

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO



**SIG COMO SUPORTE À CONSTRUÇÃO DE  
CARTOGRAFIA TEMÁTICA:  
O CASO DA EXPANSÃO URBANA E DA PLANTA  
FUNCIONAL DO CONCELHO DE OEIRAS**

Teresa Raquel Marques Zuna

MESTRADO EM GEOGRAFIA  
ESPECIALIZAÇÃO EM SIG E MODELAÇÃO TERRITORIAL APLICADOS  
AO ORDENAMENTO

2010

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
MUNICÍPIA E.M. S.A.



**SIG COMO SUPORTE À CONSTRUÇÃO DE  
CARTOGRAFIA TEMÁTICA:  
O CASO DA EXPANSÃO URBANA E DA PLANTA  
FUNCIONAL DO CONCELHO DE OEIRAS**

Relatório de Estágio apresentado ao Instituto de Geografia do Ordenamento do Território sob a orientação do *Professor Doutor Nuno Marques da Costa* e do *Mestre Nelson Branco Mileu* para obtenção de grau de Mestre em Geografia SIG e Modelação Territorial aplicados ao Ordenamento

**Teresa Raquel Marques Zuna**

**MESTRADO EM GEOGRAFIA  
ESPECIALIZAÇÃO EM SIG E MODELAÇÃO TERRITORIAL APLICADOS  
AO ORDENAMENTO**

**2010**

Este relatório de estágio integra-se no âmbito da investigação desenvolvida no projecto **FURBS: Forma Urbana Sustentável – Desenvolvimento Metodológico para Portugal** (*FURBS: Sustainable urban form – Methodological Approach for Portugal*) (PTDC/GEO/69109/2006) - Coord. GEG-UL





E o esplendor dos mapas, caminho abstracto para a imaginação concreta,  
Letras e riscos irregulares abrindo para a maravilha.

Álvaro de Campos



## **Agradecimentos**

A concretização deste trabalho envolveu esforço e dedicação e só foi possível graças a valiosas contribuições, as quais gostaria de evidenciar.

Tratando-se de um Estágio Profissional, grande parte do trabalho foi desenvolvido na Municíпия E.M. S.A. – Empresa de Cartografia e Sistemas de Informação, na Divisão de Informação Geográfica (DIG). Em primeiro lugar, quero e devo agradecer ao Dr. António Fernandes por ter permitido a realização do meu estágio na Municíпия E.M. S.A.

Quero agradecer ao meu orientador, Mestre Nelson Branco Mileu pela sua disponibilidade, dedicação e envolvimento contínuo no decorrer deste projecto. Ao Professor Doutor Nuno Marques da Costa pela compreensão demonstrada, pela persistência nas bases teóricas e pelo aconselhamento que se tornou determinante para a concretização deste trabalho final. Quero ainda agradecer pelo contributo de ambos que foi decisivo para o enriquecimento e desenvolvimento do trabalho realizado, como também para a qualidade científica e o interesse nesta temática.

## Resumo

No último século os espaços urbanos passaram por diversas transformações, consequência, entre outras, da explosão urbanística, das decisões políticas e das alterações sofridas pelo sistema económico-social.

O Atlas Topográfico de Oeiras sendo uma publicação de cariz cartográfico é constituído por vários temas. Os temas que retratámos neste trabalho dizem respeito a dois capítulos, nomeadamente, a Cartografia Temática com a Classificação dos Edifícios por Época de Construção desde o séc. XIX até ao séc. XXI e a Cartografia Temática com a Planta Funcional referente ao ano de 2008 do Concelho de Oeiras.

Este projecto teve como objectivo a produção das cartas da Época de Construção do Edificado e das Plantas Funcionais do Concelho de Oeiras. Para a concepção da Carta da Época de Construção do Edificado procedemos à recolha e ao tratamento da informação geográfica, e ainda à estruturação da base de dados. A classificação do edificado do Concelho de Oeiras processou-se de acordo com os intervalos de tempo definidos. Estes intervalos foram definidos mediante a informação geográfica que tínhamos disponível. A concretização destas tarefas teve por objectivo a produção de cartas finais onde é possível visualizar a evolução da construção do edificado no Concelho desde o séc. XIX até ao séc. XXI e a análise geográfica da estrutura do edificado do Concelho de Oeiras.

Na Planta Funcional do Concelho de Oeiras, para além da construção da base de dados geográfica, tivemos que reclassificar e agrupar as actividades terciárias localizadas no concelho de Oeiras. A fase seguinte baseou-se na representação cartográfica multifuncional do concelho de Oeiras de acordo com a legenda que definimos. Posteriormente elaborámos uma análise geográfica da planta funcional bem como uma explicação da metodologia e das fontes utilizadas.

## **Abstract**

In the last century, urban areas have undergone several changes. The global trigger factors of urban change are, for instance, demographic, economical, social and political.

The project *Atlas Topográfico de Oeiras* is a cartographic production composed by different subjects. In this research paper we've approached two of those subjects, the thematic Cartography of buildings classification by construction time, since the nineteenth century until 2009 and the thematic cartography of building's use in 2008, both from Oeiras's Municipality.

The goal of this project was the thematic cartographic production of Oeiras's Municipality. For the time of construction and buildings use maps we've structured, collected and classified the geographic information available. The data classification criteria were processed according to time intervals. These intervals were defined by the geographic information available. The aim of these tasks was a thematic cartographic production where you can visualize the progress of building's construction in Oeiras's municipality since the nineteenth century until 2009.

As far as the building's use in 2008 is concerned apart from the tasks of structuring the geographic database, we had to group and reclassify the service sector located in Oeiras. The next stage was the cartographic design of Oeiras's multifunctional, according to the legend previously set.

For the two subjects we've prepared an analysis of the results and an explanation of the methodology and sources used.

## Lista de Acrónimos

ACI	Associação Cartográfica Internacional
AML	Área Metropolitana de Lisboa
AMP	Área Metropolitana do Porto
AUGI's	Áreas Urbanas de Génese Ilegal
CEE	Comunidade Económica Europeia
CMYL	Ciano, Magenta, Amarelo e Keypad
CNIG	Centro Nacional de Informação Geográfica
EFTA	Associação Europeia de Livre Comércio
ESPON	European Spatial Planning Observation Network
EUA	Estados Unidos da América
GPS	Global Position System
HSV	Hue, Saturation, Value
HTML	HyperText Markup Language
IGC	Instituto Geográfico Cadastral
IGeoE	Instituto Geográfico do Exército
IGP	Instituto Geográfico Português
INE	Instituto Nacional de Estatística
IVHS	Intelligent Vehicle Highway System
KML	Keyhole Markup Language
LIDAR	Light Detection and Ranging
nm	Nanómetro
PDM	Plano Director Municipal
PUCS	Plano de Urbanização da Costa do Sol
RGB	Red, Green, Blue
RUF	Região Urbana Funcional
SATUO	Sistema Aéreo de Transporte Urbano de Oeiras
SCE	Serviço Cartográfico do Exército
SIG	Sistemas de Informação Geográfica
SQL	Structured Query Language
t.c.a.m.	Taxa de Crescimento Anual Média
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
URL	Uniform Resource Locator
WWW	World Wide Web
XML	eXtensible Markup Language

# Índice

Agradecimentos .....	3
Resumo .....	4
Abstract.....	5
Lista de Acrónimos .....	6
Índice.....	7
Índice de Figuras.....	9
Índice de Tabelas .....	11
1. Introdução .....	1
1.1. Enquadramento e Objectivos do Estágio .....	1
1.2. Metodologia.....	2
1.3. Estrutura do relatório.....	3
2. Cartografia Temática e Ferramentas SIG .....	5
2.1. Cartografia e Mapas.....	5
2.2. Domínios da Cartografia e Tipos de Mapas.....	6
2.3. Elementos de um Mapa Temático.....	7
2.4. Cartografia Temática e SIG.....	9
2.5. Simbolização Cartográfica .....	14
2.6. Dimensão Espacial dos Fenómenos Geográficos .....	15
2.7. Variáveis Visuais .....	18
2.8. Princípios da Cor.....	21
3. Carta da Época de Construção do Edificado .....	27
3.1. Espaço Urbano.....	27
3.2. Evolução do Espaço Urbano.....	29
3.3. Sistema Urbano Português .....	34
3.4. A Grande Área Metropolitana de Lisboa .....	38
3.5. O Concelho de Oeiras.....	39
3.6. Metodologia.....	43
3.6.1. Recolha dos Dados .....	43
3.6.2. Georeferenciação .....	44
3.6.3. Tratamento dos Dados .....	47
3.6.4. Representação dos Dados .....	54
3.7. Análise.....	60
4. Visualização de Dados em 3D.....	69
4.1. Geoportais.....	70
4.2. Hypertext Markup Language .....	72
4.3. eXtensible Markup Language.....	73
4.4. Keyhole Markup Language .....	75
4.5. Metodologia.....	77
5. Planta Funcional .....	80
5.1. Geografia das Actividades Terciárias.....	80
5.2. Terciarização em Portugal .....	85
5.3. Metodologia.....	88
5.3.1. Recolha dos Dados .....	88

5.3.2.	Tratamento dos Dados .....	90
5.3.3.	Representação dos Dados .....	94
5.4.	Análise .....	96
5.5.	Reclassificação das Unidades Funcionais .....	103
5.6.	Avaliação comparativa da reclassificação .....	106
5.7.	Análise da avaliação comparativa da reclassificação .....	106
6.	Conclusões e Desenvolvimentos Futuros .....	114
7.	Referências Bibliográficas .....	117
7.1.	World Wide Web .....	122
7.2.	Informação Geográfica .....	124
8.	Anexos .....	125

## Índice de Figuras

Figura 2.1 - As fases do processo cartográfico.....	13
Figura 2.2 Implantação gráfica dos símbolos.....	16
Figura 2.3. Carta de Portugal Continental de Levantamentos Topográfico-Cadastrais.....	17
Figura 2.4. Folha Cadastral de Santa Maria da Feira.....	17
Figura 2.5. Apresentação num plano de 2 pontos.....	18
Figura 2.6. As variáveis visuais propostas por Jacques Bertin.....	20
Figura 2.7. Espectro Electromagnético.....	21
Figura 2.8. A saturação da cor.....	22
Figura 2.9. A matiz da cor.....	23
Figura 2.10. O brilho da cor.....	23
Figura 2.11. As cores primárias aditivas primárias subtractivas.....	24
Figura 2.12. As cores	
Figura 2.13. Modelo RGB.....	25
Figura 3.1. Variação da população segundo os diferentes estádios de urbanização.....	30
Figura 3.2. Sistema urbano e acessibilidades em Portugal Continental.....	37
Figura 3.3. Grande Área Metropolitana de Lisboa.....	39
Figura 3.4. O Concelho de Oeiras.....	40
Figura 3.5. Evolução do Uso do Solo.....	41
Figura 3.6. Hayford-Gauss Datum73.....	45
Figura 3.7. Georeferenciação das Cartas Militares 1/20 000.....	46
Figura 3.8. Georeferenciação da Carta Topográfica 1/25 000.....	46
Figura 3.9. Classificação da época de construção antes de 1900. Excerto da Carta Militar de 1983 à escala 1/20 000.....	49
Figura 3.10. Excertos das Cartas Militares de 1893 e 1914 à escala 1/20 000.....	49
Figura 3.11. Excertos das Cartas Militares de 1935 e 1942 à escala 1/25 000.....	50
Figura 3.12. Classificação da época de construção de 1900 a 1947. Excertos das Fotografias Aéreas de 1947.....	50
Figura 3.13. Excerto da Carta Militar de 1954 à escala 1/25 000, com relevância para a Escola Secundária Sebastião e Silva.....	51
Figura 3.14. Classificação da época de construção de 1948 a 1958. Excertos das Fotografias Aéreas de 1958.....	51
Figura 3.15. Classificação da época de construção de 1959 a 1965. Excertos das Fotografias Aéreas de 1965.....	52
Figura 3.16. Excerto da Carta Militar 1/25 000 de 1970 e do Ortofotomapa de 1977.....	52
Figura 3.17. Classificação da época de construção de 1966 a 1977. Excertos das Fotografias Aéreas de 1977.....	53
Figura 3.18. Classificação da época de construção 1978 a 1988. Excertos das Fotografias Aéreas de 1988.....	53
Figura 3.19. Classificação da época de construção de 1988 a 1998. Excertos das Fotografias Aéreas de 1998.....	53
Figura 3.20. Classificação da época de construção 1999 a 2004 e 2005 a 2009. Excertos das Fotografias Aéreas de 2004 e 2009.....	54
Figura 3.21. Ecran do ArcGIS 9.3. com a dimensão da folha.....	55
Figura 3.22. Ecran do ArcGIS 9.3. com o <i>Data Frame Properties</i> .....	55
Figura 3.23. Ecran do ArcGIS 9.3. com a selecção das propriedades do layer.....	56
Figura 3.24. Ecran do ArcGIS 9.3. com a definição da simbologia do <i>layer</i> Edifícios.....	57
Figura 3.25. Ecran do ArcGIS 9.3. com a selecção do campo <i>EpocaConstrucao_Municipia</i> do <i>layer</i> Edifícios.....	57
Figura 3.26. Ecran do ArcGIS 9.3. com a apresentação das épocas de construção do <i>layer</i> Edifícios .....	58
Figura 3.27. Representação das épocas de construção do edificado de Oeiras.....	58
Figura 3.28. Ecran do ArcGIS 9.3. com a selecção da simbologia do <i>layer</i> Edifícios.....	59
Figura 3.29. Ecran do ArcGIS 9.3. com um excerto do resultado final.....	59
Figura 3.30. Carta número 53, do Concelho de Oeiras, com a classificação da Época de Construção do Edificado à escala 1/2000.....	60

