setembro)	Arquitectura religiosa	Séc. XVII	Sé

Designação	Classificação	Tipologia	Época de construção	Freguesia
Capela de N.ª Sr.ª da Penha de França	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 808/99 de 08 de Junho)	Arquitectura religiosa	Séc. XVIII	Sé
Solar dos Canaviais/Casa Dr. Brito	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 412/00 de 29 de Março)	Arquitectura civil	-	Sé
Farmácia Portuguesa	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 94/99 de 02 de Fevereiro)	Arquitectura civil	Séc. XX	Sé
Quinta Florença	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 93/99 de 02 de Fevereiro)	Quinta	-	São Pedro
Quinta do Til	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 778/99 de 01 de Junho)	Quinta	Séc. XVI	Imaculado Coração de Maria
Cemitério Israelita	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 1354/93 de 30 de Dezembro)	-	Séc. XIX	Santa Maria Maior
Fontenário do Largo de António Nobre	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 1353/93 de 30 de Dezembro)	-	-	Sé
Quinta Avista Navios	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 78/95 de 03 de Fevereiro)	Quinta	Séc. XX	São Martinho
Paiol Militar do Funchal	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 1484/97 de 05 de Novembro)	Arquitectura militar	Séc. XIX	São Pedro
Casa Tomászewski	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 239/99 de 09 de Março)	Arquitectura civil	Séc. XVII	São Pedro
Quinta da Ribeira	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 777/99 de 01 de Junho)	Quinta	Séc. XIX	Sé
Fontenário do Torreão	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 192/00, de 16 de Fevereiro)	-	-	São Pedro
Passo Processional	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 241/99 de 09 de Março)	Arquitectura religiosa	-	Sé
Jardim de António Nobre	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 981/00 de 04 de Julho)	-	Séc. XX	Sé
Mercado dos Lavradores	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 1070/93 de 27 de Outubro)	Arquitectura civil	Séc. XX	Santa Maria Maior
Poço da Neve	Imóvel de Interesse Municipal (Res. 981/98 de 05 de Agosto)	-	Séc. XIX	Monte
Muralhas da Cidade	Imóvel de Interesse Municipal (Deliberação CMF 66/2005 de 20 de Janeiro)	-	Séc. XVI	Sé
Capela de N.ª S.ª do Amparo	Imóvel de Interesse Municipal (Reunião CMF Edital 436 de 24 de Setembro de 2004)	Arquitectura religiosa	Séc. XVIII	São Roque

Fonte: GeoFunchal, CMF

4. PLANEAMENTO URBANO

Deste a entrada em vigor do PDM do Funchal e após 2004, entraram em vigor seis Planos de Urbanização (PU) e cinco Planos de Pormenor (PP), o que evidencia uma forte dinâmica de planeamento urbano no município, com particular incidência em áreas urbanas de expansão, a consolidar ou a requalificar/regenerar, as quais têm justificado o recurso a instrumentos de gestão territorial de maior detalhe. Esta actividade de elaboração de PMOT tem-se vindo a acentuar nos anos mais recentes, tendo sido aprovados nos últimos dois anos quatro dos cinco PP que estão actualmente em vigor, para além de que estão em curso quatro PU (dois dos quais de iniciativa privada) e três PP.

Nos subcapítulos que se seguem apresenta-se uma breve caracterização dos vários PU e PP eficazes no concelho (listados no quadro seguinte), identificando a respectiva área de intervenção, os objectivos gerais, os principais parâmetros de edificabilidade, salientando-se as alterações mais relevantes que introduziram (ou introduzem) no PDM em vigor e o seu nível de execução no terreno. Faz-se ainda referência aos PU e PP cuja elaboração se encontra em curso ou suspensa (veja-se quadro seguinte).

Quadro 2 - Planos de Urbanização e de Pormenor em vigor

Designação	Freguesia	Área (ha)	Publicação
PU do Amparo	São Martinho	214	Deliberação n.º 2587/2008 do DR - II Série Nº 186, 25 de Setembro; Deliberação da CMF no JORAM II Série, nº 183 de 25 de Setembro de 2008
PU do Infante	Sé e São Martinho	28,2	Deliberação n.º 1065/2008 do DR - II Série Nº 70, 9 de Abril; no JORAM, II série, nº 69 de 9 de Abril 2008
PU da Levada do Cavalo	São Pedro	12,9	Resolução n.º 2/2006/M do DR - II Série Nº 98, 22 de Maio; Suplemento do JORAM, I Série, nº 57 de 22 de Maio de 2006
PU da Ribeira de Santa Luzia	São Pedro / São Roque / Imaculado Coração Maria	34,7	Resolução n.º 4/2004/M do DR - II Série Nº245, 18 de Outubro; Suplemento do JORAM, I Série, nº 124 de 18 de Outubro de 2004
PU da Ribeira de João Gomes	Santa Luzia e Santa Maria Maior	29,0	Resolução n.º 3/2006/M no DR - II Série Nº227, 24 de Novembro; JORAM, I série, 2º Suplemento, nº 146 de 24 de Novembro de 2006
PU da Ribeira de São João	Sé e São Pedro	43,3	Resolução n.º 74/2010 da Presidência do Governo Regional, JORAM I Série, nº 5, 28 de Janeiro de 2010;
PP da Praia Formosa	São Martinho	21,6	Resolução n.º 1/2005/M, DR II Série Nº36, 21 de Fevereiro
PP da AR1/CE	São Pedro	1,0	Deliberação n.º 2620/2008, DR - II Série n.º 189 de 30 de Setembro; Deliberação no JORAM II Série, nº 183, 25 de Setembro
PP da Quinta do Poço	Imaculado Coração de Maria	2,1	Deliberação n.º 1439/2008, DR - II Série Nº97, 20 de Maio
PP Villa Giorgi	São Pedro	4,3	Resolução n.º 822/2010, JORAM I Série nº 66, 4 de Agosto
PP do Castanheiro	São Pedro	1,4	Resolução n.º 823/2010, JORAM I Série nº 66, 4 de Agosto

Quadro 3 - Planos de Urbanização e de Pormenor em elaboração / suspensos

Designação	Freguesia	Área (ha)	Situação actual
PU do Poço Barral	São Martinho	37,7	Concluída a fase de diagnóstico Deliberação de elaboração: Aviso n.º 176/2008 publicado no JORAM II Série N.º 145 de 04/05/2008
PU de Santa Rita	São Martinho	93,3	Em fase de diagnóstico Deliberação de elaboração: Aviso n.º 252/2010 publicado no JORAM II Série N.º 95 de 04/08/2010
PU do Palheiro	São Gonçalo	187,1	Concluída a fase de projecto de plano
PU do Vale dos Socorridos	Santo António e São Martinho	27,6	Requerimento aprovado Aguarda deliberação
PP do Carmo	Sé	1,6	Em fase de projecto de plano
PP da Encarnação	Santa Luzia	4,4	Em fase de projecto de plano
PP de Ornelas	Santa Maria Maior	1,6	Em fase de projecto de plano

4.1. Planos de Urbanização

4.1.1. Plano de Urbanização do Amparo

O PU do Amparo, em vigor desde 2008, abrange a zona do Amparo, na parte ocidental da cidade, numa área de 214ha.

A motivação para a elaboração deste PU decorre da premência de controlar e reorientar as dinâmicas urbanísticas de uma zona reconhecida como uma nova centralidade no Funchal, por forma a estruturar a sua ocupação urbana e a assegurar a sua coerência e articulação com a cidade, e a sua qualificação e valorização urbanas.

A estratégia de intervenção do PU do Amparo assenta numa lógica de complementaridade com o núcleo central do Funchal, assumindo a área do plano como principal zona de expansão da cidade e espaço de reserva para as necessidades em termos de habitação e de actividades terciárias, tirando partido igualmente do potencial de atractividade da frente mar e valorização dos seus recursos, numa lógica de desconcentração e de criação de pólos de actividade na segunda coroa da cidade.

O PU do Amparo veio alterar o PDM do Funchal no que se refere àquela zona da cidade, sendo as principais alterações respeitantes à implantação de novos equipamentos, à adequação/pormenorização da rede viária e ao acerto de limites de algumas categorias de espaço. O quadro seguinte integra a matriz de classificação do solo do PDM para a área de intervenção do PU do Amparo e a matriz do próprio plano que veio substituir a primeira.

Quadro 4 - Qualificação do solo no PU do Amparo

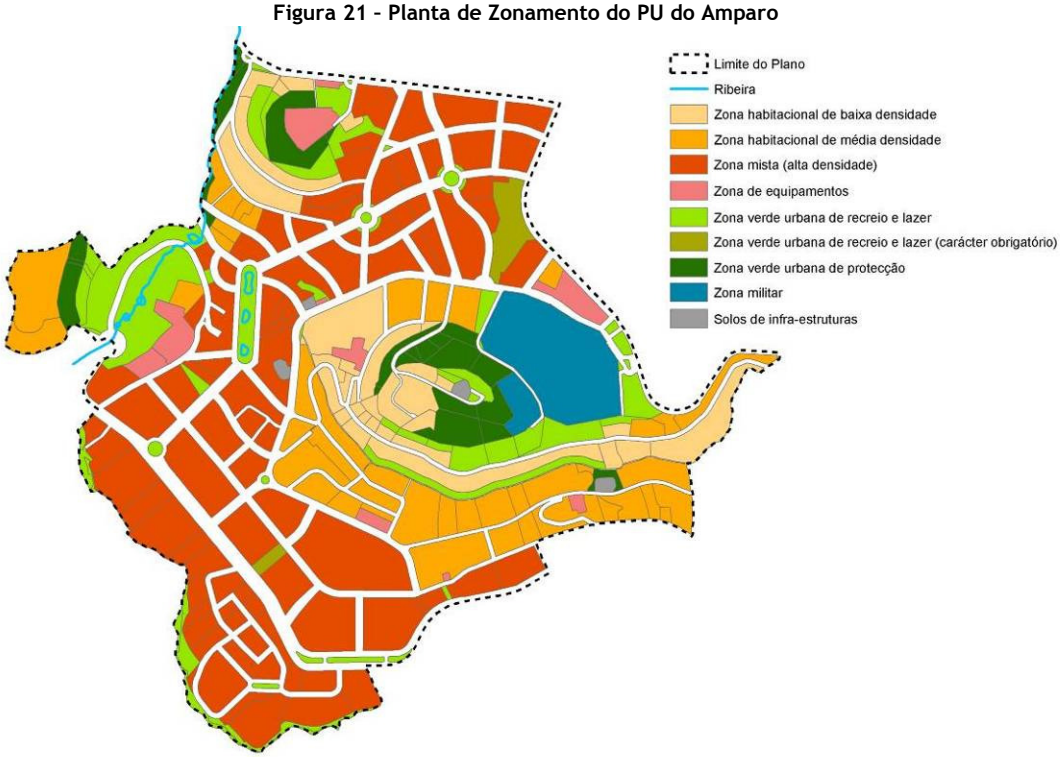
Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PU Amparo
Zona mista habitacional e terciária	Zonas mistas (alta densidade)
Zonas habitacionais (média e baixa densidade)	Zonas habitacionais (média e baixa densidade)
Zonas turísticas	Zonas de equipamentos
Zonas de uso especial	Zonas verdes urbanas de enquadramento e protecção
Zonas de equipamentos colectivos e serviços públicos	Zonas verdes urbanas de recreio e lazer
Zonas verdes urbanas de protecção	Zona de infra-estruturas
Zonas verdes urbanas de recreio e lazer público	Zona militar
Zonas de infra-estruturas	
Espaços canais	

Em termos de ordenamento, as alterações traduzem-se sobretudo na reclassificação funcional a qual envolve a inclusão de áreas inicialmente afectas à actividade turística (de alta e média densidade) na categoria de zonas mistas de alta densidade, o que veio permitir uma maior diversificação dos usos, por um lado, e a um incremento da capacidade edificatória, por outro.

De igual forma, as zonas habitacionais de média e baixa densidade sofrem com este PU uma redistribuição em coroa (e não concentradas como previsto no PDM) em torno da área militar e zona verde de protecção envolvente.

No que se refere ao nível de execução deste plano, é de salientar que a estruturação viária nele prevista está praticamente concluída, estando ainda em curso a ocupação de alguns quarteirões, sobretudo nas zonas mistas de alta densidade a norte e noroeste da área de intervenção do plano.

Figura 21 - Planta de Zonamento do PU do Amparo



Fonte: CMF; tratamento Quaternaire Portugal

4.1.2. Plano de Urbanização do Infante

O PU do Infante, em vigor desde 2008, abrange cerca de 28ha localizados no troço da orla costeira a poente do centro da cidade. Tratando-se de uma área consolidada da cidade onde predominam as funções turísticas, as propostas do PU visam a sua requalificação global, tendo sido definidos os seguintes objectivos:

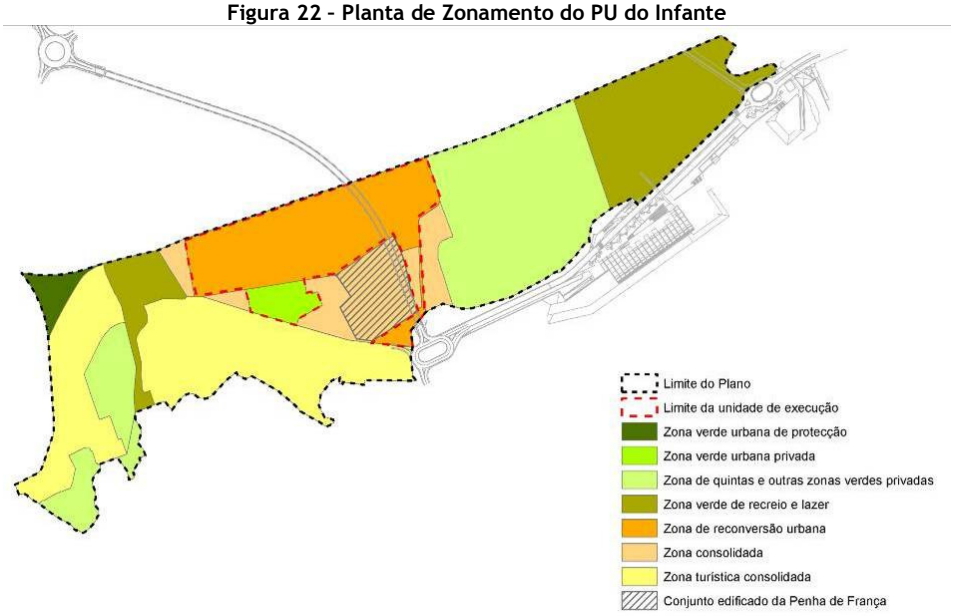
- A definição da rede viária estruturante, a localização de equipamentos de uso e interesse colectivo, a estrutura ecológica, bem como o sistema de estacionamento;
- O zonamento das diversas funções urbanas, designadamente habitacionais, comerciais, turísticas e de serviços, bem como identificação das áreas a recuperar ou a reconverter;
- A reabilitação, qualificação e renovação duma área situada no tecido urbano, pela integração de novos edifícios e reorganização do espaço público envolvente;
- A revalorização da relação da cidade com a sua zona hoteleira através da recuperação ambiental e paisagística, reconversão de usos, integração deste espaço no tecido envolvente e a participação na sua identidade.

Quadro 5 - Qualificação do solo no PU do Infante

Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PU
Espaços urbanos: - zonas turísticas (alta e média densidade) - zonas verdes urbanas (de protecção; de recreio e lazer públicas; quintas e outras zonas verdes privadas) Espaços naturais e de protecção ambiental: - zona de arribas e faixa de protecção adjacente	- Zonas consolidada - Zonas turística consolidada - Zonas de reconversão urbana - Zonas verdes urbanas de protecção - Zonas verdes de recreio e lazer - Zonas verdes urbanas privadas - Espaços canais

Como se pode verificar pelas classes constantes do quadro anterior e pela análise da figura seguinte, as principais alterações que o PU do Infante veio introduzir ao PDM do Funchal dizem respeito à zona central da área de intervenção do PU na qual se reconhece a necessidade de requalificar o conjunto edificado com interesse patrimonial da Penha de França, assumindo a multiplicidade funcional que caracteriza o tecido urbano da cidade, ao mesmo tempo que se admite a requalificação da faixa de terreno onde se localiza um equipamento hoteleiro.

Figura 22 - Planta de Zonamento do PU do Infante



Fonte: CMF; tratamento Quaternaire Portugal

Relativamente aos parâmetros de edificabilidade, o PU não prevê alterações aos indicadores definidos no PDM em vigor, com excepção da unidade de execução delimitada sobre a zona de reconversão urbana, para a qual estabelece parâmetros específicos de forma detalhada ao nível da parcela. O regulamento do PU não identifica quais as disposições do PDM que altera, referindo apenas que altera o seu "zonamento".

4.1.3. Plano de Urbanização da Levada do Cavalo

O PU da Levada do Cavalo, em vigor desde 2006, abrange uma área de aproximadamente 13ha localizada na freguesia de São Pedro, numa zona habitacional.

Integrado na Unidade Operativa 9.3 – Madalena / Santo António definida no PDM em vigor, o PU incide sobre zonas habitacionais de alta e média densidade. O plano prevê a estruturação da área de intervenção através da abertura de um eixo viário principal e a sua ligação à envolvente consolidada, mantendo o carácter essencialmente habitacional definido pelo PDM, ao qual acrescenta áreas afectas exclusivamente a equipamentos colectivos.