Figura 3.31. Distribuição da construção do edificado desde antes do século XX até 2009, por época de construção. ....	61
Figura 3.32. Distribuição do número de edifícios existentes antes de 1900, por freguesia.....	61
Figura 3.33. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1900 e 1947, por freguesia.....	62
Figura 3.34. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1948 e 1958, por freguesia.....	63
Figura 3.35. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1959 e 1965, por freguesia.....	64
Figura 3.36. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1966 e 1977, por freguesia.....	65
Figura 3.37. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1978 e 1987, por freguesia.....	66
Figura 3.38. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1988 e 1998, por freguesia.....	67
Figura 3.39. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1999 e 2009, por freguesia.....	67
Figura 3.40. Distribuição da época de construção do edificado por freguesias no Concelho de Oeiras .....	68
Figura 4.1 Integração da Informação geográfica .....	69
Figura 4.2. Resultado do processamento da linguagem XML por diferentes dispositivos. ....	74
Figura 4.3. Estrutura da linguagem KML.....	76
Figura 4.4. Aplicação <i>Export to Google Earth KML</i> .....	77
Figura 4.5. Ecran da aplicação <i>Export to Google Earth KML</i> , versão 2.5.4. Selecção das opções de exportação .....	77
Figura 4.6. Ecran da aplicação <i>Export to Google Earth KML</i> , versão 2.5.4. Selecção do sistema de coordenadas .....	78
Figura 4.7. Ecran do Google Earth. Visualização da classificação do edificado de Oeiras por época de construção. ....	79
Figura 5.1. Distribuição da população activa por sectores de actividade em 1971 e 1981. ....	85
Figura 5.3. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Algés.....	98
Figura 5.4. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Barcarena. ....	98
Figura 5.5. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Caxias.....	99
Figura 5.6. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Carnaxide. ....	99
Figura 5.7. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Cruz Quebrada/ Dafundo. ....	100
Figura 5.8. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Linda-a-Velha. ....	101
Figura 5.9. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Oeiras e São Julião da Barra. ....	101
Figura 5.10. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Paço de Arcos. ....	102
Figura 5.11. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Porto Salvo. ....	102
Figura 5.12. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Queijas. ....	103
Figura 5.13. Legenda da segunda reclassificação das unidades funcionais. Fonte própria .....	105
Figura 5.14. A estrutura etária do nosso universo .....	107
Figura 5.15. As habilitações literárias do nosso universo .....	107
Figura 5.16. A experiência no âmbito de utilização de cartografia .....	108
Figura 5.17. Frequência na consulta de mapas da amostra inquirida .....	108
Figura 5.18. O tipo de mapas consultado pelo nosso universo .....	109
Figura 5.19. A existência de diferenças entre as duas figuras apresentadas.....	109
Figura 5.20. Classificação da leitura da figura da planta funcional nº1 .....	110
Figura 5.21. Classificação da leitura da planta funcional nº2.....	110
Figura 5.22. Preferência por cada uma das figuras .....	111
Figura 5.23. A representação gráfica dos objectos na planta funcional nº1 .....	111
Figura 5.24. A representação gráfica dos objectos na planta funcional nº2 .....	112
Figura 5.25. A utilização de símbolos em mapas desta natureza.....	112
Figura 5.26. A característica mais importante a evidenciar numa Planta Funcional .....	113
Figura 6.1. Planta Funcional 3D da Cidade de Portland, Oregon, EUA. ....	116

## Índice de Tabelas

Tabela 2.1 – Elementos constituintes de um mapa .....	9
Tabela 3.1. Fases de desenvolvimento urbano. ....	32
Tabela 3.2. Evolução da população residente nas áreas metropolitanas nacional. ....	38
Tabela 3.3. Síntese das Fontes Cartográficas Utilizadas. ....	44
Tabela 3.4. Períodos de Construção do Edificado. ....	48
Tabela 4.1. Identificação de alguns geoportais. ....	70
Tabela 4.2. Linguagem informática utilizada pelos Geoportais. ....	71
Tabela 4.3. Vantagens e Desvantagens da linguagem HTML. ....	73
Tabela 4.4. Vantagens da linguagem XML .....	75
Tabela 4.5. Potencialidades da linguagem KML .....	76
Tabela 5.1. Evolução da estrutura da população activa no comércio de serviços entre 1981 e 2001. ....	86
Tabela 5.2. Fontes cartográficas utilizadas. ....	89
Tabela 5.3. Grupos de unidades funcionais. ....	91
Tabela 5.4. Classificação das actividades económicas do Concelho de Oeiras. ....	93
Tabela 5.5. A legenda utilizada para representar as classes de unidades funcionais. ....	94
Tabela 5.6. Classificação de unidades funcionais. ....	95
Tabela 5.7. Reclassificação das actividades económicas do Concelho de Oeiras. ....	104



# 1. Introdução

Nas últimas décadas, os centros urbanos têm sofrido profundas transformações, especialmente devido à explosão urbanística e a factores sócio-económicos. Este crescimento urbano tem tido consequências na rede de infra-estruturas, na construção de novos equipamentos e de estruturas diversas de apoio às populações, entre outras. A expansão urbana é muitas vezes o resultado do crescimento demográfico que os centros urbanos sofrem, obrigando à concertação de vários planos urbanísticos de forma a dar resposta aos problemas associados.

A geografia debruça-se sobre as relações existentes entre o homem e o território. As actividades desenvolvidas pelo homem geram constantemente problemas ambientais e paisagísticos nas áreas urbanas, originando consequências na própria qualidade de vida das populações e no meio ambiente.

Os SIG, como ferramentas vêm solucionar vários problemas relacionados com a gestão do território, sendo considerados uma ferramenta fundamental e indispensável para o ordenamento territorial. Apesar da diversa aplicabilidade dos SIG é à Geografia que estes vão absorver a sua teoria e conhecimento.

## 1.1. Enquadramento e Objectivos do Estágio

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Estágio Profissional inserido no Mestrado de Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial aplicados ao Ordenamento, do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa. O Estágio Profissional foi realizado na Municípia E.M. S.A., tendo-se desenvolvido um projecto de cartografia temática.

O Estágio teve como objectivo principal a concepção de dois capítulos do Atlas Topográfico de Oeiras, inserido nas Comemorações dos 250 anos do Município de Oeiras. O Atlas Topográfico de Oeiras é uma publicação de cariz cartográfico, com escalas e enquadramentos diferenciados, origens distintas, para várias datas e com diferentes vertentes. Estas vertentes traduzidas em capítulos são respectivamente o Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica de 1947, a Cartografia Topográfica de 1975, a

Cartografia Topográfica de 2009, a Cartografia Temática com a classificação dos edifícios por época de construção, desde o século XIX até ao XXI, a Cartografia Temática com a Planta Funcional referente ao ano de 2008 e uma representação de um Modelo Digital da Superfície efectuada a partir da classificação dos dados LIDAR obtidos em 2009.

O projecto desenvolvido no estágio foi constituído por duas fases. A primeira fase foi a Carta da Época de Construção do Edificado, e a segunda a Planta Funcional do Concelho de Oeiras. A concretização destas duas fases teve como objectivo a produção de cartas finais onde se pode visualizar a evolução urbana classificada por época de construção dos edifícios no Concelho e a classificação da malha urbana pelas unidades funcionais desenvolvidas em cada edifício do Concelho de Oeiras.

O estágio curricular desenvolveu-se entre os meses de Janeiro e Junho de 2009, na Divisão de Informação Geográfica da Municípa S.A., e teve um plano inicialmente concertado e aceite entre as partes.

### **1.2. Metodologia**

Pretendeu-se com este trabalho elaborar a Carta da Época de Construção do Edificado e a Planta Funcional do Concelho de Oeiras, tendo como base a cartografia topográfica de Oeiras. A metodologia utilizada neste trabalho resultou da conjugação de várias fontes e do posterior tratamento dos dados geográficos disponíveis. Os temas tratados no projecto do Atlas Topográfico são diferenciados pela sua natureza e por esse facto a metodologia escolhida também foi diferente em cada tema.

A realização deste trabalho comportou várias fases distintas entre si. A primeira fase foi orientada para a identificação e organização do nosso projecto, i. e. do levantamento dos principais problemas e hipóteses a testar. Na fase seguinte procedemos à construção das bases de dados, separadas por tema, necessárias à realização das Cartas da Evolução do Edificado e das Plantas Funcionais do Concelho de Oeiras. A terceira fase foi a classificação do edificado e a concepção das cartas da evolução da construção da malha urbana do Concelho de Oeiras. A fase que se seguiu encontra-se relacionada com a elaboração da Planta Funcional de Oeiras. Como o levantamento dos dados já tinha sido efectuada anteriormente procedemos à classificação das unidades funcionais e à concepção das plantas funcionais.

Na fase inicial do projecto, realizámos uma pesquisa bibliográfica de forma a fundamentarmos as decisões por nós tomadas, sendo que a parte prática do estágio profissional teve como alicerces, os conceitos teóricos desenvolvidos por vários autores relacionados com a Geografia e os Sistemas de Informação Geográfica, com enfoque para

as problemáticas tratadas, como é o caso da Geografia Urbana e da Geografia das Actividades Económicas. Como o objectivo final era a construção das cartas temáticas também nos debruçámos sobre os conceitos cartográficos inerentes a esta temática.

Os aspectos particulares da metodologia utilizada para a elaboração do nosso projecto serão referidos nos capítulos respectivos de cada tema.

Como o resultado final deste projecto será apresentado e consultado pelo público em geral, no desenvolvimento do nosso trabalho elaborámos um questionário. Este questionário tinha como objectivo uma exploração da opinião acerca do produto final e da legenda por nós defendida/definida. O nosso universo de estudo englobou sobretudo técnicos e alunos ligados ao ramo da Cartografia e SIG.