Quadro 6 - Qualificação do solo no PU da Levada do Cavalo

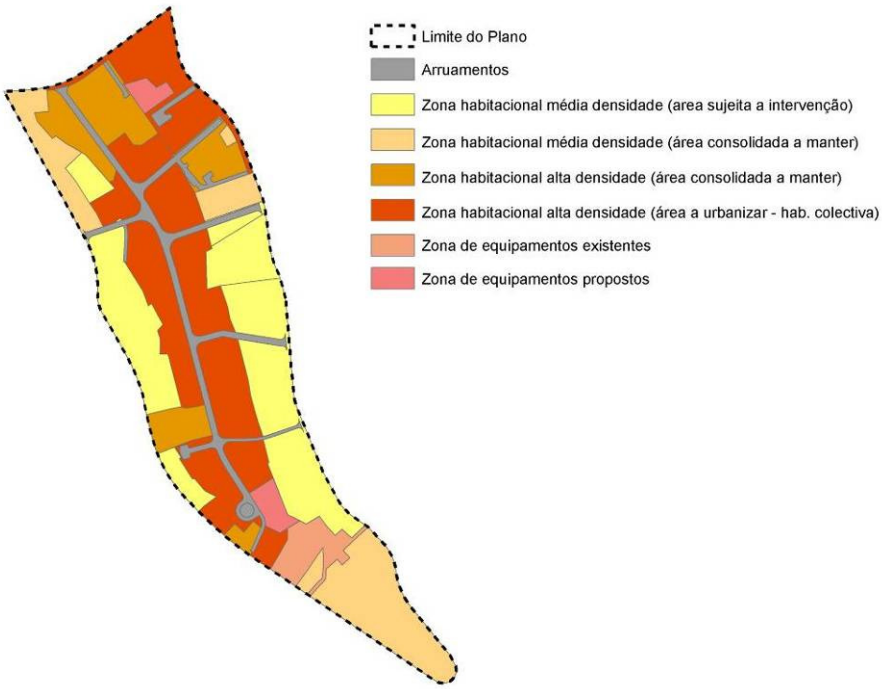
Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PU
Zona habitacional de alta densidade Zona habitacional de média densidade	- Zona habitacional de alta densidade (área consolidada a manter e área a urbanizar com habitação colectiva) - Zona habitacional de média densidade (área sujeita a intervenção e área consolidada a manter) - Zona de equipamentos existentes - Zona de equipamentos propostos

Por outro lado, o PU vem distinguir as áreas consolidadas das áreas a urbanizar, bem como diversificar as densidades de ocupação das áreas de uso habitacional, permitindo uma frente edificada de maior volumetria ao longo do novo arruamento, com comércio no piso térreo.

Relativamente ao regime de edificabilidade, os índices urbanísticos do PU enquadram-se em termos genéricos nos parâmetros definidos pelo PDM em vigor.

No que respeita ao nível de execução do PU, verifica-se que o eixo viário principal ainda não se encontra concluído e que os espaços centrais da área de intervenção não se encontram totalmente ocupados.

Figura 23 - Planta de Zonamento do PU da Levada do Cavalo



Fonte: CMF; tratamento Quaternaire Portugal

4.1.4. Plano de Urbanização da Ribeira de Santa Luzia

O PU da Ribeira de Santa Luzia, em vigor desde 2004, apresenta uma área de intervenção de 34,7ha que respeita a um troço da envolvente urbana daquela ribeira.

Este PU visa a requalificação de áreas consolidadas, a reconversão urbanística de zonas expectantes ou degradadas, bem como a estruturação de áreas destinadas a unidades industriais e de logística.

Cerca de metade da área do PU incide sobre uma zona de reconversão urbanística delimitada pelo PDM em vigor, distinguindo entre áreas consolidadas e áreas de renovação com regras de edificabilidade específicas, bem como três áreas de reconversão urbanística que constituem UOPG, para as quais se preconiza a elaboração de programas de reconversão.

A restante área de intervenção é abrangida por espaços destinados a equipamentos colectivos e serviços públicos e espaços industriais localizados a norte, e ainda uma pequena parte localizada a sul correspondente à zona central habitacional e terciária do PDM.

Quadro 7 - Qualificação do solo no PU da Ribeira de Santa Luzia

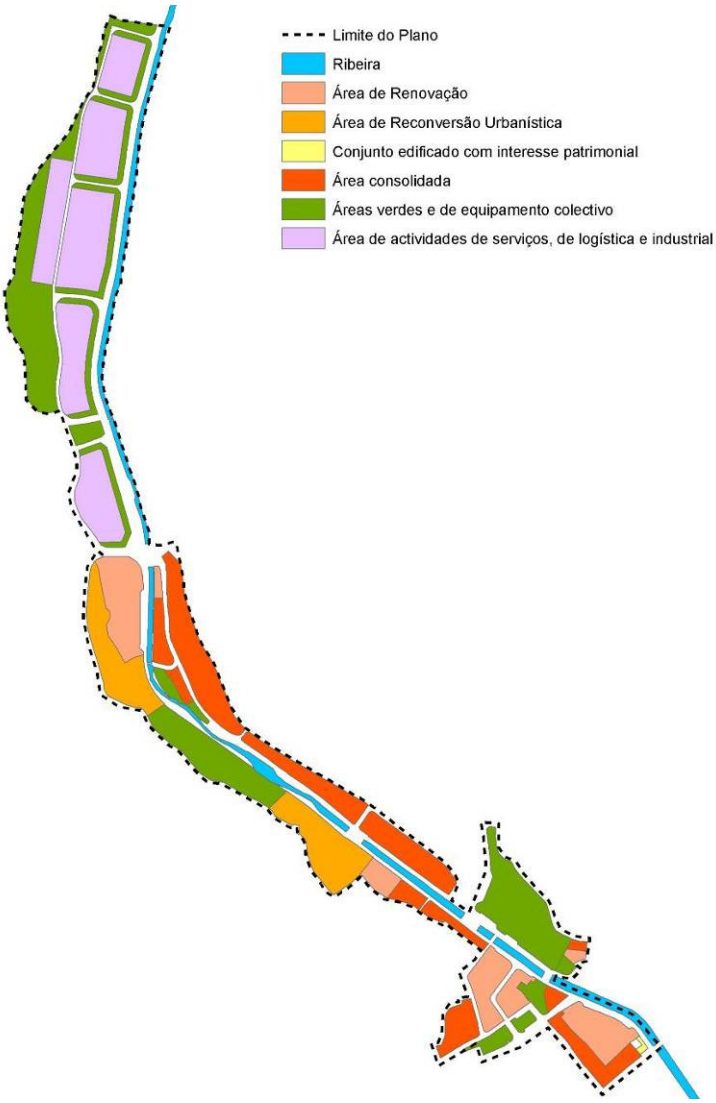
Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PU
Zona central – predominantemente habitacional Zona central – predominantemente terciária Zona de reconversão urbanística Zona industrial Zona de equipamentos colectivos e serviços públicos Zona verde urbana de protecção Estação de transferência	Áreas consolidadas Áreas de renovação Áreas de reconversão urbanística Áreas verdes e de equipamento colectivo Conjunto urbano com interesse patrimonial Áreas de actividades de serviços, logística e industrial

O PU vem, por um lado, agregar espaços monofuncionais definidos em sede de PDM - os diversos espaços destinados a equipamentos, serviços e indústria passam a constar de uma única categoria “áreas de actividades de serviços, logística e industrial”; por outro lado, vem definir a ocupação e as funções das zonas centrais e de reconversão do PDM, delimitando áreas verdes e espaços de utilização pública, áreas consolidadas e áreas que deverão ser objecto de renovação ou reconversão, para as quais são constituídas unidades de execução.

Em termos globais, os índices urbanísticos definidos pelo PU enquadram-se nos parâmetros do PDM em vigor, havendo uma ligeira alteração da edificabilidade em termos da ocupação com usos terciários, sobretudo nas anteriores “zonas centrais”, em que apesar de diminuir o máximo admitido, a sua distribuição espacial é alargada.

A requalificação do solo induzida pelo PU é explicitamente reconhecida no seu regulamento.

Figura 24 - Planta de Zonamento do PU da Ribeira de Santa Luzia



Fonte: CMF; tratamento Quaternaire Portugal

4.1.5. Plano de Urbanização da Ribeira de João Gomes

O PU da Ribeira de João Gomes, em vigor desde 2006, contempla uma área de cerca de 29ha, maioritariamente classificada como Zona de Reconversão Urbanística pelo PDM. O plano foi desenvolvido tendo como objectivo central a valorização do vale da Ribeira de João Gomes, entendida como uma das "portas" mais importantes da Cidade do Funchal, e a definição de critérios urbanísticos específicos para o desenvolvimento urbanístico sustentável desta zona.

O PU desenvolve substancialmente a classificação do solo do PDM, distinguindo o solo já urbanizado do solo de urbanização programada, conforme quadro seguinte.

Quadro 8 - Qualificação do solo no PU da Ribeira de João Gomes

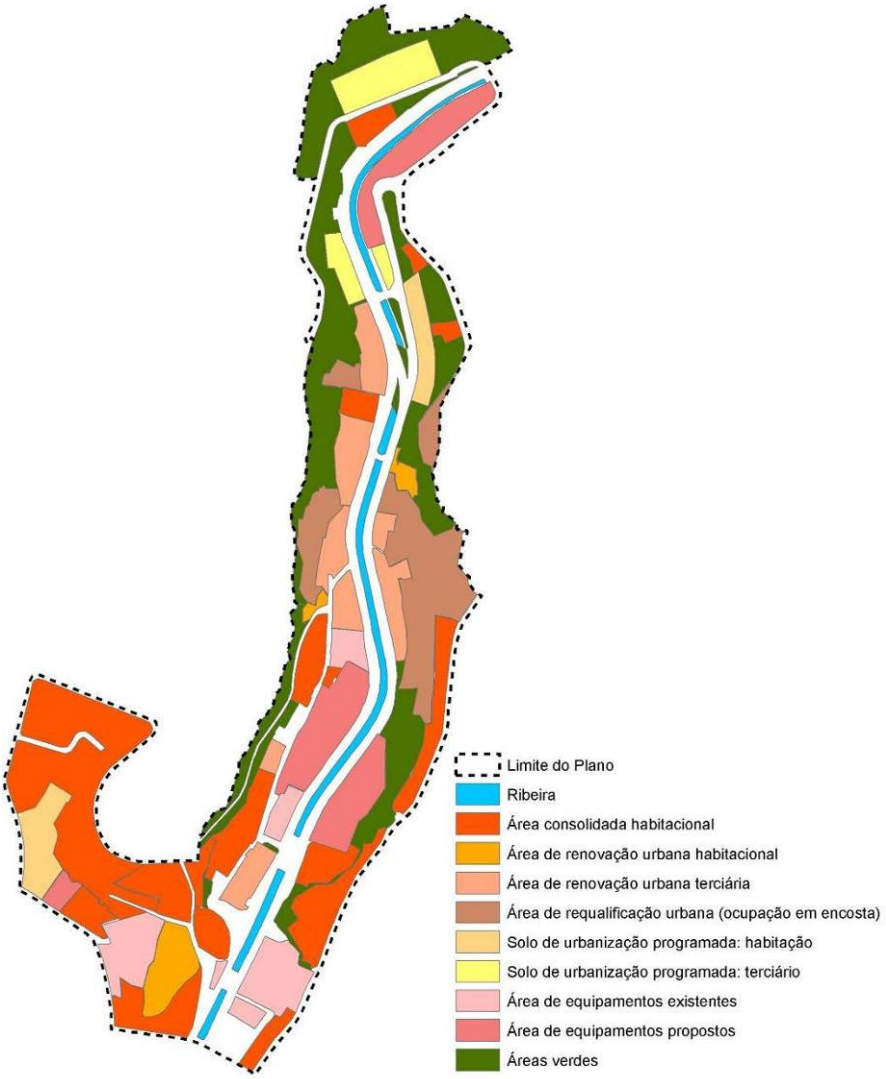
Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PU
Zona habitacional de média densidade Zona de reconversão urbanística Zona verde urbana de protecção	Solo urbanizado: - Áreas consolidadas habitacionais - Áreas de requalificação urbana - Áreas de renovação urbana habitacional - Áreas de renovação urbana terciária - Áreas de equipamentos existentes Solo de urbanização programada: - habitacional - terciário - área de equipamentos colectivos propostos Estrutura ecológica (áreas verdes)

O PU vem estruturar a zona de reconversão urbana, correspondente à área já urbanizada e consolidada, procedendo a uma distribuição de usos e funções no restante espaço e à definição dos respectivos parâmetros de edificabilidade. As áreas consolidadas habitacionais e de renovação urbana habitacional apresentam índices urbanísticos equivalentes aos estabelecidos para as zonas habitacionais de média densidade do PDM, sendo que nas primeiras não é admitida a construção de habitação colectiva.

As principais alterações que este PU configura dizem respeito à redistribuição da Zona verde Urbana de Protecção (transformando parte desta em "solo de urbanização programada de terciário") e à delimitação de áreas consolidadas, de renovação e requalificação nos solos urbanizados, em função dos usos existentes, adoptando em termos gerais os parâmetros de edificabilidade que o PDM em vigor estabelece para os casos de ausência de PMOT. A requalificação do solo induzida pelo PU é explicitamente reconhecida no seu regulamento.

De toda a área do PU, apenas as áreas de urbanização programada delimitadas na zona norte da área de intervenção encontram-se ainda por ocupar.

Figura 25 - Planta de Zonamento do PU da Ribeira de João Gomes



Fonte: CMF; tratamento Quaternaire Portugal

4.1.5. Plano de Urbanização da Ribeira de S. João

O PU da Ribeira de S. João encontra-se em vigor desde 2010, tendo a sua elaboração visado a consolidação do tecido histórico urbano, no contexto de uma estratégia de revitalização, preservação e protecção do património natural e edificado, e de valorização da imagem e estrutura urbana de toda a cidade do Funchal.

Com uma área de intervenção de 49ha, este PU abrange na sua maioria uma Zona de Reconversão Urbanística delimitada em sede de PDM, definindo a sua estrutura em função dos usos presentes, subdividindo-a em três categorias: zona habitacional de média densidade, zona mista de habitação e terciário e zona verde de protecção.

Em termos de alterações ao PDM em vigor, o PU apresenta uma nova delimitação da Zona de Equipamentos e transforma a Zona Habitacional de Média Densidade em zona mista de habitação e terciário, diversificando os usos admitidos e aumentando os índices de edificabilidade, sobretudo na área mais a sul do plano. O regulamento do PP refere explicitamente que, respeitando as orientações gerais definidas pelo PDM e pelo POT, introduz um "novo zonamento com novos parâmetros urbanísticos".

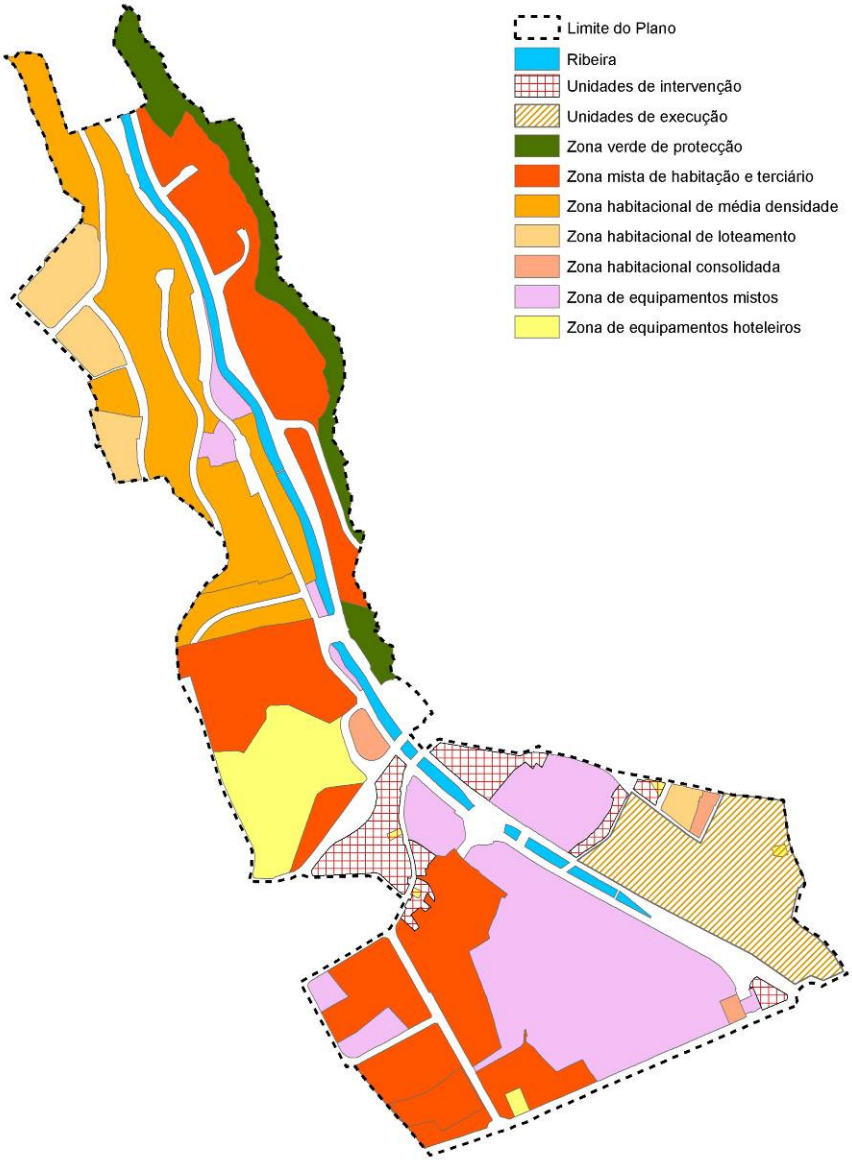
Quadro 9 - Qualificação do solo no PU da Ribeira de S. João

Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PU
Zona central – predominantemente terciária	Zona mista de habitação e terciário
Zona habitacional de alta densidade	Zona habitacional consolidada
Zona habitacional de média densidade	Zona habitacional de média densidade
Zona turística de alta densidade	Zona habitacional de loteamentos
Zona de reconversão urbanística	Zona de equipamentos hoteleiros
Zona de equipamentos colectivos e serviços públicos	Zona de equipamentos mistos
Zona verde urbana – Quintas e outras zonas verdes privadas	Zona verde de protecção

As áreas consolidadas são objecto de unidades de intervenção e de execução, para as quais o plano fixa regras de ocupação e edificabilidade nas obras de conservação, alteração, ampliação de edifícios sobretudo localizados no centro histórico e para as novas construções em frentes urbanas com valor simbólico e forte visibilidade.