### 1.3. Estrutura do relatório

O presente relatório de estágio encontra-se dividido em sete capítulos. Na Introdução, correspondente ao capítulo número um, elaborámos uma abordagem geral aos temas que compõem este trabalho, identificámos os objectivos que inicialmente nos foram propostos, como também referimos a metodologia utilizada.

O desenvolvimento deste relatório de estágio assenta numa base teórica, através da revisão de temas como a cartografia temática e a sua aplicação num SIG. No segundo capítulo elaborámos uma abordagem à cartografia destacando a importância da semiologia gráfica.

O terceiro capítulo é sobre a concepção das cartas de época de construção do edificado. Neste capítulo debruçamo-nos sobre a temática urbana e a forma como a expansão urbana se tem processado. Descrevemos também a evolução do tecido urbano do Concelho de Oeiras desde o século XIX até aos dias de hoje.

No quarto capítulo descrevemos a metodologia utilizada para a publicação dos *layers* no *Google Earth 5*. As tarefas executadas relacionaram-se com a importação de informação geográfica e a visualização da época de construção dos edifícios do Concelho de Oeiras no *Google Earth 5*, recorrendo à aplicação *Export to KML* desenvolvida para o *ArcGIS*.

No quinto capítulo resumimos as principais questões teóricas acerca do processo de terciarização. Pretendeu-se com este capítulo apresentar uma caracterização do tecido económico do Município de Oeiras e da forma como este se encontra estruturado. Assim, descrevemos a estrutura funcional do Concelho de Oeiras, analisámos as transformações sofridas e a conseqüente influência das mesmas na reestruturação espacial do Município de Oeiras.

## **Introdução**

Por fim no capítulo sete concluímos este relatório de estágio. Sistematizamos os principais resultados obtidos e identificamos um trabalho a ser desenvolvido num futuro breve, tendo em conta a importância da Internet e as novas ferramentas de exploração que têm surgido.

## 2. Cartografia Temática e Ferramentas SIG

*The map speaks across the barriers of language; it is sometimes claimed as the language of geography. The converging of ideas by means of maps is attributed to us as our common vocation and passion.<sup>1</sup>*

### 2.1. Cartografia e Mapas

Sempre que queremos comunicar com alguma pessoa temos ao nosso alcance diferentes formas o realizar. Transmitimos a informação aos outros por meio da oralidade e da escrita, através da arte, por meio de tabelas alfanuméricas, de fórmulas matemáticas, de gráficos e de diagramas, através de imagens e fotografias, e ainda, mediante representações cartográficas de diferentes escalas. Uma forma de transmitir informação geográfica georeferenciada existente numa determinada área é através da representação cartográfica. O objectivo da representação dos objectos no espaço geográfico bem como das relações que possuem é conseguir transmitir o conjunto dessa informação geográfica, representada cartograficamente, aos leitores e que estes consigam compreender e analisar esse conjunto de informação. A concepção de um mapa exige que a representação da informação geográfica seja a mais precisa e fidedigna possível, para que os leitores consigam identificar a área e interpretar os objectos geográficos representados no mapa.

Os mapas representam a realidade que nos rodeia, influenciando a percepção que temos do mundo e dos fenómenos por estes representados. Um mapa é uma redução da realidade onde é feita uma generalização da mesma, para uma leitura fácil e compreensível de um dado fenómeno, sendo uma abstracção simbólica da realidade. A informação geográfica torna-se mais útil e significativa quando observada num mapa, e não apenas inserida em tabelas alfanuméricas. As representações visualizadas num mapa dizem sempre respeito à distribuição espacial de objectos ou fenómenos reais, estes podem ser cartografados e representados de diferentes formas.

Segundo a Associação Cartográfica Internacional, ACI [2003], a Cartografia é a ciência que tem por objecto de estudo os mapas, isto é, a concepção e manipulação das

---

<sup>1</sup> SAUER, C. O. – *Land of Life, A selection from writting of Carl Ortiwn Sauer* - s.e., s.l., s.d.

representações do espaço geográfico, permitindo desta forma, observar, compreender e analisar a informação geográfica.

Num sentido lato, uma carta é uma “representação reduzida, generalizada e matematicamente precisa, da superfície terrestre sobre um plano, mostrando a situação estática, distribuição e relações entre as informações relativas a diversos fenómenos naturais e sociais, escolhidos e definidos em função do objectivo dessa carta. Permite igualmente mostrar as variações e o desenvolvimento desses fenómenos no tempo, assim como os factores do movimento e deslocamento no espaço.” [CNIG, 1993]

O primeiro contacto em geral, das pessoas com a Geografia enquanto ciência, e com a Cartografia é muitas das vezes através de um Atlas. Estes constituem uma forma popular de transmitir conceitos sobre o mundo à nossa volta.

Etimologicamente, a palavra Atlas remonta do grego Àtlas, antos e do latim Atlas, antis. Teve origem na Grécia Antiga, na figura mitológica Àtlas que suportava o mundo sobre os ombros. Àtlas era um gigante, filho de Japeto e de Oceanide Climéne, irmão de Menécio, Prometeu e Epimeteu (os homens violentos). Este pertenceu à geração divina anterior à dos Olímpicos, a dos seres monstruosos e desproporcionados. Participou na luta dos gigantes e dos deuses e a punição que Zeus lhe infligiu consistiu em sustentar, sobre os ombros, a abóboda celeste. Situam geralmente a sua morada no Extremo Ocidente, no país das Hesperides, onde se localiza hoje a Península Ibérica e o Estreito de Gibraltar [GRIMAL, 1992]. Em 1585, Gerard Mercator utilizou este termo para definir os seus mapas.

Segundo, Gaspar [2005] um Atlas é uma “coleção organizada de cartas, reunida ou não num só volume, e que cobre de forma sistemática uma área geográfica e um ou mais temas determinados”.

## 2.2. Domínios da Cartografia e Tipos de Mapas

Na sociedade actual vários tipos de mapas, mas independentemente da sua função, ou do que cada mapa representa, estes têm sempre dois elos de ligação comuns. As características comuns indissociáveis de cada mapa, e que fazem a ligação à realidade geográfica, são a localização geográfica e os atributos dos elementos representados em cada um dos mapas. Vários são os critérios de classificação de cartas [Robinson, 1995], estas podem ser classificadas através da escala utilizada, da função, que em Portugal se categoriza por mapas de base ou temáticos e por último o tema, que diz respeito à função da informação geográfica e a forma como esta é representada. Segundo Maria Helena Dias [2007], os diferentes tipos de mapas, podem ser classificados em três domínios principais; a Cartografia Topográfica, a Cartografia Hidrográfica e a Cartografia Temática.

O mapa topográfico é considerado um mapa de base por representar a topografia da superfície terrestre com um grau bastante elevado de pormenor. O objectivo principal para a concepção destes mapas é a localização exacta dos fenómenos geográficos. A escala tem importância durante a aquisição dos dados geográficos, pois a representação dos objectos vai ser influenciada por esta. Desta forma, os mapas topográficos apresentam, por norma, escalas grandes. O mapa hidrográfico é também considerado um mapa de base, mas cujo objectivo é a representação da informação geográfica das massas de água e áreas adjacentes, nomeadamente, oceanos, lagos e rios.

O mapa temático representa uma distribuição espacial de um ou vários fenómenos geográficos. Geralmente estes mapas apresentam como fundo um mapa topográfico de forma a tornar mais perceptível e localizável no espaço os elementos geográficos representados através do mapa. Os temas representados por estes mapas são de natureza variada, podendo agrupar-se em duas categorias; a natureza dos dados e a forma como estes são representados. Desta forma temos os mapas quantitativos e os qualitativos. Os mapas quantitativos representam a variação espacial de um fenómeno, tendo em conta um determinado valor numérico. A sua elaboração exige, para além do tratamento da informação a utilização de diferentes símbolos, como é o caso dos mapas de pontos, mapas de símbolos geométricos com área ou volume, mapas coropletos ou de manchas e mapas de isolinhas. Os mapas qualitativos representam distribuições espaciais não numéricas de fenómenos geográficos. Através destes podemos visualizar a localização geográfica e a extensão do fenómeno, como no caso do presente projecto.

### **2.3. Elementos de um Mapa Temático**

Segundo Dias [2007] um mapa temático é composto por elementos essenciais, como o título do mapa, a legenda dos objectos representados e a respectiva escala. Outros elementos como a esquadria, a janela, a orientação, a identificação da projecção cartográfica, as fontes de dados e bases cartográficas e a identificação da autoria e das datas, quer de levantamento ou edição dos dados, podem ser dispensados nalguns casos.

O título deve ser claro e conciso de forma a identificar o tema central do mapa. A legenda, tem como objectivo identificar e descrever os símbolos utilizados na representação do fenómeno geográfico identificado pelo título do próprio mapa. A legenda obriga a uma certa organização da mesma, regra geral, os símbolos são seguidos por uma explicação sucinta, seguindo uma disposição segundo a sua natureza e podendo ser agrupados por temas. Por norma, a legenda posiciona-se fora da esquadria, em posição variável, dependendo dos elementos representados e do espaço disponível.

A escala deverá indicar a relação entre a realidade e a aquisição e edição dos dados. A escala representada num mapa temático deverá ser sempre a gráfica, enquanto que a escala numérica é acessória. A utilização da escala gráfica é importante não só para estabelecer uma relação linear, mas também porque a sua simplicidade gráfica permite uma leitura simples e perceptível.

A esquadria tem como objectivo delimitar a forma e a extensão do mapa. Servindo ainda como forma de organização do conteúdo em relação aos outros elementos que constituem um mapa.

A janela pode ter funções de localização, de ampliação de um determinado pormenor do mapa ou de complemento informativo. As janelas de localização apresentam o mesmo mapa mas com uma escala menor de forma a este ser localizado em relação à área que o envolve. Enquanto as janelas de ampliação apresentam uma área do mapa numa escala maior, de forma a apresentar com maior pormenor os elementos que constam nessa área.

A orientação deve ser representada por um símbolo simples e de tamanho reduzido. A utilização pressupõe a necessidade de fornecer informações adicionais de posição.

A identificação da projecção cartográfica utilizada é indispensável sempre que se trate de mapas que representem áreas extensas do globo.

As fontes de dados e bases cartográficas devem ser referidas sempre que forneçam informações complementares e que possam ser relevantes para a leitura e compreensão do mapa.

Por fim, a identificação da autoria e a data de aquisição da informação geográfica, da edição da base de dados geográfica e da elaboração do mapa são indispensáveis em muitas situações e podem fornecer informações sobre a empresa ou instituição que elaborou a cartografia. Esta informação torna-se bastante importante quando se trata de analisar diferentes fontes cartográficas.

Apresentamos de seguida uma tabela que resume os elementos essenciais e os elementos que podem ser dispensados na elaboração de um mapa.

Elementos do Mapa	
Elementos Essenciais	Título
	Legenda
	Escala
Elementos Dispensáveis	Esquadria
	Janela
	Orientação
	Projecção Cartográfica
	Fontes de Dados e Bases Cartográficas
	Autoria e Data de Aquisição, Edição e Elaboração

Tabela 2.1 – Elementos constituintes de um mapa  
 Fonte: Dias, 2007 (adaptado)

## 2.4. Cartografia Temática e SIG

A cartografia sofreu um grande desenvolvimento com a evolução tecnológica recente. Durante a década de 1980 criaram-se grandes expectativas sobre a evolução tecnológica dos SIG, chegando-se mesmo a pensar que estes iriam substituir totalmente a cartografia e os cartógrafos enquanto detentores do conhecimento e da técnica. A dimensão da cartografia é vasta e abarca inúmeros campos científicos, tornando-se difícil o seu resumo num simples software e ainda porque apesar de ser uma ciência, a cartografia não se baseia só em regras, tem também em consideração o conhecimento dos fenómenos geográficos representados, a experiência, o senso comum e a sensibilidade estética dos técnicos. Foi uma ideia errada que se criou, pois para além desta não ter sido substituída pelos novos sistemas de informação, tornou-se na sua base [Kraak; Ormeling, 1996].

Os SIG tiveram um crescimento bastante rápido desde o seu surgimento na década de 1960, tendo-se tornado numa ferramenta fundamental para a análise do território. Como referem Longley [1991], Macguire [1991] Goodchild [2008], não é fácil definir Sistemas de Informação Geográfica, não sendo consensual a sua definição, como se comprova pela vasta bibliografia onde este assunto é abordado.

Entre as várias definições de SIG que existem, são evidenciadas duas facetas importantes. Os SIG como ferramenta, estabelecendo uma ligação relacional com a base de dados, através do armazenamento, manipulação, visualização e análise de dados georeferenciados. E o SIG como suporte de apoio à decisão, operando de uma forma flexível, ajudando através da modelação espacial a solucionar problemas a nível do Ordenamento do Território.

Os mapas têm como objectivo primordial representar a realidade da forma mais fidedigna possível uma vez que são utilizados para transmitirem, através de uma imagem, o espaço geográfico e permitirem o estudo das relações existentes no território. A sociedade da informação originou mudanças na aquisição e visualização da informação geográfica, introduzindo novas tecnologias de manipulação e edição de dados geográficos e a combinação de novos procedimentos. As bases de dados tornaram-se de uma importância extrema, com a capacidade de armazenamento de grandes volumes de dados e diversidade de fontes. Através das ferramentas disponíveis num ambiente SIG podemos conjugar diferentes bases de dados e diversos mapas já elaborados, de forma a aumentarmos o nosso leque de informação. A análise dos dados geográficos permite retirar conclusões da exploração dos dados e comparar diferentes cenários. Desta forma conseguimos elaborar uma análise mais completa e eficiente que irá ajudar e influenciar processos de tomada de decisão.

Rimbert [1995] defende a visão de que os mapas têm como objectivo o desempenho de determinadas funções. Os SIG como ferramenta possibilitaram a maior concepção de cartografia temática, mas também vieram auxiliar os técnicos a elaborar mapas com uma maior precisão focando o objectivo e a função que estes irão desempenhar, com uma maior clareza. Nesta linha de pensamento, Rimbert [1995] identificou quatro funções para um mapa. A primeira função não podia deixar de ser a localização geográfica. Através da utilização de um Sistema de Posicionamento Global (GPS) é possível o conhecimento exacto da posição de um determinado objecto no globo terrestre, quer este seja fixo, quer esteja em movimento. O conhecimento da localização de um automóvel, por exemplo, permite a criação de percursos otimizados e a assistência em tempo real através da utilização do Sistema Intelligent Vehicle Highway Systems (IVHS). Estes sistemas de navegação permitem a diminuição dos custos da viagem através do estabelecimento de percursos otimizados entre dois lugares, diminuindo o tempo gasto na viagem ou os quilómetros percorridos, permitindo também um maior controlo de custos. Com o desenvolvimento dos sistemas de navegação têm surgido novos serviços como por exemplo, a informação de trânsito ou acidentes em tempo real e a procura de um traçado alternativo, como também permitem a recuperação do automóvel em caso de furto.

A segunda função é a análise espacial, através desta pretende-se dar uma visão específica de um determinado fenómeno. Um SIG permite a utilização de ferramentas de análise de dados espaciais, sendo possível apresentar uma distribuição espacial de um determinado fenómeno, elaborar padrões espaciais que possam existir, cruzar um número elevado de variáveis, delimitar e classificar áreas e auxiliar na elaboração de mapas temáticos.

A terceira função é a criação de cenários. Esta função envolve qualquer variável que se queira estudar e verificar qual a evolução desta. A aplicabilidade de modelos criados para desenvolver cenários é vasta, tanto podemos inferir sobre a susceptibilidade a incêndios de determinadas áreas florestais, como podemos verificar a evolução da ocupação e uso do solo ao longo de um determinado espaço temporal, ou até mesmo a difusão de uma epidemia. Para a criação de cenários temos de criar modelos, estes podem ser de diferentes tipos, matemáticos, estatísticos, geométricos ou físicos. Segundo Rimbart [1995] temos de ter em conta quatro conceitos, a superfície cartográfica, os atributos do lugar, os intervalos de tempo a contabilizar e o motor de transformação da situação. Estes modelos têm de ser conceptualizados em linguagem informática de forma a poderem funcionar num ambiente SIG.

Por fim, Rimbart [1995] refere a comunicação cartográfica como sendo a quarta função de um mapa. Como já referimos um mapa tem de ser legível pelo público-alvo, de forma a compreender-se o fenómeno retratado. A representação de fenómenos geográficos através de um mapa obriga, à utilização de simbologia adequada. Os SIG para além de tornarem possível o armazenamento e a manipulação de informação geográfica, permitem, através da utilização de ferramentas gráficas a introdução dos elementos essenciais que devem constar num mapa desta natureza, permitindo ainda a criação de *outputs* e a sua impressão no imediato. Para além da opção de escolhermos o sistema de coordenadas em que a informação geográfica se encontra, e de podermos recorrer a ferramentas de análise dessa mesma informação, os SIG permitem-nos introduzir facilmente elementos como o título, a legenda, a escala e a orientação. O título vai indicar ao leitor o tema central do mapa. A legenda, que para além de estar relacionada com o título tem como função descrever a forma como a informação geográfica está representada no mapa, ou seja, através da legenda vamos poder consultar o significado de cada símbolo utilizado no mapa temático. Outro elemento que um *software* SIG facilmente introduz numa representação cartográfica é a escala a que o mapa se encontra, bem como a sua orientação geográfica.

Para além da facilidade de manipulação dos dados a sua representação também é facilitada através das inúmeras possibilidades de criar símbolos e tramas e da utilização de diferentes sistemas de cores, como por exemplo as composições RGB, CMYK ou HSL. A

impressão dos layout's tornou-se num processo mais simplificado e que apresenta menos gastos.

Um SIG requer uma forte gestão da informação geográfica e uma organização e estruturação das bases de dados. Tem de ser estabelecida uma relação entre a geometria dos dados e a informação descritiva dos mesmos. Num SIG, a um elemento geográfico será associado um campo-chave que permitirá fazer a ligação com características ou atributos que não sejam espaciais. Estes atributos por norma são armazenados em bases de dados que possuem sempre um campo-chave para cada uma das entradas nas tabelas alfanuméricas que constituem a base de dados.

Segundo Foote [1996] as bases de dados podem apresentar-se em três tipos diferentes, tabelas alfanuméricas, bases de dados hierárquicas, bases de dados relacionais, existindo hoje uma quarta, as bases de dados orientadas a objectos consoante o objectivo pretendido e a forma de aceder aos dados.

As tabelas alfanuméricas são métodos simplificados de armazenar os dados geográficos. Todos os elementos que existem na tabela possuem o mesmo número de campos e cada elemento tem associado um campo que corresponde ao campo-chave.

Os SIG utilizam as bases de dados relacionais, que estabelecem a ligação entre diferentes ficheiros e tabelas sem utilizarem um campo chave definido. O modelo relacional baseia-se no princípio de que todos os dados estão armazenados em tabelas e o acesso a estes é realizado através da utilização uma linguagem de consulta estruturada (SQL) que vai estabelecer uma relação entre os ficheiros, permitindo desta forma a visualização conjunta de diferentes ficheiros ou tabelas alfanuméricas.

O ponto de partida para a concepção de um mapa é termos uma noção da forma como a informação geográfica será representada. Desta forma, temos de ter em conta o tema e os elementos que vamos representar e como estes se encontram distribuídos no território. Posteriormente à determinação do objecto em estudo temos de ter em consideração o público-alvo. A etapa seguinte do processo cartográfico é a recolha da informação. Esta etapa compreende o trabalho de campo, a consulta de dados estatísticos e a aquisição dos dados. Subsequentemente temos o tratamento da informação geográfica. Esta etapa é constituída pela selecção, classificação e análise dos dados geográficos, pela generalização cartográfica e pela simbolização da informação geográfica. Após estes processos cartográficos temos a produção das cartas finais. A última etapa é a leitura e interpretação por parte do público-alvo, e testar os resultados face aos objectivos. Nesta fase o público-alvo tem de conseguir assimilar toda a informação que lhe está a ser transmitida através do mapa. Terá de identificar o tema através do título, verificar a orientação geográfica e a escala utilizada. Posteriormente há a distinção e a identificação da informação representada através da simbologia utilizada no mapa e descrita através da

legenda. Ainda há a interpretação da carta e a comparação com a realidade. Na figura seguinte apresentamos um esquema do processo cartográfico.

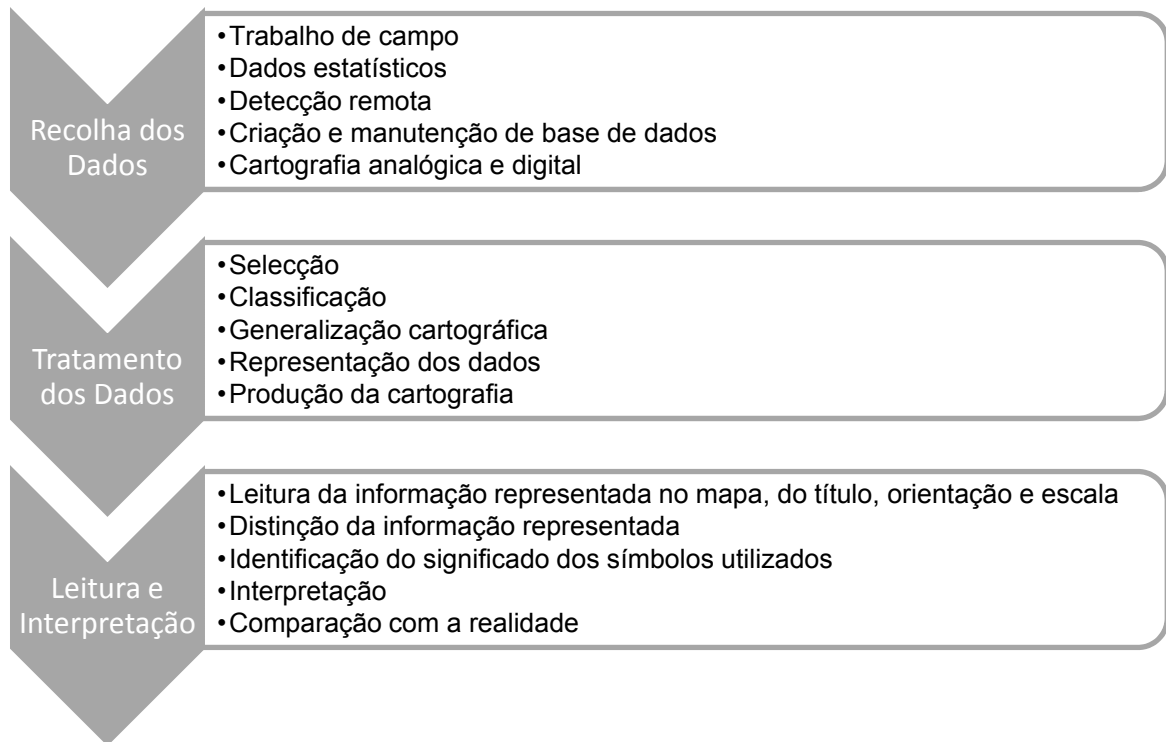


Figura 2.1 - As fases do processo cartográfico.  
 Fonte: Robinson, 1995 (adaptado)

Não podemos descurar o facto de os mapas serem efémeros, sendo que o seu tempo de vida útil é relativamente curto, pois o território encontra-se em constante mudança. Tendo este facto em consideração, verificamos que um mapa tem de ser simples, rigoroso e eficiente, pois a forma como este se apresenta vai influenciar as tomadas de decisão sobre o território. Não há garantias do mapa final ser rigoroso e eficiente devido a vários factores, como por exemplo, pela escolha dos elementos geográficos representados, mas especialmente porque a representação da própria informação geográfica pode não ter em conta a gramática cartográfica, logo o mapa final vai distorcer a realidade originando dificuldades não só na leitura, como também na correcta compreensão dos fenómenos representados.