Refira-se ainda que as áreas classificadas anteriormente como "zona verde urbana - quintas e outras zonas verdes privadas" foram integradas na categoria de zona de equipamentos mistos ou zona de equipamentos hoteleiros.

Figura 26 – Planta de Zonamento do PU da Ribeira de S. João



Fonte: CMF; tratamento Quaternaire Portugal

4.1.6. Planos de Urbanização em elaboração

O concelho do Funchal tem quatro planos de urbanização em diferentes fases de elaboração, sendo dois deles de iniciativa privada.

O **Plano de Urbanização do Poço Barral** apresenta uma área de intervenção de 37,7ha localizada na freguesia de São Martinho, numa situação periférica relativamente ao centro urbano e corresponde à parte oeste da Subunidade Operativa de Planeamento e Gestão 6.4 – Poço Barral, incluindo ainda uma pequena parte da UOPG 7.0 – Pico do Funcho, definidas pelo PDM em vigor, caracterizando-se por uma ocupação essencialmente industrial, afecta a oficinas e zonas de armazéns.

O PU - que se encontra em fase inicial de elaboração - tem como objectivo a estruturação desta zona industrial, complementando-a com espaços intersticiais de expansão, e a adequação das infra-estruturas.

O zonamento definido pelo PDM em vigor apresenta, além de uma zona industrial, áreas habitacionais (de baixa densidade e dispersa) e áreas verdes urbanas (de protecção e ainda quintas e outras zonas verdes privadas). O PU prevê a alteração do PDM em termos de Ordenamento, propondo para esta área uma utilização predominantemente industrial.

No que diz respeito ao **Plano de Urbanização de Santa Rita,** a sua área de intervenção localiza-se na freguesia de São Martinho e abrange cerca de 93,3ha, encontrando-se subdividida em 10 zonas consoante a tipologia de uso e ocupação do solo. De acordo com os termos de referência do plano, o objectivo da sua elaboração consiste na programação de parâmetros urbanísticos específicos para as zonas delimitadas, numa lógica de integração relativamente aos espaços envolventes.

Do ponto de vista de enquadramento no PDM em vigor, a área do PU está integrada na classe de Espaço Urbano e é abrangida por quatro categorias: Zona habitacional dispersa, Zona habitacional de baixa densidade, Zona de equipamentos colectivos e de serviços públicos e Zona verde urbana de protecção.

Como já foi referido, estão ainda em curso dois planos de urbanização de iniciativa privada, o PU do Palheiro – em fase de projecto de plano - e o PU do Vale dos Socorridos (encontra-se a aguardar deliberação de elaboração.

O **PU do Palheiro** abrange uma área de intervenção de cerca de 187ha localizada no extremo nascente do município e incide maioritariamente sobre o campo de golfe do Palheiro e do ponto de vista do PDM em vigor, inclui ainda zonas verdes de protecção, zonas turísticas de baixa densidade e pequenas áreas de indústria e de habitação dispersa.

Relativamente ao **PU do Vale dos Socorridos**, contempla uma área de 27,6ha, localizada no limite poente do concelho, nas freguesias de Santo António e São Martinho e abrange a faixa envolvente da Ribeira dos Socorridos, caracterizada por uma ocupação essencialmente industrial, de equipamentos e infra-estruturas.

Refira-se ainda a existência de quatro PU – Achada, São Gonçalo, Jardim Botânico e D. João Norte - cujos processos de elaboração foram encerrados. A decisão, de Outubro de 2010, deve-se à alteração das perspectivas de desenvolvimento e estratégia territorial que estiveram na base da delimitação da área de intervenção destes planos. A CMF considera, no entanto, que, para o caso do PU da Achada e PU do de S. Gonçalo, os respectivos estudos de ocupação de uso do solo devem ser considerados no âmbito do processo de revisão do PDM do Funchal.

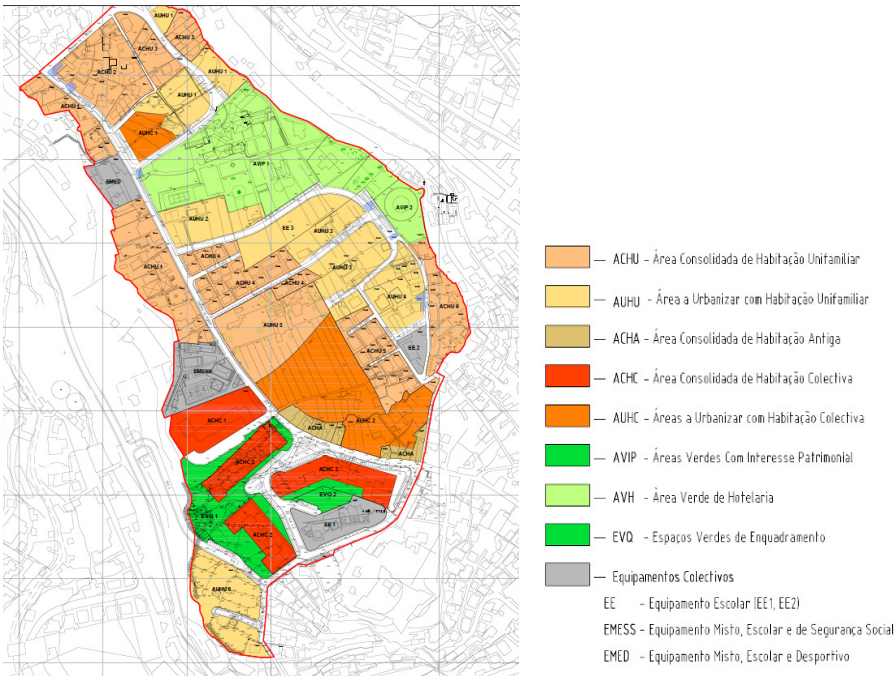
De acordo com os elementos disponíveis, a proposta de **PU da Achada** data de 1999 e, embora não se tenha tornado eficaz, a proposta de Planta de Zonamento tem vindo a ser utilizada nos últimos anos pela autarquia como documento orientador do ordenamento daquela zona, nomeadamente no que respeita ao traçado de alguns arruamentos.

Trata-se de uma área com um razoável nível de consolidação, caracterizada essencialmente por um tecido edificado contínuo na sua maioria de habitação unifamiliar, com algumas áreas de equipamentos colectivos e uma unidade hoteleira.

No que diz respeito ao enquadramento no PDM em vigor, a área do PU integra a UOPG 9, correspondendo à subunidade 9.2 – Achada, e é abrangida pelas seguintes categorias de espaço: zonas habitacionais (alta e média densidade), zona central (predominantemente habitacional), zonas verdes urbanas (quintas e outras zonas verdes privadas) e zona de equipamentos e serviços públicos.

O PU apresenta uma classificação do território com base nos seguintes grupos de categorias de espaço, delimitadas na proposta de Planta de Zonamento (veja-se Figura 7): áreas a consolidar habitacionais (unifamiliar, antiga e colectiva), áreas a urbanizar habitacionais (unifamiliar e colectiva), áreas verdes (com interesse patrimonial e hotelaria) e áreas de equipamentos colectivos.

Figura 7 - Proposta de zonamento de PU da Achada



Fonte: CMF

No que respeita ao **PU de São Gonçalo**, a decisão de elaboração data de 2008 e apresenta uma área de intervenção de cerca de 12ha, incidindo maioritariamente numa zona de tecido urbano contínuo (que o PDM em vigor classifica como zonas de habitação de média e baixa densidade), complementada por uma pequena área de equipamentos. A área do plano, de acordo com o uso actual do solo, apresenta ainda uma zona de culturas temporárias de regadio.

Figura 8 - Área de intervenção do PU de São Gonçalo

Fonte: CMF

4.2. Planos de Pormenor

Como referido anteriormente, o município do Funchal possui cinco planos de pormenor eficazes que incidem sobre o espaço urbano definido pelo PDM em vigor, com destaque para o da Praia Formosa com uma área de intervenção mais significativa, localizada na frente marítima vocacionada para o turismo, estando os restantes associados fundamentalmente a intervenções mais pontuais, isto é, a quarteirões situados em zonas centrais da cidade, para os quais se preconiza acções de reconversão e requalificação urbana.

4.2.1. Plano de Pormenor da Praia Formosa

A área de intervenção do PP – em vigor desde 2005 – insere-se numa zona de forte expansão urbana, sujeita a fortes pressões urbanísticas, com condições excepcionais para o recreio balnear. Abrange cerca de 21,6ha e integra a UOPG 4 – Frente Turística do PDM em vigor, concretamente a subunidade 4.2 – Praia Formosa.

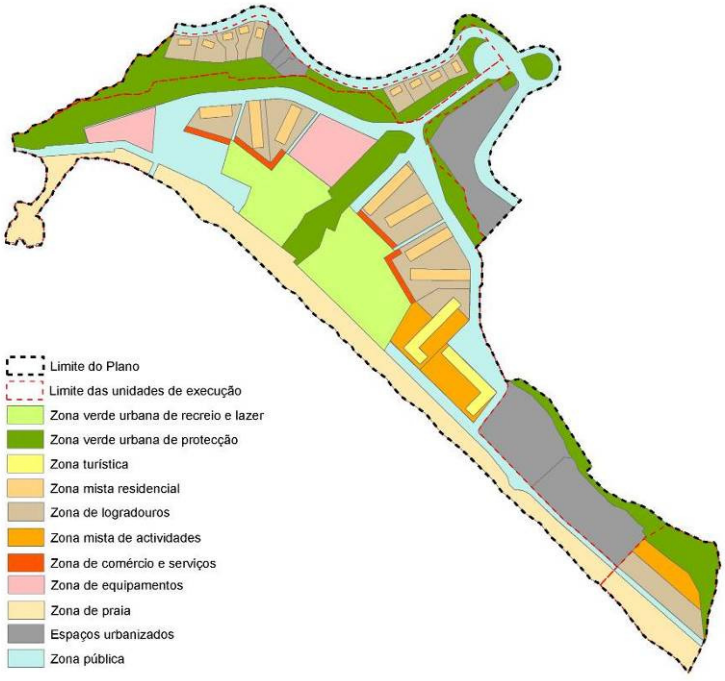
De acordo com os elementos disponíveis, a elaboração do PP partiu da intenção de aproveitar a dinâmica económica e social induzida pelas potencialidades turísticas da zona, transformando-a numa nova centralidade turística, apostando na estruturação da ocupação do território de modo a garantir o equilíbrio entre as várias funções presentes e a qualidade de vida da população, bem como na qualificação dos espaços de recreio e lazer e melhoria das condições de acesso e circulação locais.

Assim, o PP apresenta como principal objectivo a requalificação urbanística, paisagística e ambiental de uma vasta área da frente de mar, vocacionando-a para actividades turísticas, de lazer e cultura, desportos náuticos e equipamentos colectivos de utilização pública, concretizando igualmente um conjunto de projectos de valorização da zona de praia para uso público (nomeadamente a *Promenade* Lido - Praia Formosa e um corredor verde urbano ao longo da Estrada Monumental).

Quadro 9 - Qualificação do solo no PP Praia Formosa

Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PP
Zona turística de alta densidade Zona turística de média densidade Zona de reconversão urbanística Zona verde urbana de protecção Zona de praia	Zona mista, subdividida em zona mista residencial, zona turística, zona de comércio e serviços, zona mista de actividades e zona de logradouros Zona de equipamentos colectivos Zona verde urbana de protecção Zona verde urbana de recreio e lazer público Zona de praia Zona pública

Figura 8 - Planta de Zonamento do PP da Praia Formosa



Fonte: CMF; tratamento Quaternaire Portugal

Na área de intervenção do PP, a localização da zona verde urbana de protecção é alterada face ao definido no PDM (ampliação da zona verde urbana de protecção) identificando as áreas de maior declive e de escarpa como *non-aedificandi*, e assegurando "*um contínuo natural*" de maior relação com a envolvente do plano.

Relativamente aos parâmetros de edificabilidade, os índices líquidos definidos pelo PDM em vigor (Art. 52º) perdem a validade com a entrada em vigor do PP, cujo regulamento refere explicitamente a inconformidade com os mesmos.

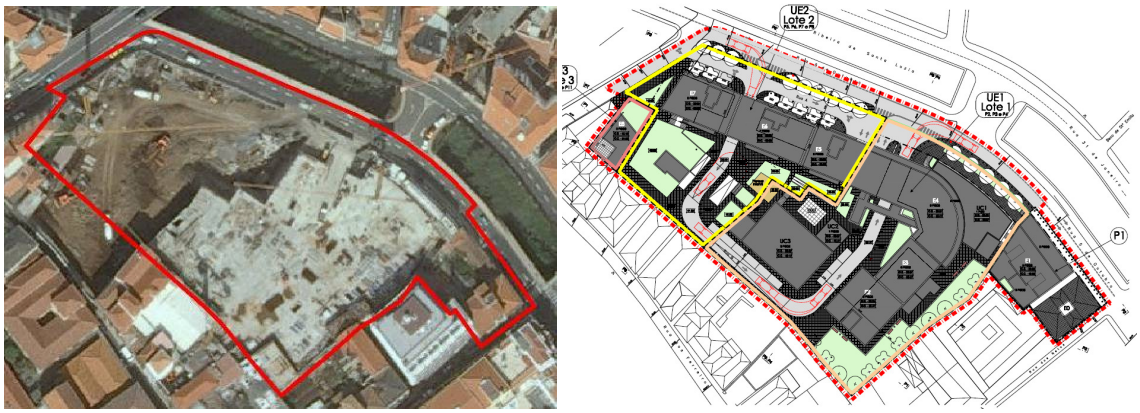
4.2.2. Plano de Pormenor AR1 /CE

O PP AR1/CE entrou em vigor em 2008 e constitui um PP na Modalidade Simplificada de Projecto Urbano, integrado no Plano de Urbanização da Ribeira de Santa Luzia, encontrando-se actualmente em fase de implementação.

O PP estabelece orientações específicas relativas à ocupação e uso do solo na área de intervenção que abrange parte de um quarteirão de aproximadamente 1ha, no que respeita à organização da situação fundiária, à definição de funções e parâmetros urbanísticos, à estruturação do espaço público e circulação e à definição dos alinhamentos e distribuição volumétrica das edificações.

Relativamente aos indicadores e parâmetros urbanísticos, o PP cumpre definidos nos regulamentos definidos pelo Plano de Urbanização de Santa Luzia ainda a regulamentação do PDM em vigor, salvo pequenos acertos decorrentes da mudança de escala.

Figura 9 - Planta de Implantação do PP da AR1/CE



Fonte: CMF

4.2.3. Plano de Pormenor da Quinta do Poço

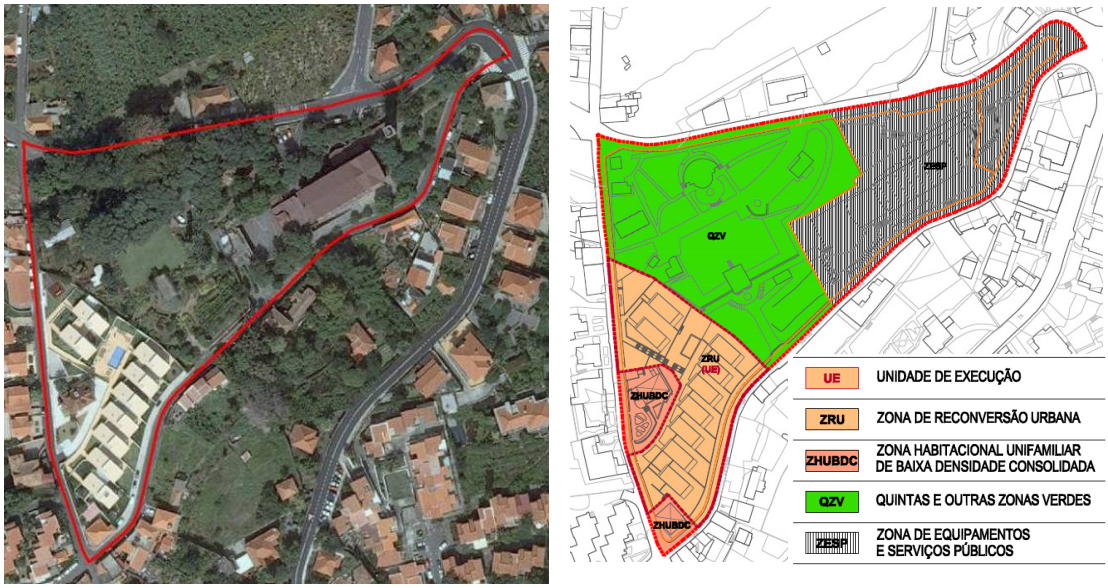
O PP da Quinta do Poço (em vigor desde 2008) corresponde também a um PP na Modalidade Simplificada de Projecto Urbano e a sua área de intervenção abrange um quarteirão com cerca de 2 ha onde se integra a Quinta do Poço e que pertence à UOPG 11 - Monte do PDM em vigor, que a classifica como Zona Verde Urbana - Quinta e outras Zonas Verdes Privadas.

O PP constitui um reajustamento em termos de ordenamento definido pelo PDM em vigor, alterando a qualificação de uso de solo por este prevista, a qual passa a integrar quatro categorias em função dos usos presentes, destacando-se a definição de uma unidade de execução com parâmetros de edificabilidade específicos que aumentam a capacidade de edificação nesta zona. Refira-se ainda que o PP se encontra já concluído.

Quadro 10 - Qualificação do solo no PP da Quinta do Poço

Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PP
Zona verde urbana - Quinta e outras zonas verdes privadas	Zona habitacional unifamiliar de baixa densidade Zona de reconversão urbana Zona de equipamentos e serviços públicos Quinta e outras zonas verdes

Figura 10 - Localização e Planta de Zonamento do PP da Quinta do Poço



Fonte: CMF

4.2.4. Plano de Pormenor Villa Giorgi

A área de intervenção do PP Villa Giorgi situada na freguesia de São Pedro contempla um quarteirão com uma área com cerca de 4,3ha inserida na zona histórica da cidade. Apresenta-se com um elevado grau de consolidação e integra uma área significativa afecta a equipamentos.

O PP, que entrou em vigor em 2010, tem como principal objectivo a reestruturação do quarteirão, não apenas em termos construtivos, através da requalificação do parque edificado existente, mas igualmente pelo aproveitamento do seu interior do ponto de vista de desenvolvimento das actividades económicas, da qualificação dos espaços públicos e da melhoria da circulação pedonal e automóvel.

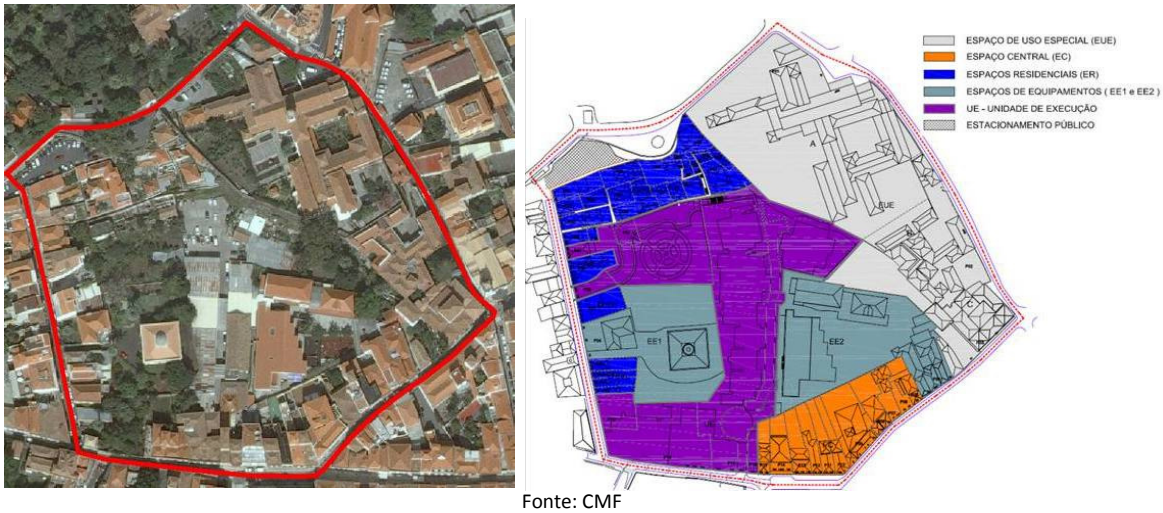
Quadro 11 - Qualificação do solo no PP Villa Giorgi

Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PP
Zona central - predominantemente terciária Zona de Equipamentos colectivos e serviços públicos Zona verde urbana - Outra zona verde privada	Espaços centrais Espaços residenciais Espaços de uso especial Espaços de equipamentos Espaços verdes

No que se refere às alterações ao ordenamento previsto no PDM actual, a Zona Central Predominantemente Terciária delimitada na área de intervenção do PP é reclassificada e dividida entre espaços residenciais (de habitação unifamiliar), espaços de equipamentos e espaços centrais (já consolidados) e ainda uma unidade de execução que abrange sobretudo o interior do quarteirão, aumentando a capacidade de edificação e incluindo áreas verdes, estacionamento e zonas de circulação pedonal, bem como uma área de habitação colectiva e terciário. O regulamento do PP refere expressamente que, respeitando as orientações gerais definidas pelo PDM, induz acertos na qualificação do solo e altera os parâmetros urbanísticos, identificando quais as normas do PDM que deixam de vigorar na área do PP.

De referir que o PP se encontra actualmente em fase de implementação.

Figura 11 - Localização e Extracto da Planta de Zonamento do PP Villa Giorgi



Fonte: CMF

4.2.5. Plano de Pormenor do Castanheiro

O PP do Castanheiro está em vigor desde 2010 e corresponde a um PP na Modalidade Simplificada de Projecto Urbano que abrange um quarteirão com cerca de 1,5ha localizado em pleno núcleo histórico de São Pedro/Santa Clara, integrado na categoria de Zona Central Predominantemente Terciária do PDM actual.

A intervenção proposta pelo PP tem como grande objectivo a requalificação do quarteirão, através de uma operação de reestruturação e de reabilitação urbana do conjunto edificado, identificando os valores culturais e patrimoniais a salvaguardar e melhorando os níveis de qualidade de vida e segurança urbana, nomeadamente através da criação de espaços de utilização pública e algumas zonas verdes.

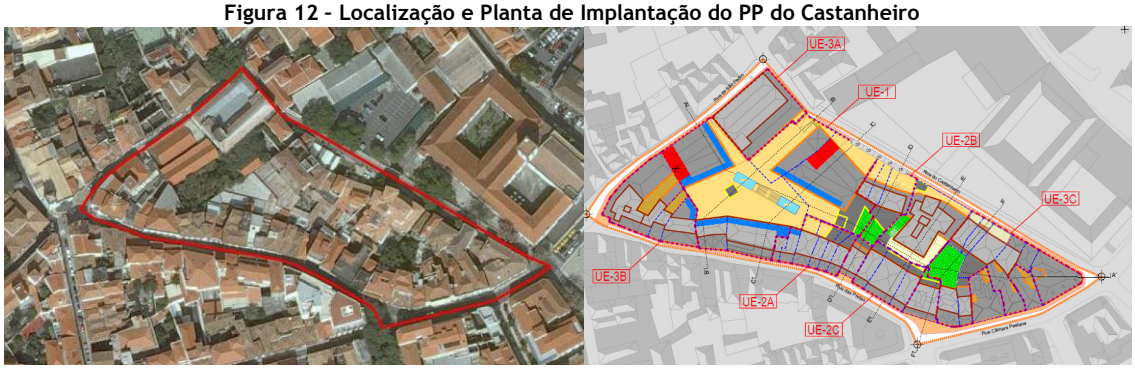
O PP do Castanheiro respeita as orientações gerais definidas pelo PDM em vigor, considerando de igual forma as alterações introduzidas pela incorporação do POT, com as necessárias adaptações resultantes das diferenças de escala, estabelecendo-se, desse modo, pela disciplina de zonamento e pela inerente delimitação de categorias de uso, novos parâmetros urbanísticos.

Quadro 11 - Qualificação do solo no PP do Castanheiro

Zonamento do PDM em vigor	Zonamento do PP
Zona central - predominantemente terciária	Espaço central consolidado Unidade de execução – tipo 1 Unidade de execução – tipo 2 Unidade de execução – tipo 3

Uma vez que o PP incide sobre o tecido urbano consolidado, o zonamento prevê a delimitação de uma praça no interior do quarteirão, com galerias comerciais e estacionamento no nível -1, definindo um conjunto de unidades de execução para as quais determina as tipologias de intervenção e respectivos parâmetros de edificabilidade, detalhados ao nível da parcela, pelo que não foi possível analisá-los em termos de enquadramento nos parâmetros do PDM em vigor.

Figura 12 - Localização e Planta de Implantação do PP do Castanheiro



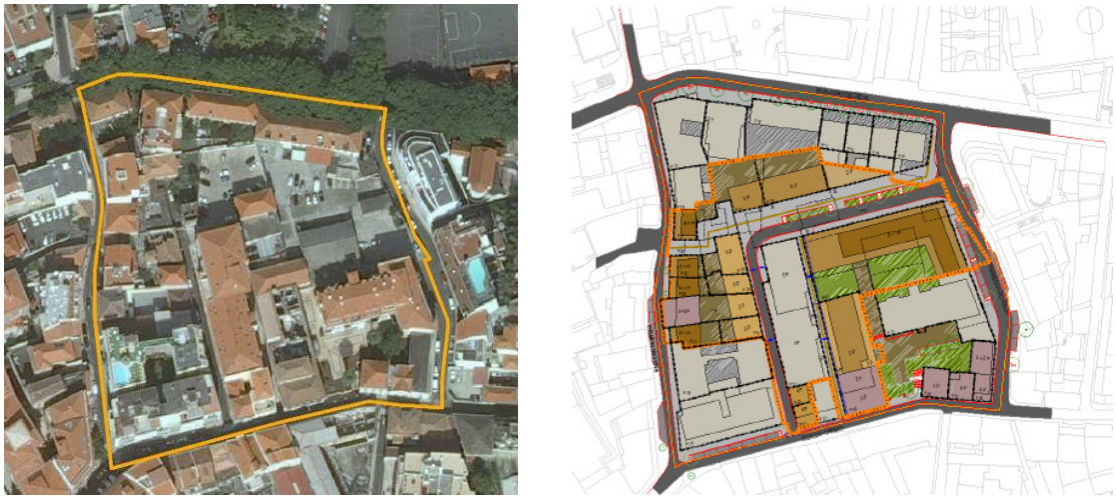
Fonte: CMF

4.2.6. Planos de pormenor em elaboração

Encontra-se a decorrer a elaboração de três PP que actualmente estão em fase de Projecto de Plano.

O **Plano de Pormenor do Carmo** integra uma área de intervenção correspondente a um quarteirão de 1,6ha, localizado na freguesia da Sé, numa zona caracterizada por um tecido antigo e consolidado, com alguns espaços expectantes, apresentando uma diversidade de funções, com destaque para a função comercial.

Figura 12 - PP do Carmo



Fonte: CMF

Segundo a informação disponibilizada, a decisão de elaboração do PP data de 2008 e decorre da necessidade de qualificação e revitalização do interior de um quarteirão inserido numa importante zona do centro histórico da cidade, através da definição de estratégias que visem a sua reestruturação funcional.

A proposta de PP apresenta uma divisão da área de intervenção com base em três situações, segundo os usos dominantes e a tipologia de intervenções preconizadas - área consolidada, conjunto urbano de interesse arquitectónico e área de renovação urbana – definindo parâmetros de edificabilidade específicos, donde resulta uma densificação em termos construtivos, complementada com algumas zonas verdes e de circulação pedonal.

A nível de enquadramento no PDM em vigor, a área de intervenção do PP encontra-se integrada na UOPG 2 - Zona Central, mais propriamente na subunidade 2.2 – Núcleo da Sé, estando classificada como Zona Central - Zona Predominantemente Terciária, classificação essa que o PP se propõe alterar para "Zona predominantemente habitacional", introduzindo assim alterações ao nível dos valores máximos e mínimos dos usos habitacional e terciário.

A decisão de elaboração do **Plano de Pormenor da Encarnação** foi publicada em 2009, incidindo sobre uma área de 4,4ha que engloba cerca de 5 quarteirões localizados nas imediações do núcleo histórico da cidade incluindo uma área urbana consolidada e um grande equipamento.

Figura - Delimitação das áreas de intervenção dos PP da Encarnação e Ornelas

Fonte: CMF

Em termos de ordenamento definido pelo PDM em vigor, a área do PP encontra-se dividida entre áreas de habitação de média e alta densidade, zona central predominantemente terciária e ainda zona de equipamentos colectivos e serviços públicos.

Relativamente ao **Plano de Pormenor do Ornelas**, a sua área de intervenção de 1,6ha abrange um conjunto de cinco quarteirões integrados no núcleo histórico de Santa Maria Maior, cujo tecido urbano se encontra perfeitamente consolidado onde predominam os usos terciários.

No que se refere ao enquadramento no PDM em vigor, a área do PP insere-se na subunidade operativa de planeamento e gestão 2.2 – Núcleo da Sé, e está classificada como Zona Central Predominantemente Terciária.

5. COMPROMISSOS URBANÍSTICOS

A Carta de Compromissos Urbanísticos é um documento que acompanha obrigatoriamente a proposta de revisão do PDM de acordo com o Despacho n.º 37/2009 do Secretário Regional do Equipamento Social, de 2 de Outubro, o qual define o conteúdo documental dos demais elementos que acompanham um PDM. Na alínea e) do n.º 1 do referido Despacho consta a "Planta com indicação da localização das licenças ou autorizações de operações urbanísticas emitidas bem como das informações prévias favoráveis em vigor", sendo que a mesma pode ser substituída por documento que comprove a inexistência de compromissos urbanísticos na área do plano.

Esta Carta consiste, assim, na enumeração e localização individualizada em planta de todas as decisões camarárias relativas a operações urbanísticas que geram direitos ou expectativas juridicamente protegidas em benefício dos particulares ou entidades nelas interessadas, mas que, à data da abertura do período de discussão pública final da proposta de revisão, não são visíveis no terreno por as respectivas obras ou intervenções físicas ainda não se terem iniciado.

Esta identificação é particularmente importante nos casos daquelas operações urbanísticas que, tendo sido viabilizadas ainda na vigência do PDM actual, eventualmente deixarão de ser possíveis à luz das novas regras urbanísticas a consagrar na revisão do plano, mas cuja viabilidade após a entrada em vigor do novo plano é salvaguardada por lei ou se pretende que fique salvaguardada.

A lei estabelece explicitamente quais as operações ou decisões que integram esta figura; é porém frequente os PDM acrescentarem outras duas figuras de contornos e natureza equivalentes às enumeradas na lei, sendo que a legalidade desta opção não tem sido posta em causa, até porque existe jurisprudência que apoia tal entendimento. Assim, são as seguintes as operações a registar na Carta de Compromissos a produzir:

- Informações prévias favoráveis;
- Comunicações prévias não rejeitadas;
- Aprovações de projectos de arquitectura no âmbito do procedimento de controlo prévio das operações urbanísticas;
- Licenças emitidas;
- Hastas públicas de terrenos municipais, nos casos em que os termos ou condições de alienação atribuem uma capacidade edificatória ao terreno alienado.

Neste processo, não são consideradas as operações com escassa relevância urbanística, tal como definidos no Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), nem aquelas que este

diploma isenta taxativamente de controlo prévio, como sejam por exemplo obras de conservação ou no interior dos edifícios, desde que não se trate de edifícios classificados ou em vias de classificação ou situados em zonas de protecção de imóveis nessas condições, ou ainda pequenas obras de alteração de aspecto exterior que não são normalmente objecto de regulação no âmbito do PDM.

Os aspectos fundamentais que se considera relevante contemplar na Carta de Compromissos são os seguintes:

1. Localização do compromisso: colocação, na base cartográfica, de um símbolo convencional sobre o polígono que representa o terreno objecto da operação, estabelecendo simbologia diferenciada para cada um dos tipos de operações acima enumeradas;

2. Preenchimento dos seguintes campos na linha da tabela de atributos correspondente a cada operação registada:

   2.1. Número de referenciação da operação nos registos oficiais do Município (ex.: nº do alvará de licença, nº do processo, subprocesso, etc.);

   2.2. Prazo inicial de validade do compromisso, quando exista (ex.: prazo estabelecido para o início da obra, prazo legal de validade da informação prévia favorável, etc.), considerando as seguintes datas:

      a) Data da decisão favorável sobre o pedido de informação prévia;

      b) Data de disponibilização no *site* informático da informação de que a comunicação não foi rejeitada, ou, na falta desta informação depois de esgotado o prazo legal, data do pagamento das taxas devidas pelo interessado;

      c) Data de notificação da aprovação de projectos de arquitectura ao interessado;

      d) Data da deliberação final de deferimento do pedido de emissão de licença;

      e) Data da decisão de adjudicação do imóvel ao adquirente, no caso das hastas públicas de terrenos municipais.

   2.3. Data de caducidade do compromisso, quando exista (ex.: data em que expira o prazo estabelecido para o início da obra, data em que expira o prazo para entrega dos projectos de especialidades após a aprovação do projecto de arquitectura, etc.);

2.4. Tipo de operação urbanística de acordo com as definições estabelecidas no art.º 2º do RJUE (ex.: edificação nova, ampliação de edificação, operação de loteamento, etc.);

2.5. Observações (campo reservado a informações de eventual actualização do registo);

2.6. Elementos informativos da forma de localizar e aceder ao processo (dossier) correspondente ao registo efectuado (ex.: identificação do arquivo, sala, armário ou estante, prateleira, etc.).

A Carta de Compromissos é por natureza de conteúdo evolutivo e, em rigor, só precisará de estar extirpada de qualquer omissão por altura do fecho da proposta técnica da revisão do PDM, mais precisamente, no momento da abertura do período de discussão pública (ou seja, na Fase 3 da revisão do PDM do Funchal).

Nesse sentido, considerou-se que, nesta 1ª fase, os trabalhos neste em torno desta temática se deveriam centrar no desenvolvimento de uma metodologia de recolha de informação relativa aos compromissos e instituição de um conjunto de procedimentos por forma a atingir o objectivo acima mencionado. Assim, torna-se imprescindível:

i. Realizar um trabalho cuidado e necessariamente demorado de detecção de "compromissos" desta natureza anteriormente assumidos que se mantenham juridicamente vigentes mas ainda não começaram a materializar-se fisicamente em obra;

ii. Rotinar os procedimentos de construção permanente do conteúdo da Carta à medida que se vão sucedendo no tempo as decisões que implicam a assumpção dos "compromissos".