A capacidade de armazenamento e análise que as novas tecnologias trouxeram à cartografia, a generalização dos computadores pessoais e o acesso à informação geográfica, tiveram como consequência a democratização da cartografia. Esta liberalização da cartografia através do livre acesso às ferramentas SIG e à informação geográfica pode consequentemente originar perda de rigor e precisão na concepção dos mapas [Morrison, 1997 in Slocum, 2009].

## 2.5. Simbolização Cartográfica

Segundo Matos [2001], a representação cartográfica é uma síntese de conhecimentos, consistindo na selecção de fenómenos que decorrem na superfície terrestre. A informação geográfica seleccionada para a representação de um dado fenómeno, numa determinada área não corresponde ao total da informação disponível nessa mesma área, ou sobre esse fenómeno. Neste processo a necessidade de triagem dos elementos a serem representados é fulcral e de grande importância pois a compreensão e assimilação do fenómeno cartografado, por parte do utilizador, está intimamente relacionada com a qualidade da representação.

As novas formas de visualização da informação geográfica originaram questões conceptuais relativamente à representação das entidades geográficas num mapa, quer este seja em formato digital ou analógico. Independentemente da forma como este se apresenta, o objectivo da sua elaboração é a apresentação de uma imagem ou a representação de um determinado espaço geográfico, esta terá de ter a capacidade de comunicar essa ideia utilizando para isso uma linguagem gráfica.

A expressão gráfica pode ser definida como sendo a representação da informação geográfica através de um desenho [Silva, 2006]. O verbo desenhar provém do latim *designare*, que significa a representação de seres, objectos, ideias e sensações feita sobre uma superfície, por meios gráficos e com instrumentos apropriados [HOUAISS, 2003]. Ou seja, a expressão gráfica é a materialização de uma ideia através de um objecto cartográfico. A representação dessa ideia é concebida através de uma linguagem gráfica que obedece a uma gramática, mas também se encontra dependente do tema que a representação gráfica vai assumir, do objectivo e do público-alvo.

O objectivo da cartografia é a representação, o mais fiel possível, da realidade geográfica. Como ciência é-lhe exigida uma veracidade escrupulosa, o que não significa que não haja criatividade e autonomia na concepção de um mapa. A elaboração de um mapa é um processo que envolve tarefas para além do processamento de dados e da simplificação da realidade. A imagem final tem de ser legível e compreensível, e se não entendemos o que nos querem transmitir, através do mesmo, então o mais provável é o mapa não representar da melhor forma a realidade em questão.

Há várias formas de transmitir uma determinada informação. A linguagem, independentemente, se escrita, falada, ou representada através de uma imagem, é um meio de comunicação. Um mapa utiliza símbolos na representação do espaço geográfico, e estes adquirem sempre um ou vários significados, dependendo da forma como são transmitidos ou mesmo interpretados. Em cartografia, a linguagem gráfica é a forma de comunicar a informação geográfica representada num mapa. Segundo Maria Helena Dias [2007] um símbolo cartográfico pode-se traduzir como sendo uma “indicação gráfica de um objecto ou

fenómeno, evocando-o de forma simplificada ou esquematizada, com representação mais ou menos rigorosa ou sugerindo a área que ocupa”.

## **2.6. Dimensão Espacial dos Fenómenos Geográficos**

A concepção de uma representação cartográfica tem em conta convenções técnicas relacionadas com a linguagem gráfica. Sendo a natureza da informação geográfica variada, todas as entidades geográficas constituintes de uma carta temática apresentam uma dimensão espacial. Os fenómenos podem ser representados espacialmente através de elementos pontuais, lineares, áreas ou elementos volumétricos. A utilização destas formas geométricas também tem em consideração a escala a que a informação geográfica é representada e o objectivo do mapa.

A utilização de pontos na representação de elementos geográficos é utilizada na representação do fenómeno a uma escala pequena, em que o elemento geográfico na representação cartográfica, não irá apresentar nenhuma dimensão, sendo definido por um par de coordenadas, x e y. Os pontos podem ser utilizados, por exemplo, na localização de uma cidade, ou na representação dos vértices geodésicos, consoante a escala do mapa e o objectivo pretendido. Os elementos lineares são unidimensionais, apresentam o comprimento como dimensão, este é definido através de um conjunto de pontos seguidos, que representam a localização e a orientação. Normalmente, os elementos lineares são utilizados na representação de fronteiras entre países ou de linhas de água. Mas dependendo da escala, os fenómenos geográficos podem também ser representados numa área, pois representam a localização, a orientação e a extensão de um fenómeno bidimensional, como o caso da representação do leito de um rio, a uma maior escala.

A informação geográfica pode ainda ser representada através de volumes. Estas variáveis tridimensionais podem ser 2,5-D e 3-D. As variáveis 2,5-D são representadas através de coordenadas x, y e pela altitude, acima ou abaixo, do ponto relativo ao valor do fenómeno representado. O valor z, que geralmente diz respeito ao valor da altitude de um ponto, numa estrutura de dados 2,5-D é um valor relativo, considerado apenas como uma referência para as coordenadas x, y. Este valor permitirá adquirir uma apresentação dos dados em perspectiva, de forma a criar uma “aparência visual” 3-D. A apresentação ou visualização dos dados em perspectiva, ou seja a 2,5-D, não é considerada 3-D uma vez que a elevação não está contida na estrutura dos dados do objecto, sendo este apenas um valor volumétrico que se atribui a um determinado fenómeno.

A informação geográfica apresentada através de modelos 3-D contempla os valores das coordenadas x,y e z, sendo que z é considerado um elemento de localização do ponto e não um atributo, como acontece no 2.5-D. Para a representação de variáveis 3-D temos de

conhecer, com precisão, a altitude ou profundidade real do fenómeno de forma a podermos representar o volume através da coordenada z [DIAS, 2007].

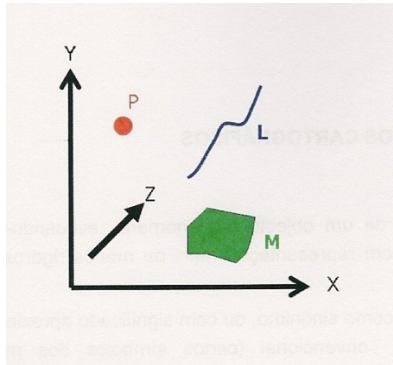


Figura 2.2 Implantação gráfica dos símbolos.  
Fonte: Dias, 2007

A escala detém um papel fundamental na representação dos fenómenos. Quando queremos representar a superfície terrestre num mapa, sendo este uma redução da realidade, temos de ter em conta a relação dimensional entre a realidade e o mapa.

A concepção de um mapa, independentemente do tipo, envolve uma transformação geométrica. Esta transformação é realizada através do cálculo de um elipsóide de referência. Este irá possibilitar a referenciação geográfica através das coordenadas geodésicas da área e dos fenómenos a representar utilizando uma projecção cartográfica.

Dependendo do fenómeno que queremos representar, do objectivo do mapa e do público-alvo e de forma a garantir a legibilidade da informação geográfica, temos de ter em conta a escala. Um mapa que apresente uma escala pequena representará a superfície terrestre com menor pormenor, sendo a área representada, maior. Desta forma a simbolização escolhida terá em conta o nível exigido pela escala. Neste sentido, a informação geográfica será representada com pouco pormenor, mas a área representada será maior.

Enquanto, se a escala do mapa for grande, este irá representar a área da superfície terrestre com grande pormenor. A área representada, por sua vez, será menor, tendo em conta que os elementos geográficos existentes na superfície terrestre a representar, ocuparão mais espaço no mapa diminuindo em área a representação da superfície terrestre.

Como por exemplo, a Carta de Portugal Continental de Levantamentos Topográfico-Cadastrais, a uma escala de 1/2 500 000 representa as principais cidades portuguesas através de um ponto.

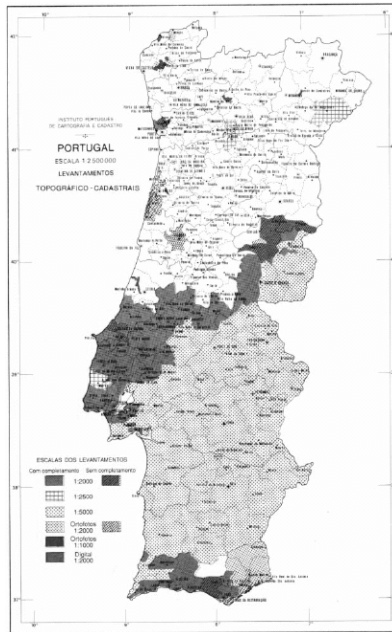


Figura 2.3. Carta de Portugal Continental de Levantamentos Topográfico-Cadastrais.  
Fonte: IPCC, s.d.

Enquanto uma folha cadastral a uma escala 1/1000 representa uma área muito mais pequena, por exemplo, de uma área urbana, onde estão representados pormenores como edifícios, áreas sociais de prédio, entre outros elementos. As áreas representadas na folha cadastral que apresentamos na Figura 2.4. são definidas pelos contornos exteriores do prédio e das suas áreas sociais.

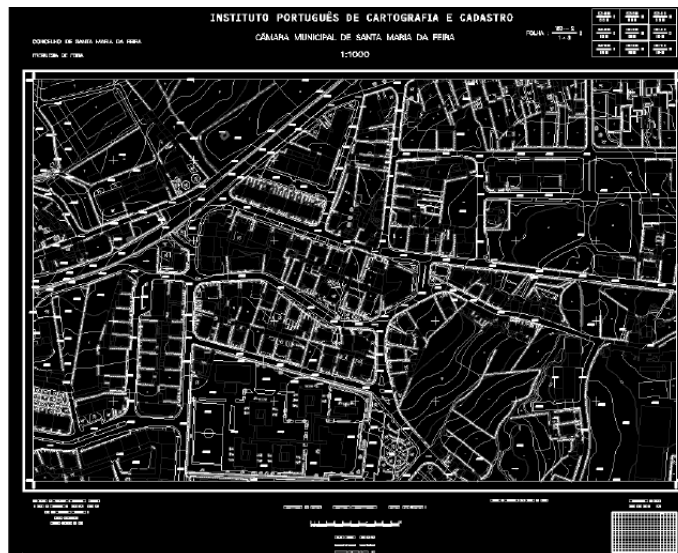


Figura 2.4. Folha Cadastral de Santa Maria da Feira.  
Fonte IPCC, s.d.

Quando observamos uma imagem, ou neste caso um mapa, verificamos que os objectos estão representados num plano, o que nos permite ter de seguida, uma noção da sua localização. Essa localização é-nos fornecida através dos eixos x e y do plano, que derivam da longitude e da latitude. No exemplo da Figura 2.5., podemos verificar as diferenças de localização entre ponto A e o B, visto que as distâncias respectivas aos eixos x e y são diferentes. Esta visualização irá permitir a localização dos fenómenos geográficos no plano, mas também nos dá a percepção da sua localização na superfície terrestre, bem como da sua dimensão real e ainda da altitude, se nos for fornecido o eixo z do plano.