Durante o mês de Novembro de 2010, foram iniciados os procedimentos de recolha dos compromissos pela técnica local da equipa através da análise da aplicação informática que serve de suporte à Gestão Urbanística e com o apoio de alguns técnicos da CMF (Departamento de Planeamento Estratégico, Departamento de Urbanismo e Departamento de Informática).

Este procedimento teve por objectivo conhecer o universo das operações urbanísticas de modo a identificar as potencialmente válidas ao longo do ano de 2011. Para tal foram feitas pesquisas por tipo de processo e analisados os processos com data posterior a 1 de Janeiro de 2009. Os tipos de operações registadas na aplicação informática da CMF (sub-processos) que foram objecto de análise foram as seguintes[4]:

[4] Não se considerou como compromisso o tipo "condicionantes urbanísticas"

- Viabilidade de operação urbanística (que correspondem aos Pedidos de Informação Prévia);
- Comunicações prévias;
- Operação de loteamento;
- Projectos de arquitectura;
- Projectos de especialidades;
- Alvarás de obras / licença de obras / pedido de emissão de alvará;

Posteriormente, os processos identificados foram filtrados segundo um conjunto de critérios, os quais se explanam, seguidamente e a título exemplificativo, para três tipos de operações:

- Viabilidade de operação urbanística / Pedidos de Informação Prévia:
  i. Selecção das informações emitidas ou renovadas após 1/1/2009;
  ii. Exclusão das que evoluíram para comunicação prévia admitida ou projecto de arquitectura aprovado;
  iii. Consulta dos ofícios que informam os requerentes da decisão favorável sobre o pedido de informação prévia para identificar data respectiva;
  iv. Selecção dos pedidos que se encontram válidos, ou seja, sobre os quais ainda não tenham decorrido um ano após data da decisão favorável sobre o pedido de informação prévia;
- Comunicações prévias:
  i. Selecção das comunicações não rejeitadas após 1/1/2009;
  ii. Exclusão das que evoluíram para obra sempre que possível e aquelas que foram expressamente revogadas bem como das obras de escassa relevância urbanística;
  iii. Consulta dos ofícios que informam os requerentes do prazo concedido para execução da obra, para identificar data respectiva;
  iv. Selecção das comunicações que se encontram válidas, ou seja, que estejam dentro do prazo de validade concedido para concretização da obra, incluindo eventuais prorrogações;

- Projectos de arquitectura:

  i. Selecção dos projectos aprovados após 1/1/2009;

  ii. Exclusão dos processos que foram objecto de apresentação de projecto de especialidades ou emissão de alvará de obra, bem como das obras de escassa relevância urbanística;

  iii. Consulta dos ofícios de notificação dos requerentes da aprovação do projecto de arquitectura para identificar data respectiva;

  v. Selecção dos projectos que se encontram válidos, ou seja, sobre os quais ainda não tenham decorrido 9 meses após data da notificação.

Em 31 de Dezembro de 2010 e após selecção feita à luz da metodologia utilizada foi identificado um número substancial de possíveis compromissos – cerca de 370 - que deverão ser acompanhados ao longo do ano de 2011 eliminando os que, entretanto, se tenham concretizado no terreno ou que tenham perdido a validade. Os processos que devem ser objecto de monitorização com datas entre 1/1/2009 e 31/12/2010 distribuem-se nos diferentes tipos da seguinte forma:

- 9 Pedidos de Informação Prévia;
- 11 Comunicações prévias;
- 12 Operações de loteamento;
- 224 Projectos de arquitectura;
- 83 Projectos de especialidade;
- 13 Pedidos de emissão de alvará;
- 115 Alvarás de obras;
- 22 Outras situações.

Além da acção sistemática de consulta da aplicação para actualização do estado de cada compromisso, durante o ano de 2011 será necessário incluir os novos compromissos que venham a surgir.

Dado que a referida aplicação não está estruturada em função de cada processo, funcionando antes como um gestor documental (onde os documentos que dão entrada na CMF e os que esta emite em resposta, são classificados e organizados por processo) não é facilmente perceptível o estado em que se encontra cada processo. A informação relevante para a

construção da Carta de Compromissos está, assim, dependente da consulta individual de cada processo (ainda que em ambiente de aplicação) e a leitura do documento mais recente que lhe está associado.

Se para os documentos que entram na CMF a aplicação apresenta inúmeros descritores que são preenchidos pelos técnicos do Departamento de Urbanismo, permitindo recolher rapidamente alguma informação sobre o processo sem consultar os documentos propriamente ditos, já o caso dos ofícios de saída, isto é, aqueles que contêm a resposta da CMF ao munícipe (são designados no contexto da aplicação como "Urb_Ofício") não é feito um registo do seu conteúdo que permita aferir, sem abrir o documento respectivo, de que tipo de operação se trata, em que fase se encontra ou se foi deferido ou indeferido.

Para facilitar esse processo, a equipa propôs à CMF a adopção de procedimentos que permitam classificar cada processo pelo seu "estado" através da tipificação dos ofícios de saída associados a cada processo.

Atendendo a que a aplicação de apoio à gestão urbanística não admite a integração de novos campos de preenchimento, foi possível alterar o conteúdo de alguns campos existentes de forma a caracterizar os processos com os seguintes atributos:

- tipo de operação urbanística a que se refere (obras de construção, ampliação, alteração, etc.);
- fase em que o processo se encontra (pedido de informação prévia, comunicação prévia, projecto de arquitectura, projecto de especialidades, emissão de alvará, etc.);
- teor da resposta (deferido, deferido condicionado, indeferido, etc.);
- prazo concedido para a determinada acção a realizar pelo requerente sempre que conste do ofício (prazo para a apresentação de projecto de especialidades, prazo para a requisição do alvará, prazo concedido para execução da obra, etc.).

Ao mesmo tempo, foi possível recuperar um mecanismo de georeferenciação dos processos que estava com baixo nível de utilização (designado por código EPL). Desta forma, a equipa passará a ter acesso a um tema SIG com georeferenciação dos compromissos urbanísticos e com os atributos acima referidos (dados alfanuméricos) que serão extraídos automaticamente da aplicação utilizada.

Estes procedimentos estão a ser aplicados desde o dia 2 de Janeiro de 2011 e têm *outputs* mensais.

Atendendo à forte probabilidade de os compromissos agora identificados já não o serem aquando da data de produção da Carta de Compromissos final na fase de Discussão Pública (é na 3ª fase do plano que se prevê a preparação dos elementos de Discussão Pública, a qual, de

acordo com os prazos mínimos estabelecidos no Caderno de Encargos, deverá ocorrer no 1º trimestre de 2012), não se considera necessária a apresentação de uma Carta nesta fase.

Para além das operações urbanísticas de iniciativa dos particulares, deverão também ser validadas pela CMF e consideradas compromissos as intervenções de iniciativa de entidades regionais, algumas das quais recebidas em sede de recolha de informação.[5]

Foi, também, sugerido à CMF a criação de um mecanismo que permita associar às comunicações prévias ou aos alvarás de obra, informação relativa à situação das acções que foram objecto de controlo prévio e que tenham tido alguma intervenção por parte da fiscalização, tendo como objectivo primordial a identificação das obras já iniciadas e que, portanto, já não devem constar da Carta de Compromissos.

[5] É o caso de elementos enviados, por exemplo, pelas Estradas da Madeira e pela Secretaria Regional dos Assuntos Sociais.

6. CÁLCULO DAS EMISSÕES DE DIÓXIDO DE CARBONO NO CONCELHO DO FUNCHAL

As alterações climáticas são um dos desafios mais importantes que se impõem à Humanidade no Século XXI. O Funchal, pela sua situação geográfica, é um dos locais que mais poderá ser afectada por este fenómeno no futuro. Por um lado, a subida do nível das águas do mar devido ao degelo dos pólos é um factor que poderá afectar todas as áreas costeiras e, de uma forma mais intensa, as regiões insulares. Por outro lado, a maior ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos (como o que sucedeu, infelizmente há um ano) coloca em muito maior risco um município com a orografia do Funchal. É portanto premente criar tanto medidas de adaptação às mudanças climáticas como políticas de redução das emissões de gases com efeito de estufa.

Neste documento será analisado o contributo do município do Funchal para as alterações climáticas, nomeadamente no que diz respeito a sectores relacionados com o planeamento do território e ao gás com efeito de estufa mais importante (o dióxido de carbono). Em primeiro lugar será calculado o sequestro de carbono devido ao coberto florestal existente no município, seguindo-se os cálculos relativos à combustão de derivados do petróleo e ao consumo de energia eléctrica.

6.1. Sequestro de Carbono

6.1.1. Metodologia

O cálculo do volume de CO2 sequestrado anualmente depende do aumento das reservas de carbono (é sequestrada uma tonelada de CO2 sempre que se verifica um aumento de 44/12 toneladas de reservas de carbono na floresta). Esta variação anual das reservas de carbono na floresta (ΔCFF) corresponde, no Inventário Nacional de Emissões (Ferreira et al., 2008), à variação anual das reservas de carbono na biomassa viva presente em áreas florestais ($\Delta_{[CFF]_{LB}}$) :

$$\Delta CFF = \Delta CFF_{LB}$$

Por sua vez, a variação anual das reservas de carbono na biomassa viva corresponde a:

$$\Delta CFF_{LB} = \Delta CFF_G - \Delta CFF_L$$

Em que:

ΔCFF_G é o crescimento anual das reservas de carbono devido ao incremento da biomassa (ton C/ano)

ΔCFF_L é o decréscimo anual das reservas de carbono devido à perda de biomassa (ton C/ano)

O crescimento anual das reservas de carbono devido ao incremento da biomassa é dado pela fórmula:

$$\Delta CFF_G = \sum_i [(A]_i . G_{TOTALi}) . CF$$

Em que:

A_i é a área florestal que não sofre alterações por tipo de floresta (i) (em ha)

G_{TOTALi} é a taxa de crescimento médio anual da biomassa total em unidades de matéria seca (t.d.m.) por tipo de floresta (t.d.m./ha/ano)

CF é a fracção de carbono da matéria seca, cujo valor padrão é 0,5 ton C/(t.d.m.)

A taxa de crescimento médio anual da biomassa total em unidades de matéria seca corresponde a:

$$G_{TOTALi} = G_w . (1 + R)$$

Em que:

G_w é o aumento médio anual de biomassa aérea do solo (t.d.m./ha/ano)

R é um rácio entre o aumento de biomassa subterrânea e o aumento de biomassa na restante árvore

Por fim, o aumento médio anual de biomassa aérea corresponde a:

$$G_w = IV . ConvF$$

Em que:

IV é a taxa de crescimento líquido médio anual (m3(ha/ano)

ConvF é o factor de conversão do volume das folhagens em biomassa aérea (t.d.m./m3)

Os valores que servem de base para o cálculo do crescimento das reservas de carbono na floresta estão representados no quadro seguinte.

Quadro 10 - Parâmetros usados no cálculo do incremento de carbono (Ferreira et al., 2008)

	IV	ConvF	R
Floresta Natural da Madeira	0,50	0,62	0,25
Espécies Invasoras (Acácia)	9,50	0,57	0,43
Eucalipto	9,50	0,70	0,25
Outras Folhosas	2,90	0,57	0,43
Outras Resinosas	5,00	1,44	0,32
Pinheiro Bravo	5,60	0,78	0,32
Castanheiro	5,00	0,56	0,43

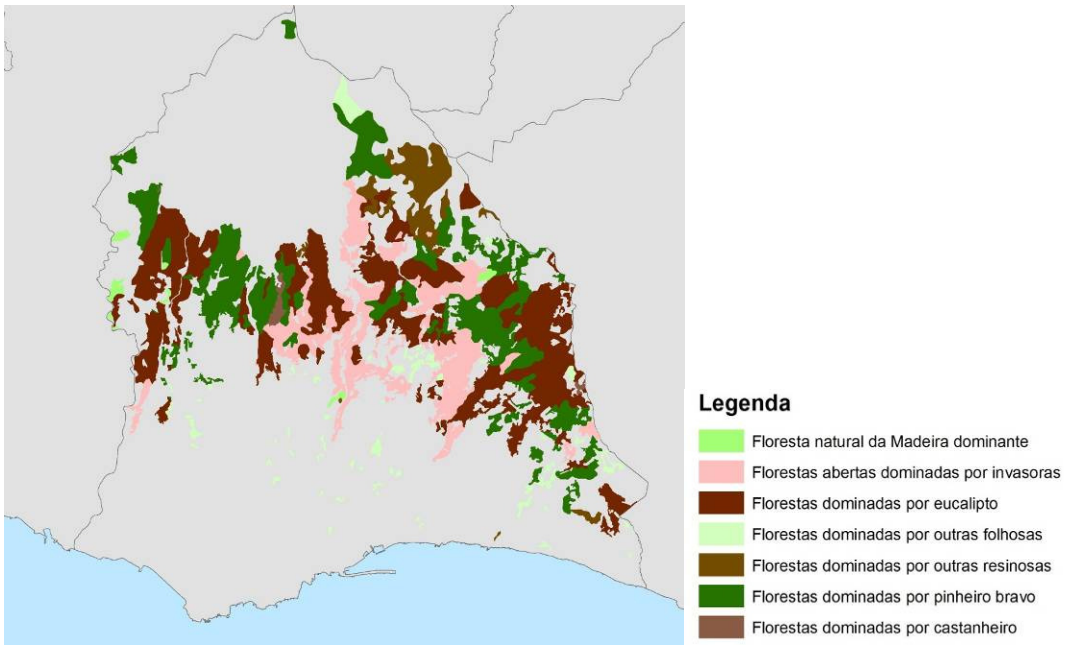
6.1.2. Cálculo

As áreas florestais dominadas por cada espécie foram calculadas, tendo por base a Carta de Ocupação de Solo da Madeira, e após a utilização de Sistemas de Informação Geográfica (quadro e figura seguintes).

Quadro 11 - Áreas florestais por espécie dominante no Funchal

	Área (m2)
Floresta Natural da Madeira	245.686
Espécies Invasoras (Acácia)	4.727.126
Eucalipto	9.534.244
Outras Folhosas	847.768
Outras Resinosas	2.797.444
Pinheiro Bravo	6.902.193
Castanheiro	215.972

Figura 27 - Localização das Áreas Florestais



Após o cálculo efectuado (quadro seguinte), verificou-se que no Funchal são sequestradas 33 mil toneladas de dióxido de carbono anualmente (de acordo com as áreas florestais existentes).

Quadro 12 - Cálculo do carbono sequestrado

	G_w	G_{TOTAL}	ΔCFF_G	CO2 (ton)
Floresta Natural da Madeira	0,29	0,41	5	18
Espécies Invasoras (Acácia)	5,84	7,30	1.725	6.313
Eucalipto	6,65	8,31	3.959	14.492
Outras Folhosas	1,65	2,36	100	367
Outras Resinosas	7,20	9,50	1.329	4.865
Pinheiro Bravo	4,37	5,77	1.990	7.283
Castanheiro	2,80	4,00	43	158
Total			9.152	33.496

6.1.3. Resultados

Não estando disponíveis as áreas florestais dos restantes municípios da Região, comparou-se o volume de dióxido de carbono sequestrado com os municípios do Continente. O Funchal é o 215º concelho que mais sequestra CO2, um valor pouco relevante tendo em conta que existem pouco mais de 300 concelhos no país.

Este facto deve-se, obviamente à ocupação humana existente no Funchal. É natural que uma cidade com quase 100.000 habitantes tenha áreas florestais inferiores a um qualquer município do interior de Portugal Continental.

Comparou-se, por isso, a capacidade de sequestro de carbono existente no Funchal com os 30 municípios mais populosos do país. Dentro deste grupo, o Funchal situa-se em 16º lugar, o que corresponde a um valor médio de volume sequestrado.

6.2. Emissões associadas à combustão de derivados do petróleo

6.2.1. Metodologia

A utilização de combustíveis fósseis, onde se incluem os derivados do petróleo, é um dos factores que mais contribui para o aquecimento global. A explicação para este fenómeno é bastante simples e está associada a uma fórmula que todos os estudantes aprendem no ensino básico:

Combustível + Comburente (Oxigénio) + Fonte de Ignição => Energia + dióxido de carbono

O dióxido de carbono libertado em combustões no mundo inteiro fez com que as concentrações deste gás na atmosfera aumentassem, originando assim o efeito de estufa e o aumento da temperatura a uma escala global.

Os derivados do petróleo são dos combustíveis mais utilizados (juntamente com o carvão), surgindo em locais que vão desde as grandes centrais a fuelóleo, passando pelos automóveis a gasolina, gasóleo e GPL até chegar às habitações onde se utiliza o butano ou o propano para

aquecer a água. Os combustíveis fósseis são transversais à nossa forma de vida e as emissões de dióxido de carbono resultantes da sua combustão têm um forte impacto no clima.

Para calcular as emissões de CO2 nestas actividades é fundamental conhecer a quantidade de combustíveis que foi utilizada. Estes dados existem para Portugal Continental desde o início dos anos 90, mas na Região só se encontram divididos por concelho em 2008 (Direcção-Geral de Energia e Geologia, 2010). Por esta razão não será possível analisar a evolução das emissões de CO2 devido à combustão de derivados do petróleo no Funchal, sendo apenas possível verificar as que aconteceram nesse ano e comparar com os restantes municípios da região e do país. Apesar disso, será possível calcular as emissões por sector de actividade, já que os valores das vendas estão divididos por sector e comparar com valores de outros municípios da Madeira (à excepção de Machico) e do país.

Conhecidos os volumes de combustíveis vendidos no município, é necessário encontrar, para cada um, um factor de emissão que reflecte a quantidade de CO2 emitida por cada unidade de combustível consumida.

Para isso recorreu-se a diversas fontes (e.g. Ferreira et al., 2008) até ser possível construir o quadro seguinte com todos os combustíveis e factores de emissão.

Quadro 13 -Factores de emissão para combustíveis

Combustível	Factor de emissão gCO2/g comb.
Butano	3,40
Propano	3,40
Gás auto	3,40
Propileno	2,35
Gasolina aditivada	3,41
Gasolina s/ chumbo 95	3,41
Gasolina s/ chumbo 98	3,41
Gasolina s/ chumbo 98 Especial	3,41
Nafta química	2,94
Petróleo iluminante	3,25
Petróleo carburante	3,25
Gasóleo	3,25
Gasóleo Especial	3,25
Gasóleo colorido	3,25
Gasóleo colorido p/ aquecimento	3,25
Thin fuel oil	3,00
Thick fuel oil	3,00

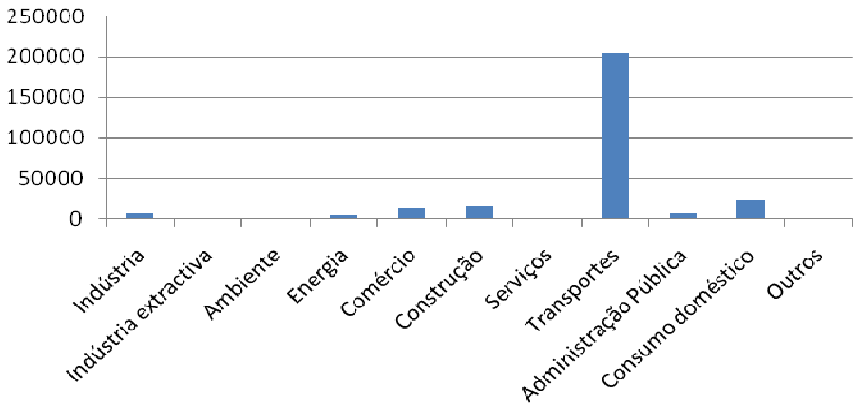
Multiplicando o volume de combustíveis vendidos por estes factores de emissão obtém-se então os valores relativos às emissões por sector e município.

6.2.2. Funchal

A combustão de derivados do petróleo no Funchal foi responsável pela emissão de mais de 281.000 toneladas de dióxido de carbono em 2008. Este valor supera claramente o carbono sequestrado pela floresta, pelo que este município, tal como a maioria dos restantes concelhos portugueses, tem um contributo globalmente negativo para as alterações climáticas.

Como no Funchal não existe nenhuma grande central de produção de energia eléctrica, já que as existentes na região situam-se nos municípios da Câmara de Lobos, Machico e Porto Santo, o sector que mais contribui para a emissão de dióxido de carbono é o sector dos transportes (veja-se gráfico seguinte). Em 2008 foram emitidas 204.276 toneladas de CO2, seguindo-se o consumo doméstico (24.508 ton), o sector da construção (15.565 ton) e o do comércio, hotelaria e restauração (14.259 ton).

Gráfico 6 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis por sector de actividade no Funchal

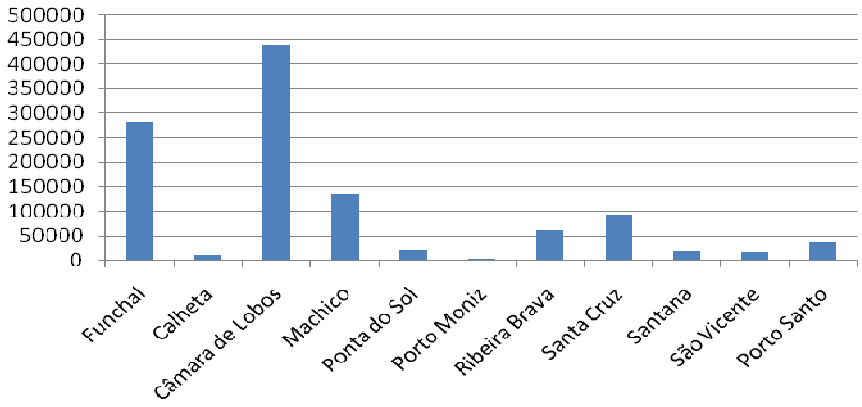


Dividindo o volume emitido por habitante, constata-se que, no Funchal, cada residente é responsável pela emissão de 2,873 toneladas, as quais 2,089 ton provêm dos transportes, 251 kg do consumo doméstico, 159 kg da construção e 146 kg do comércio, hotelaria e restauração.

6.2.3. Comparação com outros municípios

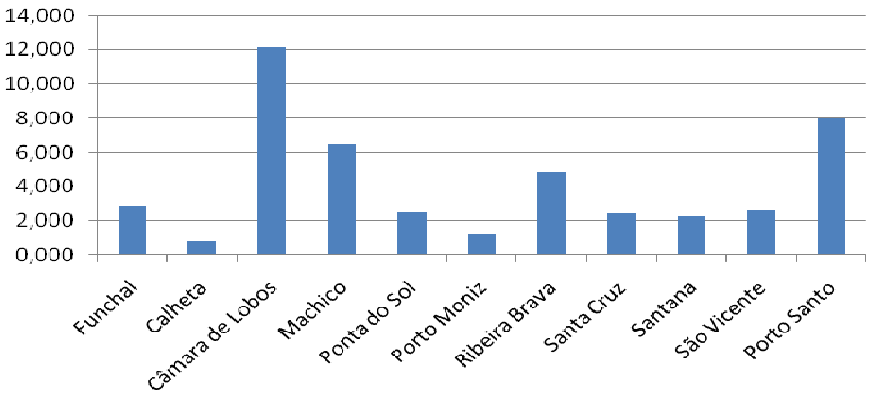
O Funchal é o segundo município da região com maior volume de CO2 emitido em 2008, após Câmara de Lobos, onde foram emitidas quase 450.000 toneladas. No entanto, este valor altíssimo para o município vizinho ocidental deve-se sobretudo à Central Termoeléctrica da Vitória. Ao Funchal seguem-se Machico (135.000 ton), Santa Cruz (92.259 ton) e Ribeira Brava (60.976 ton).

Gráfico 7 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis



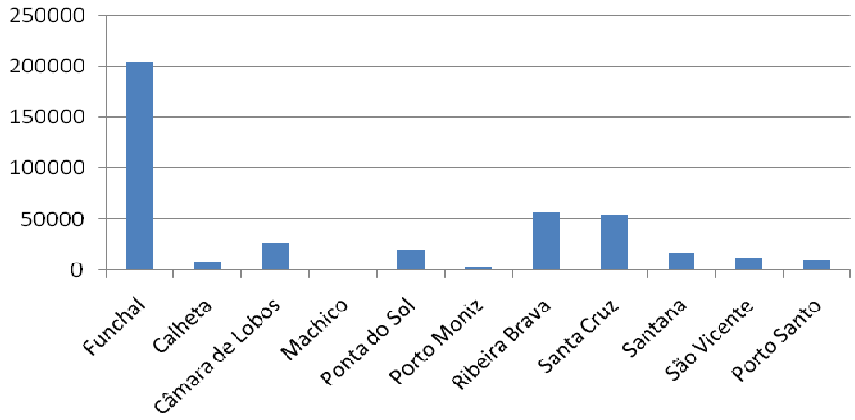
Em termos de emissões totais por habitante, cada habitante do Funchal é responsável por um volume de emissões inferior aos habitantes da Câmara de Lobos (12,1 ton), Porto Santo (8,0 ton), Machico (6,5 ton), e Ribeira Brava (4,8 ton). No entanto, nos três primeiros casos estamos a falar de municípios com produção de energia eléctrica a fuelóleo, o que distorce um pouco o valor real emitido.

Gráfico 8 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis por habitante



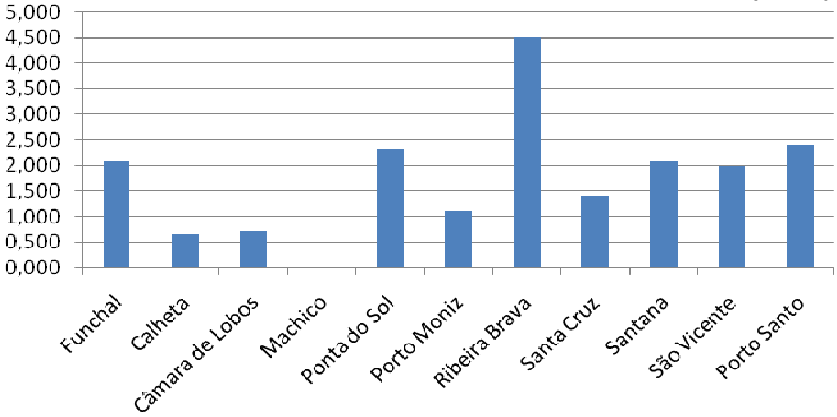
Olhando agora para os sectores mais importantes em termos de emissões (sem ser possível, como foi referido, analisar os dados de Machico), verifica-se que o Funchal é o município responsável pelo maior volume de emissões no sector dos transportes (gráfico seguinte), seguindo-se, a larga distância Ribeira Brava e Santa Cruz com valores próximos das 55.000 toneladas.

Gráfico 9 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector dos transportes



Apesar desta diferença considerável em termos absolutos, o Funchal surge depois da Ribeira Brava, Porto Santo, Ponta do Sol e Santana em termos de emissões por habitante. À excepção da Ribeira Brava (4,5 ton) todos os municípios da região têm emissões neste sector abaixo das 2,5 ton por habitante (gráfico seguinte)

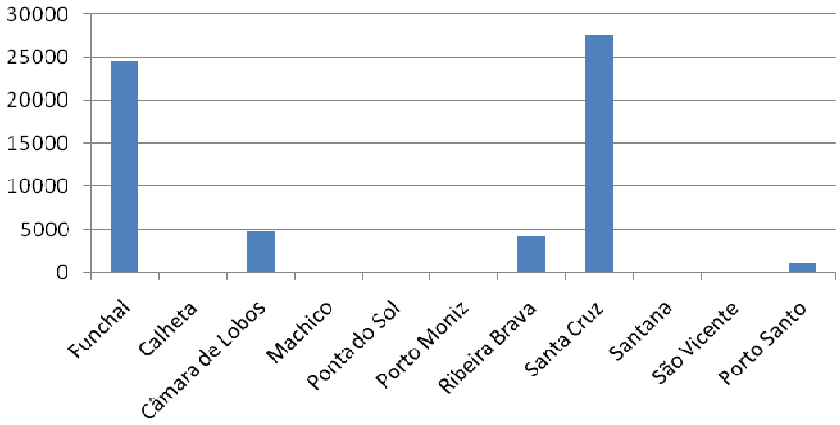
Gráfico 10 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector dos transportes por habitante



Relativamente a emissões devido ao consumo doméstico, onde se inclui, por exemplo, a utilização de gás propano e butano no aquecimento das habitações, existem mais emissões em Santa Cruz do que no Funchal, destacando-se estes dois municípios relativamente aos

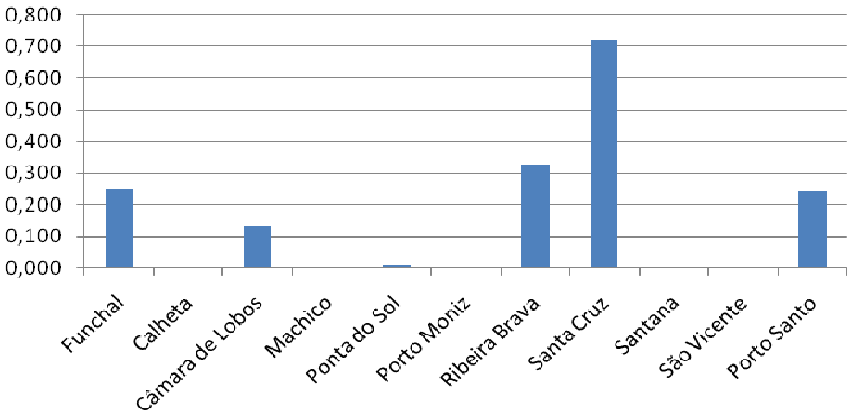
restantes da região (ambos com emissões acima das 24.000 toneladas enquanto nos restantes municípios estas nunca chegam sequer às 5.000 toneladas) (gráfico seguinte).

Gráfico 11 - Emissões de CO2 associadas ao consumo doméstico de combustíveis



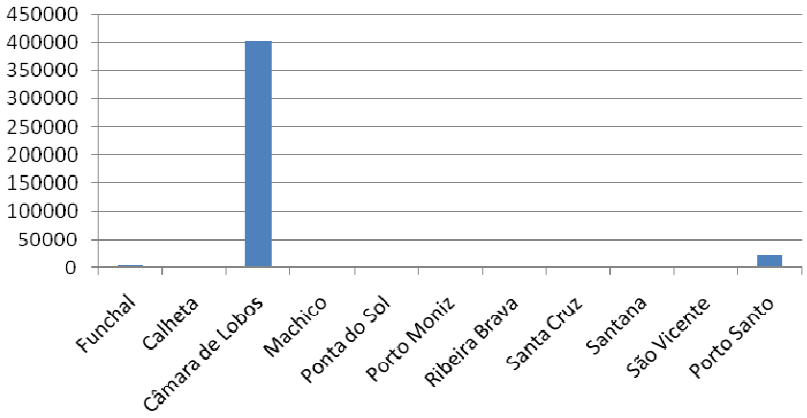
Em termos de emissões neste sector Santa Cruz destaca-se claramente com mais de 700kg emitidos por habitante, seguindo-se o Funchal e o Porto Santo com valores próximos dos 250 kg por habitante (gráfico seguinte).

Gráfico 12 - Emissões de CO2 associadas ao consumo doméstico de combustíveis por habitante



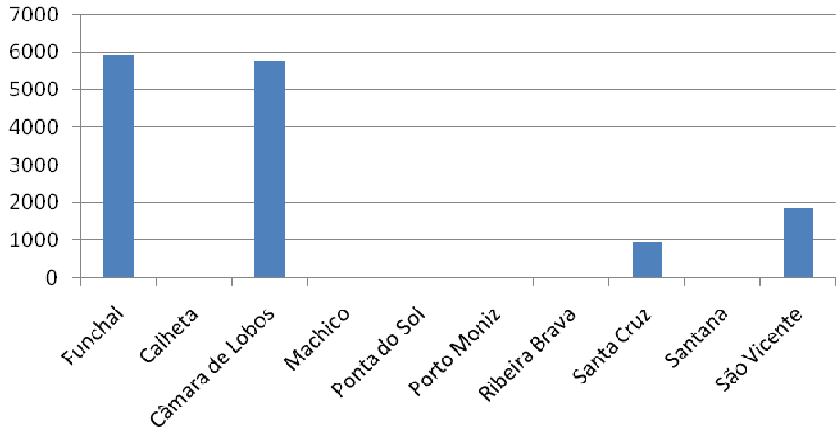
Nos restantes sectores, e começando pela produção de energia, surge, em claro destaque Câmara de Lobos, onde existe a maior central de produção de energia eléctrica e onde são emitidos mais de 400.000 toneladas. Surge, em segundo lugar, o Porto Santo (mais de 22.000 toneladas) mas apenas devido ao facto de não existirem dados relativos ao consumo de combustível para Machico (gráfico seguinte). Na Central Termoeléctrica do Caniçal são emitidas anualmente cerca de 120.000 toneladas, segundo os valores monitorizados.

Gráfico 13 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector electroprodutor



Em relação ao sector industrial, Câmara de Lobos junta-se ao Funchal com quase 6.000 toneladas (gráfico 9), seguindo-se São Vicente (cerca de 1.800 ton) e Santa Cruz (cerca de 900 ton).

Gráfico 14 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector da indústria



Nos sectores da construção, da administração pública e do comércio, hotelaria e restauração, a diferença entre as emissões no Funchal e nos restantes municípios é muito elevada. Na construção foram emitidas mais de 15.000 toneladas no Funchal contra menos de 2.000 em Santa Cruz e São Vicente (gráfico 15) enquanto no comércio as emissões no Funchal atingiram as 14.000 toneladas contra cerca de 3.000 em Santa Cruz e um valor muito reduzido em todos os outros municípios (gráfico 16). Na administração pública (gráfico 17) as emissões na capital da região são cerca de metade das relativas aos dois sectores anteriores (7.000 ton) enquanto nos restantes municípios as emissões não chegam sequer a atingir as 500 toneladas.