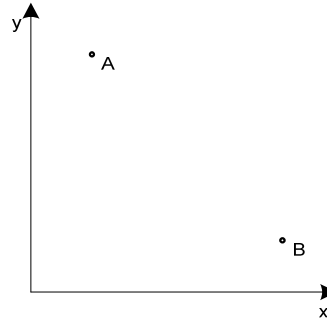


Figura 2.5. Apresentação num plano de 2 pontos.  
Fonte: Própria, 2009

## 2.7. Variáveis Visuais

A linguagem utilizada na representação dos fenómenos geográficos, é como já referimos, a linguagem gráfica. Esta tem por objectivo transmitir instantaneamente uma mensagem através de um mapa, uma vez que uma imagem é “qualquer forma visual significativa, perceptível no instante mínimo de visão”. A representação da superfície terrestre através de um mapa, apesar de cumprir as regras gramaticais da linguagem cartográfica, pode ser elaborada de diferentes formas. A forma como os objectos geográficos vão ser representados no mapa vai permitir que nos guiemos no espaço geográfico orientando a nossa percepção do mesmo. Desta forma, a representação dos objectos deve assemelhar-se o mais possível à realidade, tendo em conta os princípios de organização visual. [BERTIN, 1983]

As variáveis visuais primárias foram definidas por Jacques Bertin em 1967 no seu livro *Semiologie Graphique*<sup>2</sup>, onde estabeleceu os princípios de organização visuais e da percepção gráfica relativamente às relações existentes entre os elementos geográficos e a sua representação. As variáveis visuais podem ser definidas como as características que cada símbolo gráfico possui e as diferenças que existem e que os dissociam uns dos outros.

<sup>2</sup> BERTIN, J. - *Semiology of Graphics*. Madison, University of Wisconsin Press, 1983.

As variáveis visuais primárias propostas por Bertin foram as seguintes, a forma, o tamanho, a orientação, a cor, o valor e por fim a textura.

A forma é a configuração física que o objecto geográfico apresenta. Diz respeito à figura geométrica que este vai assumir na representação cartográfica. O tamanho refere-se à grandeza física do objecto, o seu comprimento, área ou volume. A orientação diz respeito à direcção dos elementos lineares ou das áreas. Bertin define a cor tendo em conta apenas a sua dimensão principal, ou seja, as diferentes cores sem variação de valor ou saturação. A cor pode ser definida por ser a “sensação pela qual diferenciamos porções particulares do espectro electromagnético”<sup>3</sup>. O valor está relacionado com a variação, luminosidade que uma cor pode vir a apresentar. Por fim, a textura ou grão relaciona-se com as tramas e os efeitos que podem ser utilizados na representação de um fenómeno geográfico.

As variáveis visuais apresentam propriedades, uma vez que podem ser compreendidas de variadas formas. Assim, as variáveis visuais podem ser selectivas, associativas, ordenadas e quantitativas.

As variáveis visuais selectivas permitem separar rapidamente as imagens, como também permitem o agrupamento, das mesmas, em sub-grupos. As variáveis com características selectivas são o tamanho, a cor, o valor, a textura e a orientação. As variáveis associativas são aquelas que nos permitem agrupar diversos elementos geográficos, num mesmo conjunto e no imediato, pois apresentam o mesmo nível de visibilidade. Apresentam esta característica a forma, a orientação, a cor e a textura. São ordenadas, quando os objectos apresentam uma variação progressiva, como o caso do tamanho, do valor e da textura. Por fim, as variáveis quantitativas estão relacionadas com o próprio valor numérico dos fenómenos geográficos, neste caso, a única variável quantitativa é o tamanho. Na Figura 2.6. podemos analisar o quadro síntese, proposto por Bertin, das variáveis visuais primárias com alguns exemplos da sua aplicação gráfica e das suas propriedades.

Mais recentemente, outros autores apresentaram novas propostas de variáveis visuais. Mac Eachren [1994, in SILVA, 2006] estabeleceu, para além das variáveis visuais primárias distinguidas por Bertin, a variação da cor, ou seja o nível de saturação e de intensidade.

---

<sup>3</sup> SILVA, Ana - Gráficos e Mapas, Representação de Informação Estatística - Lidel Edições Técnicas, Lisboa, Fevereiro 2006

AS VARIÁVEIS VISUAIS	MODOS PONTUAL			DE LINEAR	IMPLANTAÇÃO ZONAL		PROPRIEDADES PERCEPTIVAS				
<p>● DA IMAGEM</p> <p>AS DUAS DIMENSÕES DO PLANO</p>	X	X	X					Q	O	≠	≡
TAMANHO								Q	O	≠	≡
VALOR								Q	O	≠	≡
<p>● DE SEPARAÇÃO</p> <p>GRANULAÇÃO</p>									O	≠	≡
COR								<p>'O' se transcrições gráficas que resultam nesta área desobram o significado da imagem.</p>			
ORIENTAÇÃO									≠	≡	≡
FORMA											≡

Figura 2.6. As variáveis visuais propostas por Jacques Bertin.  
 Fonte: Martinelli, 1990

Slocum *et al.* [2005] acrescentou ainda as variáveis tridimensionais 2,5D e 3D. A elevação foi descrita pelos autores por altura em perspectiva, o que possibilita ao leitor ter uma imagem a três dimensões de um determinado fenómeno geográfico. A representação dos fenómenos geográficos em perspectiva é bastante vasta, pois pode ser utilizada, tendo em conta os diversos símbolos gráficos. Slocum *et al.* [2005] utilizou alguns modelos de forma a exemplificar a representação em perspectiva de fenómenos geográficos. Como por exemplo a representação da proporcionalidade através das variáveis tridimensionais 2,5D. Os elementos pontuais podem representar a capacidade de extração que um parque de poços de petróleo é capaz de produzir, através da utilização de gráficos cilíndricos proporcionais à produção de cada poço. Os elementos lineares, através do volume, podem representar as diferenças de fluxo de tráfego automóvel entre dois pontos distintos a uma determinada hora. As áreas podem representar volumetricamente a taxa de ocupação de um manto florestal de uma determinada zona geográfica.

A legibilidade de um mapa é conseguida através da utilização de diferentes métodos cartográficos mas também temos de ter em conta a sensibilidades estética da representação cartográfica, tendo em conta os conceitos da semiologia gráfica. Através destes conceitos conseguimos elaborar as mais variadas diferenciações entre a informação geográfica que queremos representar, como por exemplo a fronteira terrestre e os oceanos, através da utilização de castanhos que representam os continentes, e o azul em representação das massas de água.

## 2.8. Princípios da Cor

A utilização da cor em cartografia remonta ao século XV, mas foi em pleno século XX, especialmente depois do aparecimento da televisão a cores e dos avanços das tecnologias de informação, que sofreu os maiores desenvolvimentos, devido especialmente às inúmeras possibilidades que surgiram na produção e impressão dos mapas.

A escolha das cores desempenha um papel importante na cartografia. É através da cor, que distinguimos objectos e representamos de uma forma simplificada a realidade, sendo que a cor tem diferentes vertentes de aplicação. Ao utilizarmos diferentes cores na representação cartográfica, estamos a distinguir objectos entre si, que pela sua própria natureza ou pelas características inerentes, são diferentes. Segundo Silva [2006], as vertentes de aplicação da cor na cartografia são a matiz, isto é a própria cor, a quantidade (value) e o realce.

A cor é uma sensação psicofisiológica resultante da estimulação exercida no olho humano por um determinado tipo de ondas electromagnéticas. O espectro electromagnético é vasto e composto por diferentes tipos de comprimentos de ondas vulgarmente medidos em nanómetros (nm)<sup>4</sup>. O comprimento de onda visível, e que estimula o olho humano é bastante pequeno, apresentando-se numa escala de 380 a 760 nm. A luz solar consiste num conjunto de diferentes comprimentos de ondas, organizados do mais pequeno para o maior, que correspondem às cores do arco-íris, como poderemos verificar na Figura 2.7., que representa o espectro electromagnético, e o comprimento de onda visível pelo olho humano [ROBINSON, 1995].

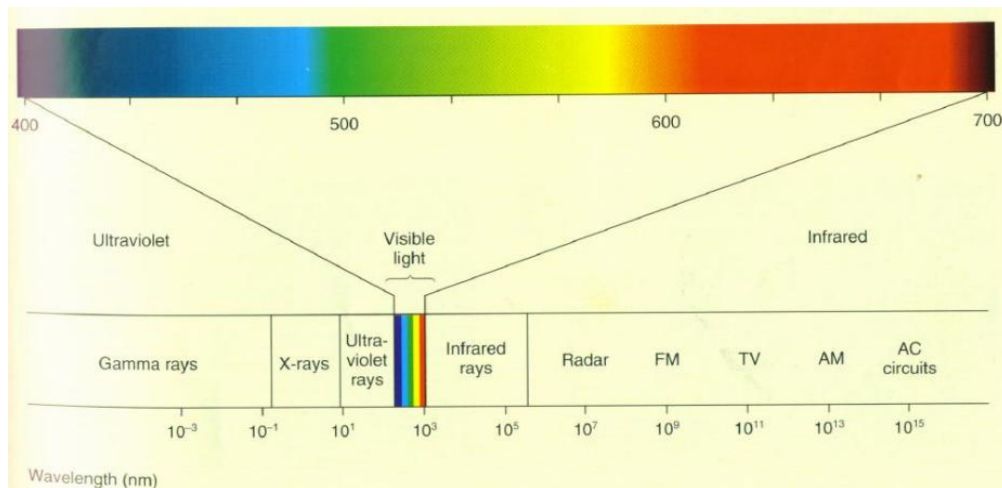


Figura 2.7. Espectro Electromagnético.  
Fonte Jakab, 2009

<sup>4</sup>  $1,0 \times 10^{-9}$  m, que corresponde a um milionésimo de milímetro

Segundo Robinson [1995], a cor apresenta várias dimensões, são estas, a matiz, o brilho e a saturação. A matiz diz respeito às ondas visíveis do espectro electromagnético, ou seja à própria cor, conseguida através da mistura das cores primárias, como por exemplo o que distingue a cor laranja da cor verde. O brilho ou luminosidade, é a variação da cor segundo a sua proximidade do branco ao preto, isto é, a relação que a cor estabelece com o claro e o escuro. Por fim, a saturação diz respeito ao grau de pureza da cor quando esta é misturada com o cinzento. Quanto mais saturada, mais pura é a cor. As cores mais próximas do cinzento são mais complexas e mais sujeitas a combinações.

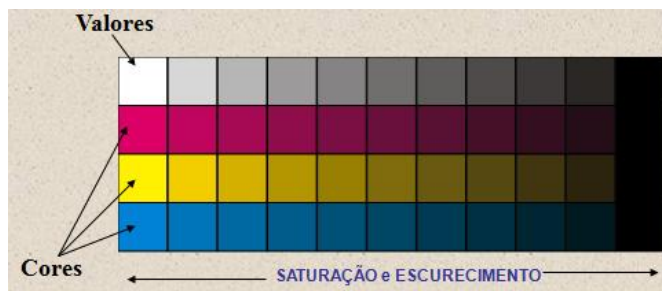


Figura 2.8. A saturação da cor  
Fonte Robinson, 1995

A problemática da cor tem sido estudada por diversos autores, com diferentes pontos de vista. Os primeiros modelos foram desenvolvidos no início do século XIX, tendo sido muitas vezes considerados entre si contraditórios o que fez com que a discussão teórica tenha chegado até aos dias de hoje. Actualmente, os modelos sobre a cor, embora antagónicos, ajudam-nos a compreender a forma como o olho humano reage à cor.

O Modelo da Cor, desenvolvido por A. H. Munssell em 1905, é actualmente utilizado pelo National Bureau of Standards (E.U.A.), bem como por outras instituições governamentais e especialmente pela cartografia. A utilização deste sistema na concepção de mapas cartográficos deve-se ao facto do modelo de Munssell ter em consideração as três dimensões da cor - matiz, o brilho e a saturação - divididas uniformemente numa sequência tridimensional de cores. Este modelo é *user-oriented*, uma vez que se baseia na forma como o olho humano compreende a cor.