Gráfico 15 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector da construção

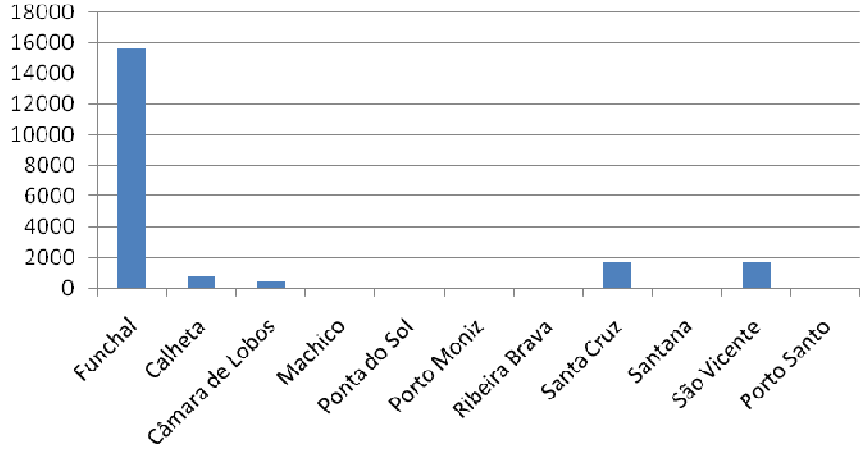


Gráfico 16 -Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector do comércio, hotelaria e restauração

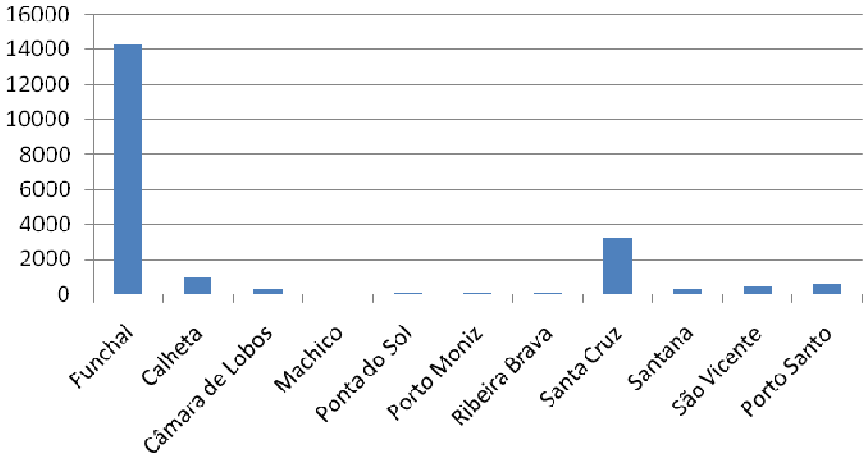
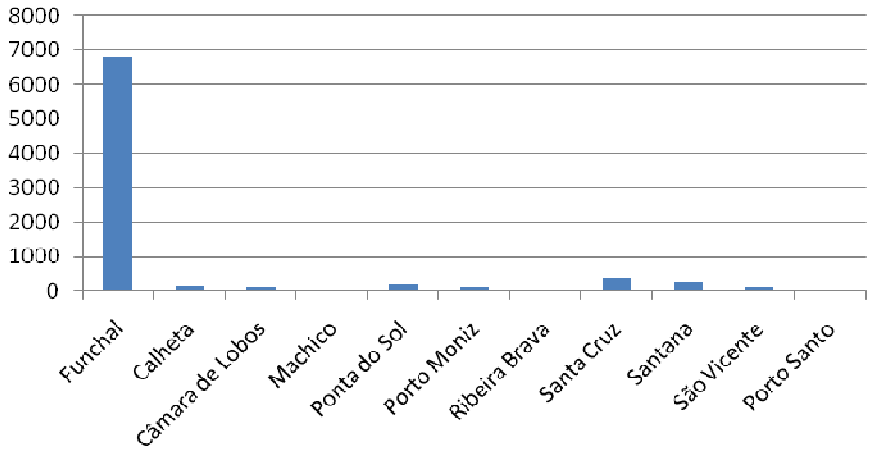


Gráfico 17- Emissões de CO2 associadas ao consumo de combustíveis no sector da administração pública



Comparando agora com os restantes municípios do país, procurou-se situar o Funchal numa classificação segundo o volume de CO2 emitido e o sector de actividade (quadro 14). O município do Funchal, devido ao facto de ser um dos maiores do país em termos populacionais, situa-se sempre nos 70 primeiros em termos de emissões de CO2 em cada sector de actividade. Destacam-se a construção (3º do país), a administração pública (igualmente 3º), outros sectores (5º) e comércio, hotelaria e restauração (10º). Estes valores reflectem a importância do sector hoteleiro e da construção no município, bem como da administração pública inerente aos órgãos autonómicos.

Nenhum destes sectores possui um peso significativo em termos de emissões, situando-se bem abaixo dos transportes ou da produção de energia, por exemplo. Isto significa que o Funchal não se destaca negativa nem positivamente em termos de emissões de CO2, sendo o 25º município com maior volume emitido e o 26º em termos de número de habitantes.

Em termos de emissões por habitante situa-se em 67º lugar a nível nacional, ou seja, nos primeiros 25%. Em todos os sectores, à excepção da indústria, surge nos 100 primeiros, mas em nenhum deles se encontra numa posição de relevo a nível nacional (20 primeiros).

Quadro 14 - Classificação do Funchal em termos de emissões por sectores relativamente aos restantes municípios portugueses

Todos os municípios	Total	Per capita
Indústria	51º	126º
Indústria extractiva	58º	68º
Ambiente	61º	70º
Energia	44º	49º
Comércio	10º	29º
Construção	3º	45º
Serviços	55º	67º
Transportes	23º	57º
Administração Pública	3º	31º
Consumo doméstico	20º	46º
Outros	5º	27º
Emissões Totais	**25º**	**67º**

Comparando agora com os restantes 29 municípios mais populosos (quadro seguinte), o Funchal surge em 18º lugar em termos absolutos e em 6º lugar em termos de emissões por habitante. Destacam-se dentro dos valores absolutos, como seria de esperar, os quatro sectores já referidos anteriormente (construção, administração pública, outros e comércio, hotelaria e restauração). Em termos de emissões per capita a estes juntam-se o sector doméstico (5º lugar), dos transportes (8º lugar) e da indústria extractiva (8º lugar). Tendo este último sector uma relevância reduzida para as emissões locais e nacionais, são os dois primeiros que influenciam em maior grau o 6º lugar em termos de emissões per capita dentro dos 30 municípios mais populosos.

Toda esta análise revela que o Funchal a nível nacional não se encontra entre os municípios que mais contribui para as alterações climáticas. No entanto, em comparação com os outros municípios do país com um número elevado de residentes, o Funchal não tem resultados brilhantes, sobretudo no que diz respeito aos seus sectores mais poluentes (transportes e consumo doméstico).

Quadro 15 - Classificação do Funchal em termos de emissões por sectores relativamente aos 29 municípios portugueses com mais habitantes

30 municípios mais populosos	Total	Per capita
Indústria	15º	11º
Indústria extractiva	11º	8º
Ambiente	19º	17º
Energia	15º	13º
Comércio	8º	4º
Construção	3º	2º
Serviços	18º	13º
Transportes	17º	8º
Administração Pública	3º	2º
Consumo doméstico	15º	5º
Outros	2º	2º
Emissões totais	**18º**	**6º**

6.3. Emissões devido ao consumo de electricidade

6.3.1. Metodologia

Como foi possível observar na análise efectuada no ponto anterior, as emissões calculadas para o sector electroprodutor não são relevantes para o município do Funchal. A energia eléctrica consumida neste município tem origem no exterior, pelo que, para se efectuar uma análise correcta as emissões resultantes do consumo de energia eléctrica deve-se ponderar este mesmo consumo com as emissões CO2 com origem nas duas centrais termoeléctricas da Ilha da Madeira. Sendo este sistema fechado (ao contrário do que acontece no Continente) é possível definir com elevado grau de certeza a quantidade de CO2 emitida por cada kwh consumido. Por esta razão só se compararão as emissões no Funchal atribuídas ao consumo de energia eléctrica com as dos restantes municípios da Madeira.

Para efectuar este cálculo, recorreu-se aos dados enviados anualmente (European Commission, 2011) pelas Centrais da Vitória e do Caniçal para o sistema de Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO2 entre 2005 e 2008 (quadro 16).

Quadro 16 - Emissões de CO2 nas centrais termoeléctricas da Madeira (2005-2008)

Central	2005	2006	2007	2008
Caniçal	127.298	123.518	132.587	121.935
Vitória	373.733	377.585	412.707	429.749

Para o mesmo período, estão disponíveis na base de dados do INE (INE, 2011) os consumos anuais de energia eléctrica na Ilha da Madeira (quadro seguinte).

Quadro 17 - Consumo de electricidade na Madeira (2005-2008)

Ano	Consumo (Gwh)
2005	735.991.932
2006	761.106.521
2007	770.368.519
2008	799.229.026

Desta forma, e tendo em conta que são pouco relevantes na Madeira outras formas de produção de energia que originam emissões de CO2 (caso da cogeração, por exemplo), definiu-se um factor de emissão para cada ano, dividindo a electricidade consumida pelo volume de CO2 emitido nas duas centrais (quadro seguinte).

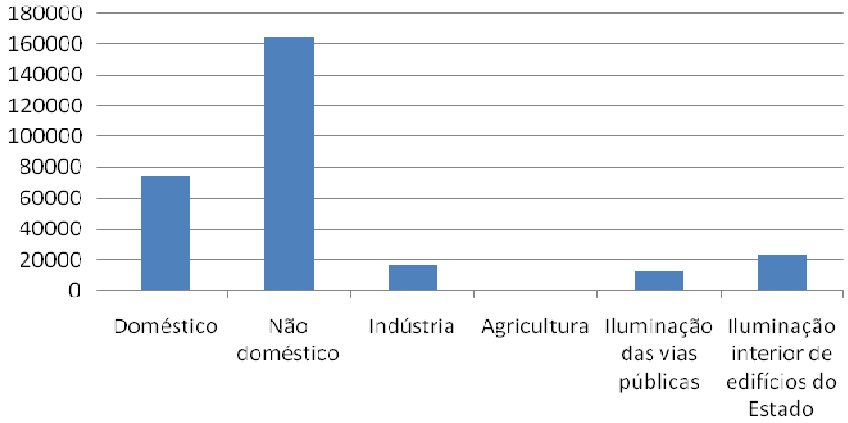
Quadro 18 - Factor de emissão para o consumo de electricidade na Madeira (2005-2008)

Ano	Factor de emissão (ton/Gwh)
2005	0,681
2006	0,658
2007	0,708
2008	0,690

6.3.2. Funchal

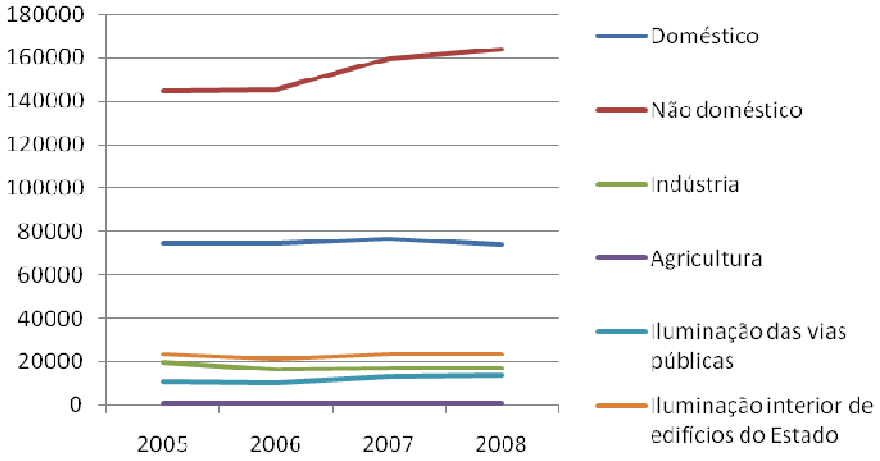
Os habitantes e as actividades do Funchal são responsáveis pela emissão de 292.554 toneladas de CO2 durante o ano de 2008. O maior responsável pelas emissões é o consumo não doméstico, que é responsável pela emissão de mais de 160.000 toneladas de CO2 (gráfico seguinte), seguindo-se o consumo doméstico com cerca de 74.000 toneladas e, a uma maior distância a iluminação de edifícios do Estado com cerca de 23.000 toneladas, a indústria (17.000 ton) e a iluminação das vias públicas (13.000 ton).

Gráfico 18 - Emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade no Funchal (2008)



Ao longo dos anos em estudo, verificou-se um aumento de emissões associadas ao consumo de electricidade de cerca de 7%, um crescimento influenciado sobretudo pelo dispêndio de energia no sector não doméstico. Enquanto neste sector registou-se um aumento de emissões relativamente elevado (20.000 toneladas), nos restantes as variações absolutas foram bastante reduzidas. Em termos relativos verificou-se um aumento das emissões resultantes da iluminação das vias públicas, a estabilização das emissões resultantes do consumo doméstico e da iluminação do interior de edifícios públicos e a redução das emissões relativas ao consumo de electricidade em actividades agrícolas e industriais (gráfico seguinte).

Gráfico 19 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade no Funchal



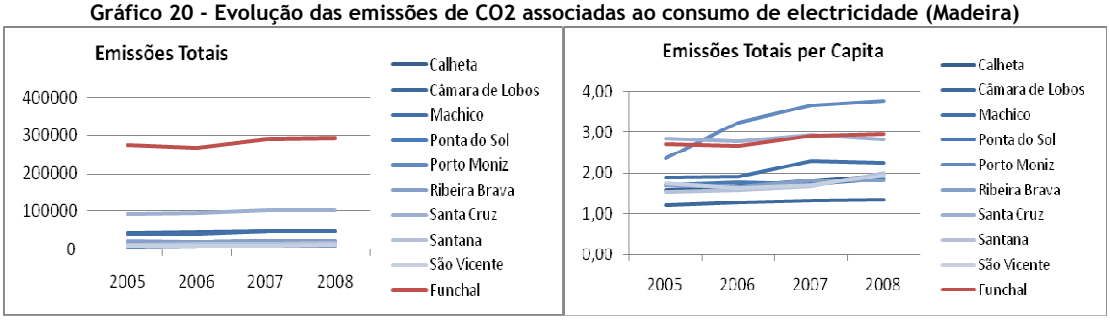
6.3.3. Comparação com outros municípios

Conforme foi referido na metodologia, neste capítulo a análise comparativa resumir-se-á aos municípios da Ilha da Madeira.

Começando pelos valores totais, o Funchal é claramente o município com mais emissões devido ao consumo de electricidade, fruto das suas dimensões em termos demográficos e da importância das actividades económicas e administrativas. Segue-se Santa Cruz a larga distância e só depois os restantes municípios (gráfico seguinte).

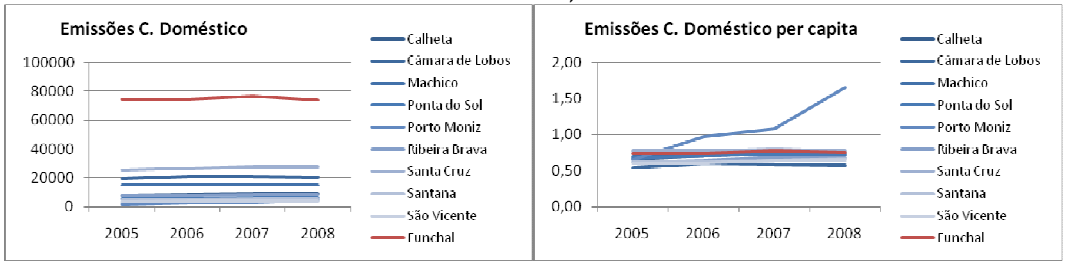
Em termos de emissões por habitante, o Funchal surge em segundo lugar, após o Porto Moniz e com um valor muito próximo de Santa Cruz (2,95 ton/hab. no Funchal e 2,83 ton/hab. em Santa Cruz). De qualquer forma, e como veremos mais tarde, os valores relativos ao consumo de electricidade no Porto Moniz e presentes na base de dados do INE, apresentam variações pouco comuns, o que coloca em dúvida a veracidade dos dados relativos a este município.

Gráfico 20 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Madeira)



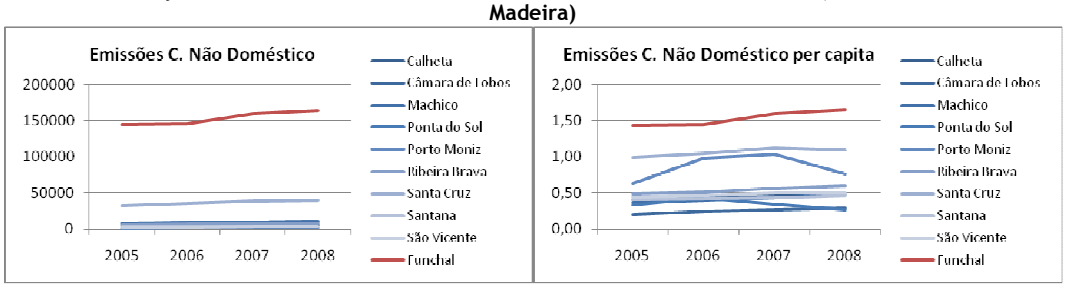
Relativamente ao consumo doméstico de electricidade, as emissões no Funchal destacam-se, uma vez mais, dos restantes municípios em termos absolutos. Já em termos de emissões por habitante o Funchal surge em 3º lugar juntamente com a Calheta, com 0,75 toneladas por habitante, logo após Santa Cruz 0,77 toneladas por habitante. Em primeiro lugar surge o Porto Moniz, mas com um valor demasiado elevado, que revela, certamente, alguma falha nos dados de origem (gráfico seguinte).

Gráfico 21 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Consumo doméstico - Madeira)



A diferença ainda maior que existe entre o Funchal e os restantes municípios, no que diz respeito às emissões de CO2 relativas ao consumo não-doméstico de electricidade, evidencia a importância de actividades como o comércio e o turismo neste município. É também no Funchal que se registam as maiores emissões per capita, muito à frente de municípios como Santa Cruz e Porto Moniz (gráfico seguinte).