A matiz foi caracterizada por Munssell através de um círculo dividido em 100 partes iguais. São destacadas 5 cores principais, designadamente, o Vermelho (5R), o Amarelo (5Y), o Verde (5G), o Azul (5B) e o Púrpura (5P), e cinco cores intermédias, nomeadamente, o Amarelo e Vermelho (5YR), Verde e Amarelo (5GY), Azul e Verde (5BG), Púrpura e Azul (5PB) e por fim o Vermelho e Púrpura, (5RP). As letras são as iniciais das cores na língua inglesa, e o número cinco que lhes antecede é a referência à escala do brilho, da qual falaremos mais adiante. Ainda existem as cores complementares, que são aquelas que se

encontram opostas, como podemos verificar na Figura 2.9.. As cores complementares quando misturadas dão origem à cor cinzenta. Através da análise da figura apresentada, podemos verificar que no centro se encontra a cor cinzenta, de matiz neutra, o que significa que quanto mais ao centro uma cor se encontra, mais teor de cinzento possui, e quanto mais afastada do centro mais natural se torna.

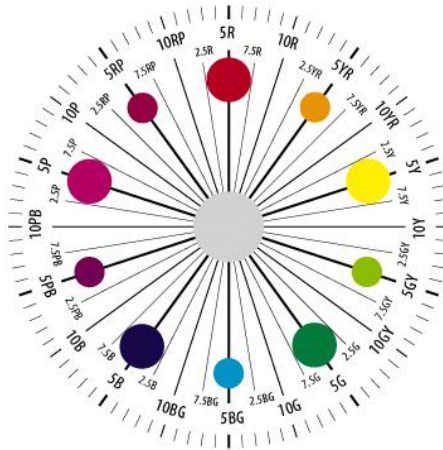


Figura 2.9. A matiz da cor  
Fonte<sup>5</sup>

O brilho ou luminosidade foi representado por Munssell numa escala contínua de cinzentos, dividida em 11 partes iguais, em que o zero diz respeito ao preto e o dez refere-se ao branco. As cores podem adquirir qualquer tom de cinzento o que vai originar o tom claro ou escurecimento da própria cor. Na Figura 2.10. apresentamos a escala de brilho ou luminosidade definida por Munssell.



Figura 2.10. O brilho da cor.  
Fonte<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Disponível em <http://www1.appstate.edu/~kms/classes/psy3203/Color/munsell.htm>

<sup>6</sup> *Idem*

Entende-se por saturação o grau de pureza ou intensidade que uma cor apresenta. As cores puras encontram-se completamente saturadas, estas podem ser diluídas no branco, diminuindo, desta forma, o seu grau de saturação.

As cores normalmente utilizadas resultam da mistura das cores primárias aditivas, Vermelho (R), Verde (G) e Azul (B) – RGB, ou das cores primárias substractivas, Ciano (C), Magenta (M) e Amarelo (Y) - CMY. Quando combinamos as três cores primárias aditivas, estas dão origem ao branco, que é uma cor composta. Enquanto se misturarmos em quantidades iguais as cores, azul e verde obtemos o ciano (C). Já o azul e o vermelho produzem a magenta (M) e as mesmas quantidades de vermelho e verde dão origem ao amarelo (Y). A mistura das últimas três cores criadas dá origem ao *Keypad* (K), sendo que este é considerado ausência de valor. Estas cores são consideradas cores substractivas, uma vez que estas são originadas pelas cores primárias depois de serem misturadas entre si. Podemos observar na Figura 2.11. o sistema de cores primárias aditivas e na Figura 2.11. as cores primárias substractivas.

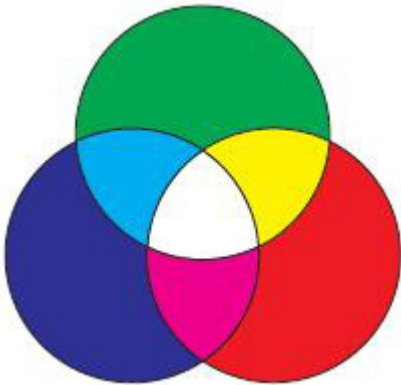


Figura 2.11. As cores primárias aditivas

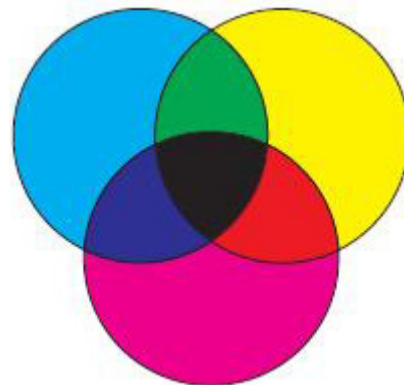


Figura 2.12. As cores primárias substractivas.

Fonte: Lexmarc, 2009

Actualmente a ciência cartográfica utiliza cada vez mais os sistemas informáticos para a produção de mapas. As características técnicas dos sistemas de informação e a diversidade de tecnologia levaram ao desenvolvimento propositado de alguns modelos de cor para a apresentação de imagens nos diferentes equipamentos. Existem inúmeros modelos de cores, sendo que os mais mediáticos e utilizados nos *softwares* de cartografia e SIG são o RGB e o CMYK. Neste trabalho vamos debruçarmo-nos sobre estes dois modelos, estes são modelos complexos de compreender, pois não se relacionam com os pressupostos defendidos por Munssell sobre as dimensões que a cor apresenta *i.e.* a matiz, brilho e saturação, e não permitem a divisão visual das cores. Escolhemos estes dois modelos pelas características que cada um apresenta e pelo facto destes serem

considerados *hardware-oriented*, embora de formas diferentes como teremos oportunidade de verificar um pouco mais adiante. Já o modelo de Munsell é *user-oriented*, uma vez que se baseia na forma como o olho humano compreende a cor.

O sistema de cores RGB pode ser visualizado através de um cubo com coordenadas x y e z, como podemos observar através da Figura 2.13.. As coordenadas são utilizadas para definir a intensidade das três cores. Sendo o cubo composto por 255 cores existem 16 777 216 combinações de cores possíveis. O preto é considerado como ausência de cor (0,0,0) e o branco é a combinação dos valores máximos das três cores (255,255,255), a escala de cinzentos encontra-se na diagonal. O modelo RGB, utilizado nos monitores, é o resultado de uma emissão de raios que é gerada por electrões. A variação da matiz da cor é directamente proporcional à intensidade da emissão de raios.

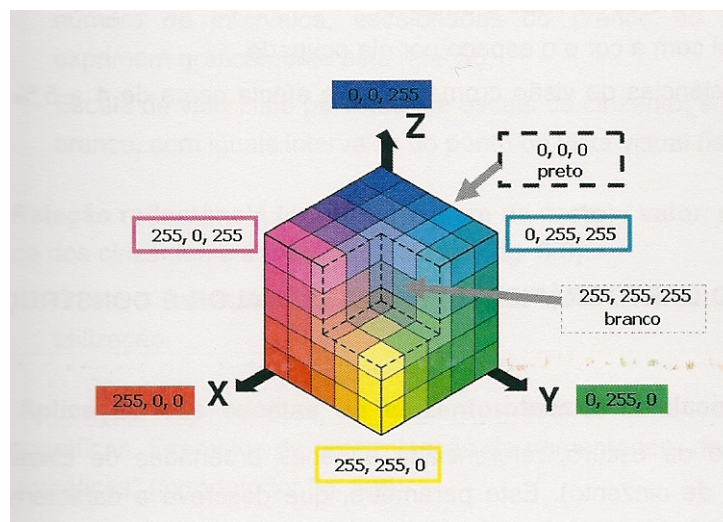


Figura 2.13. Modelo RGB.  
Fonte Dias, 2007

O modelo de cores CMYK, é o método utilizado na impressão de mapas, ou quando o objectivo final do mapa é a impressão. Baseia-se no filtro da luz através de uma superfície, *i.e.*, utiliza a luz reflectida e não a luz directa, emitida. Utiliza o processo subtrativo das cores primárias, ou seja, usa como cores de referência o Ciano, o Magenta, o Amarelo e o Keypad. A impressão de um mapa em papel vai ser o resultado final das camadas sobrepostas destas diferentes cores.

A cartografia temática utiliza bastante a cor na elaboração de mapas, quer impressos, quer digitais. Em qualquer dos casos a selecção das cores utilizadas na sua elaboração tem de ser cuidada e de simples leitura. A legibilidade cartográfica é o resultado gráfico do conjunto da cartografia de base, da distribuição dos fenómenos evidenciados na cartografia temática e da forma como estes são representados. Uma escolha de cores descuidada pode levar a uma leitura complexa e até mesmo errónea do mapa. Na

elaboração de mapas temáticos existem vários factores a ter em conta, nomeadamente, a natureza dos dados, o contraste simultâneo, a associação de cores e a sensibilidade estética.

A natureza dos dados, ou seja, se estes têm características qualitativas ou se representam fenómenos quantitativos condiciona o uso da cor. Quando se trata de dados quantitativos, os dados geográficos são representados através de sequências de cores. Estas podem ser, unipolares, quando o fenómeno evidenciado varia num sentido. Nestes casos são utilizadas cores mais claras para os valores mais baixos e cores mais escuras para os valores mais elevados. Bipolares, ou divergentes, quando o fenómeno geográfico apresenta uma divisão em partes distintas e a representação deste vai ter em conta essa característica, como por exemplo a utilização da seguinte rampa de cores, verde-escura a amarelo, amarelo, amarelo a laranja-escuro. A sequência de cores oscilante diz respeito a dois fenómenos geográficos existirem complementarmente de forma a que sejam capazes de influenciar o outro, ou seja quando um fenómeno sofre um aumento o outro sofre uma diminuição.

Quando se combinam cores diferentes temos que ter em conta alguns efeitos que esta composição pode gerar. O olho humano tem tendência a modificar a aparência e o valor das cores, como por exemplo, quando temos duas cores diferentes e uma está a rodear a outra, estas modificam-se, adquirindo características de cada uma delas. O contraste simultâneo pode ser verificado na sequência de que uma cor escura parece ainda mais escura se estiver rodeada por outra cor escura e vice-versa em relação a uma cor clara.

A selecção das cores utilizadas num mapa é sempre um processo subjectivo, pois relaciona-se com a sensibilidade estética do responsável pela elaboração do mapa, embora o importante na representação e na utilização das cores é o objectivo do mapa e do contexto em que este se insere.

A associação conotativa das cores está relacionada com o facto das cores serem associadas por nós a emoções e sentimentos. Desta forma associamos determinadas cores a determinados fenómenos, como por exemplo, o azul para massas de água, variações da precipitação, variações negativas, o amarelo para zonas de pouca vegetação ou secas, o laranja e o vermelho para áreas quentes e secas, variações positivas, a cor verde para áreas verdes, o cinzento para áreas marginais, o branco para informação de fundo e por fim, o preto para edificações, fronteira e toponímia.

### 3. Carta da Época de Construção do Edificado

*O que distingue a cidade da aldeia não é a extensão, não é o tamanho, e sim a presença de uma alma cidadã [...] O verdadeiro milagre é quando nasce a alma de uma cidade.<sup>7</sup>*

#### 3.1. Espaço Urbano

No último século os espaços urbanos passaram por diversas transformações, consequência das alterações sofridas pelo sistema económico-social e de decisões políticas. A reestruturação do sistema produtivo a par do desenvolvimento do capitalismo e da globalização, o estreitar das relações espaciais, as inovações tecnológicas e organizacionais, a diversidade cultural, todos estes factores foram decisivos para o desenvolvimento dos actuais sistemas urbanos.