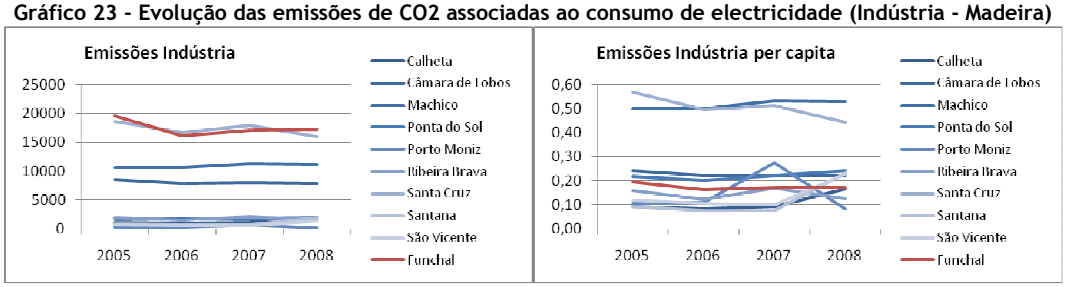
Gráfico 22 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Consumo não doméstico - Madeira)



No que diz respeito à indústria, o Funchal surge a par de Santa Cruz em termos de emissões absolutas (perto de 15.000 toneladas), seguindo-se posteriormente Machico (11.000 toneladas) e Câmara de Lobos (8.000 toneladas). Nos restantes municípios as emissões associadas ao consumo de electricidade pela indústria são muito reduzidas.

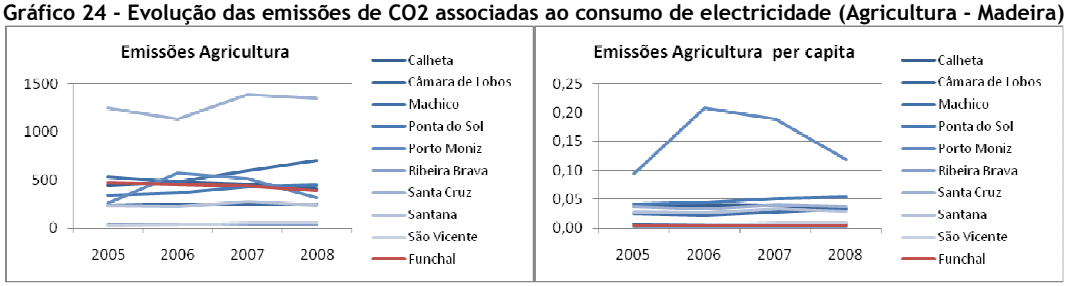
Dividindo as emissões neste sector pelos habitantes, verifica-se que o Funchal é, juntamente com a Calheta, o terceiro município com menor valor (gráfico seguinte).

Gráfico 23 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Indústria - Madeira)



No sector da agricultura, as emissões no Funchal não se destacam, surgindo com valores próximos da média dos restantes municípios e bem atrás de Santa Cruz e Machico. O valor per capita é mesmo o menor da ilha, estando bem próximo de zero (gráfico seguinte).

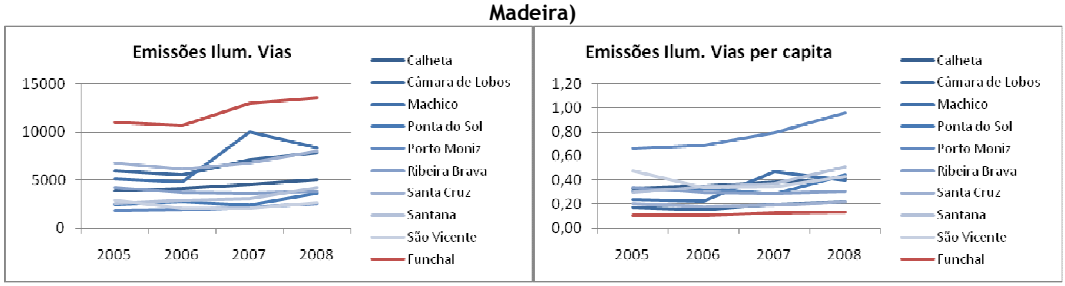
Gráfico 24 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Agricultura - Madeira)



No que diz respeito às emissões resultantes da energia dispendida na iluminação das vias públicas, o Funchal destaca-se, uma vez mais, dos restantes municípios. Este valor mais alto é revelador de um maior comprimento de vias de circulação fruto das maiores dimensões da cidade.

Apesar de ter um alto valor absoluto, o Funchal acaba por ser o município madeirense com menos emissões per capita devido ao consumo de electricidade na via pública. Este valor reduzido revela que a urbanização no Funchal é mais densa que nos restantes municípios, já que são necessários menos quilómetros de via pública (e consequente iluminação) para servir os seus residentes (gráfico seguinte)

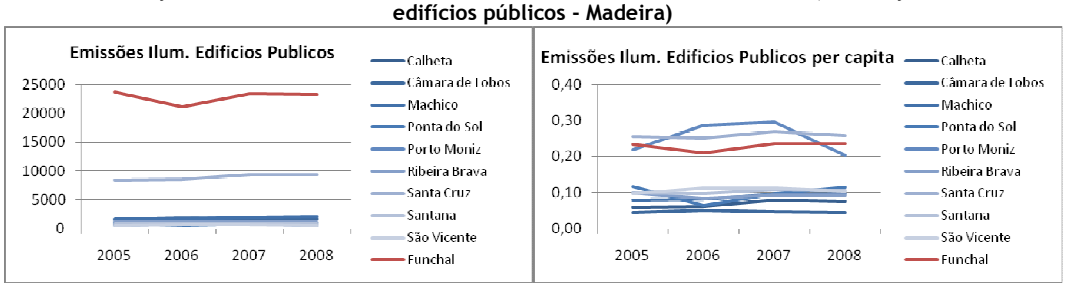
Gráfico 25 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Iluminação das vias - Madeira)



Por fim, o Funchal é, como seria de esperar, o concelho com mais emissões devido aos gastos com electricidade nos edifícios públicos (23.000 ton), muito à frente de Santa Cruz (9.000 ton) e dos restantes municípios (máximo de 2.000 toneladas em Machico).

Em termos de emissões por habitante, estas assemelham-se às de Santa Cruz e Porto Moniz, muito embora neste último concelho os dados não pareçam ter um satisfatório grau de exactidão (gráfico seguinte).

Gráfico 26 - Evolução das emissões de CO2 associadas ao consumo de electricidade (Iluminação do exterior dos edifícios públicos - Madeira)



6.4. Conclusões e recomendações

O Funchal contribui negativamente para as alterações climáticas já que as emissões resultantes da utilização de combustíveis derivados do petróleo e do consumo de electricidade são muito superiores ao sequestro de carbono por parte da floresta. As emissões calculadas ultrapassaram as 570 mil toneladas de dióxido de carbono enquanto a floresta sequestrou cerca de 33 mil toneladas.

O contributo negativo do Funchal para as alterações climáticas não é muito expressivo em termos nacionais. De qualquer forma este município encontra-se no grupo dos concelhos com maiores volumes de dióxido de carbono emitidos, tanto em termos totais como per capita.

Os sectores mais problemáticos em termos de emissões de dióxido de carbono são os transportes, comércio e serviços (incluídos no grupo "não doméstico" de consumo de electricidade), consumo doméstico e a administração pública.

No caso dos usos não domésticos, trata-se de uma consequência da economia local, muito virada para o turismo. Neste sector, onde as emissões têm vindo a aumentar ao longo dos últimos anos, será mais difícil adoptar políticas eficazes de redução de emissões.

Já para reduzir as elevadas emissões no sector dos transportes, tanto em termos totais como por habitante, será necessário criar novas políticas de promoção de modos mais sustentáveis, bem como de contenção da expansão urbana.

No caso do consumo doméstico, deverão ser tidas em conta novas medidas para uma melhor eficiência energética dos edifícios. Por outro lado, o planeamento do território também deverá ter um papel importante de modo a privilegiar zonas com melhor exposição solar.

A questão das emissões associadas a consumos energéticos em edifícios públicos deverá ser repensada. Os órgãos públicos só terão a ganhar com novas opções de redução da despesa energética e com uma melhor gestão dos seus edifícios.

Por fim, a preservação e, inclusive, o aumento das áreas florestais tem um papel fundamental para reduzir a grande diferença entre emissões e sequestro existente no município do Funchal.

7. SÍNTESE

7.1. Conclusões

Em termos do contributo da caracterização do sistema urbano para o conteúdo a conferir à revisão do PDMF, interessa releva a abordagem daquele sistema segundo uma dupla perspectiva: a da sua actual conformação física e funcional, e a das dinâmicas de evolução que nele tendencialmente se verificam.

A actual conformação do território urbano do Funchal continua a ser decisivamente marcado por uma matriz de ocupação que prevaleceu até à segunda metade do século XX, assente numa dualidade entre a cidade propriamente dita, de carácter compacto tradicional, e uma ampla área envolvente de edificação dispersa, inicialmente ligada às actividades agrícolas, mas que progressivamente se foi reforçando/densificando com construção de cariz habitacional sob a forma de moradia unifamiliar, como pano de fundo em anfiteatro envolvente da cidade histórica e tradicional.

Esta mancha em que prevalece a edificação de tipologia unifamiliar é ainda hoje claramente predominante em termos de extensão, e foi progressivamente ocupando a generalidade das áreas em que a orografia apresentava condições, mínimas que fossem, para a edificação, o que veio a ter reflexo na delimitação do perímetro urbano a que o PDM em vigor procedeu.

Assim, no momento actual observa-se uma quase inexistência de edificação nas áreas exteriores àquele perímetro, em simultâneo com a presença de partes significativas de área urbana consolidada pela edificação em locais de orografia pouco favorável ou mesmo desfavorável à urbanização, inclusive com ocorrência de casos de ocupação edificada em áreas de risco natural acentuado ou em proximidade excessiva a estas. Verifica-se ainda que grande parte dos espaços não ocupados ainda existentes no interior do actual perímetro urbano não é também susceptível de utilização urbana, mesmo não edificada.

Por outro lado, em termos de situação urbanística de facto, constata-se um elevado grau de infra-estruturação urbanística da generalidade das áreas consolidadas, bem como uma razoável presença de solos previamente infra-estruturados disponíveis para edificação.

Ainda assim, as áreas urbanizáveis e espaços intersticiais ainda não edificados afiguram-se com uma dimensão claramente suficiente para acolher as dinâmicas urbanísticas e edificatórias previsíveis, mesmo nos cenários mais optimistas.

Em termos conclusivos, entende-se assim que:

- Uma parte extremamente significativa do actual perímetro urbano deve ser considerada como solo urbanizado (por razões de compacidade/contiguidade do edificado e da disposição deste apoiada numa malha viária relativamente apertada e com um nível geral de infra-estruturação bastante razoável);

- Da restante área actualmente incluída em perímetro urbano, só alguns polígonos apresentam características que os tornam susceptíveis de virem a ter aproveitamento urbanístico, constituindo solo urbanizável, uma vez que na sua maior parte aquela área diz respeito a casos de vinculação situacional (características físicas — condições topográficas, leitos de cheia) impeditiva de uso urbano.

Como um outro aspecto relevante, assinala-se que a orografia do Concelho (disposição em anfiteatro) torna o território muito sensível a eventuais perturbações da imagem urbana decorrentes de dissonâncias de tipologias edificatórias.

Finalmente, há que realçar o condicionalismo decorrente da grande extensão das áreas ocupadas com um padrão de baixa densidade e de uso quase exclusivamente habitacional, traduzido nos seguintes efeitos:

- Inviabiliza o surgimento de centralidades locais por insuficiência de massa crítica populacional nas respectivas áreas de proximidade

- Provoca um aumento da extensão das deslocações intra-urbanas

- Agrava os custos de exploração das redes de transportes públicos, impondo uma oferta mais rarefeita que por sua vez estimula o uso do transporte individual

Em termos de conformação tipo-morfológica do edificado, e numa abordagem global, é patente uma dicotomia entre uma muito ampla “cidade de subúrbio”, com prevalência fortíssima da tipologia unifamiliar, e uma “cidade central”, com uma ocupação mais densa e, principalmente, com uma imagem de maior compacidade por via de uma presença física mais intensa do edificado, que enquadra as restantes categorias tipo-morfológicas presentes .

Também na perspectiva da estruturação funcional do território urbano se pode falar de uma situação de dicotomia (embora mais matizada), desta vez polarizada, por um lado, numa vasta “cidade residencial”, em que esta função existe praticamente em exclusividade (englobando toda a “cidade de subúrbio” de moradias unifamiliares e ainda áreas de habitação colectiva sem presença relevante de outras funções), e por outro, na “cidade multifuncional”, em que se agregam as situações mais clássicas de edificação com usos mistos de habitação e outras funções com formas de multifuncionalidade mais “modernas” (os shoppings) e ainda com alguns tipos de especialização funcional que, pela sua natureza, cumprem ainda assim papéis importantes no reforço da pluralidade de actividades que uma cidade deve assegurar — será o caso das áreas de ocupação turístico-hoteleira e dos equipamentos de nível superior.

A análise sintáctica evidenciou também a dicotomia acima referida, revelando uma malha urbana com debilidades de acessibilidade espacial, em termos de integração global e local e de conectividade, isto é, apresentando dificuldades de inteligibilidade a escalas que não sejam de proximidade.

As dinâmicas urbanas apresentam sinais crescentes de um padrão de estabilização, em que as tendências de consolidação vão ganhando peso face às de expansão e crescimento meramente quantitativos.

À estabilização dos limites urbanos (esta por razões "externas, por assim dizer) e dos quantitativos populacionais vem juntar-se um claro abrandamento da dinâmica urbanística e edificatória, com raízes bem anteriores à actual crise, patente na forte redução do número de alvarás de loteamento emitidos ao longo dos anos e na ligeira mas persistente tendência regressiva do número de licenças de construção da última década.

Na dinâmica de transformação do uso edificado do solo, ressalta como característica importante, pelos efeitos que gera na imagem da Cidade, o padrão casuístico de localização de empreendimentos urbanísticos ou imobiliários que se traduzem em alteração das tipo-morfologias dominantes e/ou ampliação de escala física (em particular aumentos de cércea).

A este fenómeno não será alheia, sem prejuízo de outros factores, a capacidade de intensificação dos usos urbanos oferecida pelas regras e parâmetros consagrados no actual PDM, através de possibilidades de densificação e/ou alteração tipo-morfológica numa área territorial muito vasta, capacidade essa que se revelou muito superior à procura decorrente das dinâmicas urbanísticas e edificatórias instaladas, situação que se acentuará face ao previsível amortecimento das mesmas.

Quanto à dinâmica do planeamento urbanístico, assinala-se, por um lado, a vontade política (e subsequente actuação) reveladas pelo Município no sentido de promover o surgimento de áreas urbanas mais estruturadas, nomeadamente no âmbito da dinamização de novas centralidades; por outro lado, a desadequação da qualificação do solo estabelecida no PDM em vigor (muito desagregada) para acolher as especificidades de situação e de objectivos dos PU e PP que têm sido elaborados, prejudicando o papel integrador que aquele deve assegurar.

7.2. SWOT

OPORTUNIDADES

- Tendência para a atenuação das fortes pressões urbanísticas verificadas num passado recente, sustentada na estabilização do número de residentes e no amortecimento da dinâmica imobiliária
- Continuidade de uma vontade política, traduzida em actuação prática nos domínios do planeamento e da intervenção urbanísticas, no sentido de promover o surgimento de áreas urbanas mais estruturadas, nomeadamente no âmbito da dinamização de novas centralidades

AMEAÇAS

- Concorrência dos concelhos limítrofes, a nascente e a poente, na capacidade de atracção de residentes
- Desfasamento, por excesso, entre a capacidade de intensificação dos usos urbanos permitida pela disciplina do PDM em vigor (através das possibilidades de densificação e/ou alteração tipo-morfológica numa área territorial muito alargada) e a dimensão da procura decorrente das dinâmicas urbanísticas e edificatórias instaladas e previsíveis
- Desadequação da qualificação do solo estabelecida no PDM em vigor (muito desagregada) para acolher as especificidades de situação e de objectivos dos PU e PP que têm sido elaborados, prejudicando o papel integrador que aquele deve assegurar

PONTOS FORTES

- Presença de um núcleo histórico e tradicional da Cidade bem consolidado e de apreciável qualidade urbanística e arquitectónica
- Quase inexistência de edificação nas áreas exteriores ao perímetro urbano estabelecido pelo PDM em vigor
- Elevado grau de infra-estruturação urbanística da generalidade das áreas consolidadas
- Razoável presença de solos previamente infra-estruturados disponíveis para edificação
- Uma boa dotação de espaços públicos destinados à fruição colectiva

- Áreas urbanizáveis e espaços intersticiais ainda não edificados de dimensão claramente suficiente para acolher as dinâmicas urbanísticas e edificatórias previsíveis mesmo em cenário optimista

PONTOS FRACOS

- Parte significativa da área urbana consolidada pela edificação em locais de orografia pouco favorável ou mesmo desfavorável à urbanização, com ocorrência de casos de ocupação edificada em áreas de risco natural acentuado ou em proximidade excessiva a estas
- Orografia do Concelho (disposição em anfiteatro) muito reveladora de eventuais perturbações da imagem urbana decorrentes de dissonâncias de tipologias edificatórias
- Grande extensão das áreas ocupadas com um padrão de baixa densidade e de uso quase exclusivamente habitacional, dificultando o surgimento de centralidades locais e agravando os problemas de mobilidade pela intensificação das deslocações e o aumento dos custos de exploração das redes de transportes públicos
- Padrão casuístico de localização de empreendimentos urbanísticos ou imobiliários que se traduzem em alteração das tipo-morfologias dominantes e/ou ampliação de escala física (em particular aumentos de cércea)
- Malha urbana com debilidades de acessibilidade espacial, em termos de integração global e local e de conectividade, isto é, revelando dificuldades de inteligibilidade a escalas que não sejam de proximidade
- Contributo negativo para as alterações climáticas, por via do desequilíbrio entre os volumes de dióxido de carbono emitidos no Concelho e a capacidade de sequestro de carbono por parte da sua floresta e restante coberto vegetal