A própria definição de cidade é complexa devido à diversidade de realidades espalhadas pelo tempo e pelo espaço. Salgueiro [2006] tem em consideração a origem do termo urbano para explicar as transformações que as áreas urbanas têm sofrido. A etimologia do termo urbano aponta para duas dimensões, a *urbs* e a *civitas*, que historicamente, remontam à antiguidade clássica greco-romana e à forma como as *ciudades-estado* e as *polis* organizavam um sistema urbano.

Etimologicamente a palavra urbano provém do latim, *urbs*, que significava “um aglomerado com muralha”, *i.e.* um território edificado, individualizado, com fronteiras para o exterior, dotado de gentes e actividades. Esta dimensão das áreas urbanas remete-nos para a extensão e a forma do espaço construído e das transformações que este tem sofrido, ou seja o aumento populacional dos grandes centros urbanos e a consequente expansão para a periferia, a suburbanização, a revitalização dos centros, e as relações estabelecidas dentro de um sistema urbano [SALGUEIRO, 2006].

A *civitas*, que provém do grego *civis*, diz respeito à comunidade de cidadãos e à forma como a sociedade se encontra organizada num dado espaço urbano. As áreas urbanas são dotadas de sentido de lugar onde se misturam diferentes culturas e etnias. Uma “comunidade de indivíduos ligados entre si e a um território por determinados laços, os

---

<sup>7</sup> CALVINO, Italo - *As Cidades Invisíveis* - Teorema, Lisboa, 2008

## Carta da Época de Construção do Edificado

objectivos e os modos de governo que nele se exercem”. Esta abordagem remete-nos para as alterações na organização da sociedade através da diversidade étnico-cultural e dos novos estilos de vida, a par com o peso das migrações, o surgimento de novas formas de emprego e organização económica, das alterações na estrutura familiar e do envelhecimento populacional [SALGUEIRO, 2006].

A abordagem geográfica sobre a cidade tem vindo a evoluir, numa fase inicial houve a preocupação sobre os aspectos físicos e concretos, a localização geográfica, a morfologia apresentada, as diferentes formas de ocupação do solo. Posteriormente, a geografia urbana debruçou-se sobre os seus habitantes, as suas origens, a forma de organização, as características demográficas. Em seguida, as análises focaram-se nos modos de vida das populações, nas migrações e nas relações que estas estabeleciam com o território. Dalmasso em 1973, definiu a cidade como “a projecção, numa fracção do espaço, das condições naturais, das heranças da História, do jogo das forças económicas, dos esforços do progresso técnico, do génio criador dos arquitectos, dos constrangimentos administrativos, dos hábitos quotidianos, assim como das aspirações conscientes ou inconscientes dos seus habitantes” [BEAUJEU-GARNIER, 1997].

Actualmente as abordagens são complexas, mas continuam a centrar-se, tanto no espaço geográfico, como nas pessoas, como também nas relações que são estabelecidas. Podemos verificar a existência da área urbana, enquanto espaço físico e espaço subjectivo e social. O espaço físico diz respeito, por exemplo, à localização geográfica, ao património edificado e à morfologia apresentada pelas áreas urbanas. Enquanto que o espaço subjectivo e social corresponde por exemplo, às relações sócio-económicas estabelecidas, aos níveis de qualidade de vida apresentados e aos usos e costumes dos seus habitantes. Apesar desta divisão teórica, estas duas dimensões coexistem e dependem uma da outra. Assim vamos ter um espaço construído mais ou menos delimitado, munido de capital humano e social, onde são estabelecidas relações e movimentos de pessoas, bens, informação e capital [BEAUJEU-GARNIER, 1997].

A definição de área urbana tem em conta vários factores, entre eles podemos enunciar a densidade populacional, o património edificado, as funções e bens centrais disponíveis, as trocas económicas, a importância do sector terciário para a economia e emprego, a importância histórica, a qualidade de vida das populações, o acesso e difusão da cultura, os equipamentos desportivos e sociais.

### 3.2. Evolução do Espaço Urbano

Actualmente, cerca de 34% da população europeia, o que corresponde a 173 milhões de pessoas<sup>8</sup>, vive em regiões urbanas. As perspectivas do *European Spatial Planning Observation Network* [ESPON, 2007] é que esse número aumente no decorrer deste século, especialmente nas áreas metropolitanas, agravando o risco de conflitos sociais. Neste capítulo elaboramos uma breve abordagem às transformações que ao longo dos tempos têm existido nas áreas urbanas.

O processo de urbanização é influenciado por factores demográficos, económicos, tecnológicos, políticos, ambientais, culturais e outros factores sociais. Os factores mais vezes enumerados com os que mais influência provocam no processo de urbanização são, talvez, os factores demográficos [PACIONE, 2009]. Estes baseiam-se no aumento da população a viver em áreas urbanas e a consequente diminuição populacional nos espaços rurais. Este fenómeno de concentração demográfica origina consequentemente o crescimento e o desenvolvimento das próprias cidades.

Van den Berg *et al.* [cit. MARQUES DA COSTA, 2007] defendem que não se pode ter só em consideração os factores demográficos como precursores do processo de urbanização, uma vez que factores como as “alterações no sistema de produção, nas relações individuais e na própria forma como as distâncias são percebidas” também provocam consequências nos espaços urbanos. Estes autores estabeleceram uma associação entre o processo de urbanização e o modelo de transição económica. As transformações sofridas pela economia têm repercussões na configuração espacial das áreas urbanas, no sentido em que as fases pelas quais o sistema económico vai passando originam alterações no uso e ocupação do solo e na forma como as pessoas utilizam os espaços urbanos. Este modelo de análise tem em conta a variação da população entre o centro urbano, a sua periferia, a área metropolitana e as alterações sofridas pelo sistema produtivo. A área metropolitana dos centros urbanos é referida muitas vezes como a região urbana funcional (RUF).

Na figura número 3.1. apresentamos as quatro fases de Van den Berg *et al.* que demonstram a variação populacional segundo os diferentes estágios de desenvolvimento urbano. As diferentes fases de urbanização são caracterizadas pelos ganhos e pelas perdas

---

<sup>8</sup> Países que estão incluídos no Programa ESPON (Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Dinamarca, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Polónia, Portugal, Reino Unido, Republica Checa, Roménia, Suécia)

## Carta da Época de Construção do Edificado

de população que as áreas urbanas vão tendo ao longo do tempo, como também pela intensidade destes fenómenos.

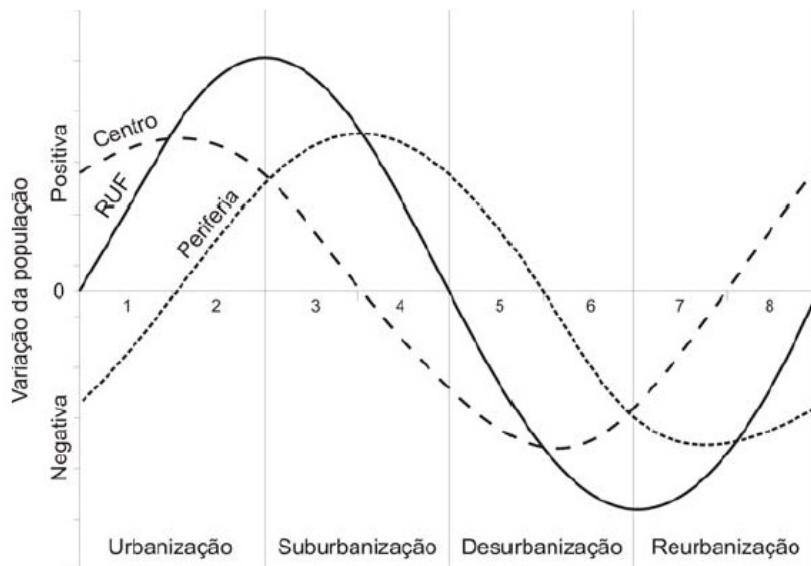


Figura 3.1. Variação da população segundo os diferentes estádios de urbanização.  
Fonte: Marques da Costa, 2007

A revolução industrial, que teve início no século XVIII, impulsionou o crescimento dos núcleos populacionais e estabeleceu uma rede de cidades orientadas quase exclusivamente para a produção de bens materiais. Estas cidades, altamente especializadas, conseguiam atrair populações, aumentando desta forma a sua densidade populacional o que consequentemente originou um crescimento urbano desmesurado e com péssimas condições de vida e saúde. A deslocação das pessoas em massa das áreas rurais para as cidades e a fraca mobilidade que a classe operária apresentava originou consequentemente áreas urbanas de elevada densidade. Estas áreas tornaram-se zonas problemáticas a vários níveis, quer a nível ambiental devido à poluição das indústrias, quer a nível social através da degradação da qualidade de vida, da exploração vivida pelos trabalhadores, do desemprego devido aos avanços tecnológicos, das crises económicas entre outros factores. Verificamos que esta fase de urbanização é caracterizada pelo processo de industrialização que se verificou nesta altura e por uma variação populacional positiva.

A segunda fase do processo de urbanização é a suburbanização. Esta fase é caracterizada pela expansão da periferia e do seu aumento populacional em detrimento das áreas centrais. O modelo de produção que entrou em vigor em resposta à crise económica dos anos 30 do século XX caracterizou-se pelo capitalismo e pela concentração da

## Carta da Época de Construção do Edificado

produção. A transição para uma economia de escala originou a expansão das grandes empresas e teve consequências no mercado de capitais, na organização do trabalho, e nos modos de consumo da sociedade. Estas transformações tiveram, por sua vez, consequências na configuração das áreas urbanas. Verificou-se a desconcentração dos espaços residenciais, a concentração das actividades terciárias nas áreas mais centrais e a concentração do emprego em grandes complexos industriais nas periferias dos centros urbanos [MARQUES DA COSTA, 2000]. Segundo Pacione [2009] o desenvolvimento do sistema urbano de transportes entre 1920 a 1970 permitiu a expansão das áreas urbanas para as áreas periféricas.

O período de crise dos anos 70 do século XX, teve consequências no sistema urbano. As áreas urbanas que apresentavam uma maior especialização industrial foram as que mais sofreram, devido ao declínio e à desagregação dos pólos industriais. Verificou-se ainda a perda de atractividade das áreas urbanas com a diminuição da emigração das áreas rurais para os grandes centros urbanos e a deslocação da população para fora das áreas metropolitanas. A perda de população para áreas não metropolitanas deveu-se a factores negativos como a poluição, a degradação da qualidade de vida das populações e o congestionamento das vias rodoviárias. E a factores positivos como o aumento das acessibilidades, a melhoria da rede de transportes e comunicações, a procura de um estilo de vida mais calmo e ligado ao meio ambiente e a desconcentração produtiva. A terceira fase foi definida por Van den Berg como a fase de desurbanização e descentralização interurbana [MARQUES DA COSTA, 2007].

Autores como Beale (1975) e Berry (1976) [cit. MARQUES DA COSTA, 2007] identificaram em meados da década de 1970 nas áreas urbanas não metropolitanas um crescimento populacional positivo, enquanto as áreas metropolitanas estavam a perder população. Desta forma surgiu o conceito de contraurbanização, que representa a perda de atractividade dos grandes centros urbanos em relação às áreas urbanas não metropolitanas que registaram, nesta altura, um aumento da sua população. Verificaram-se ainda alterações na organização económica e nas relações sociais. A contraurbanização começou a perder força a partir de meados da década de 1980, uma vez que as áreas urbanas metropolitanas começaram novamente a atrair população.

A quarta fase do processo de urbanização caracterizada por Van den Berg [cit. MARQUES DA COSTA, 2007] foi a reurbanização. A segunda metade dos anos 80 do século XX foi marcada pela renovação dos centros urbanos, as áreas centrais foram novamente capazes de atrair população. Esta atracção de população para os centros das áreas urbanas deveu-se a diversos factores, houve uma alteração nas políticas urbanas através do investimento público e privado em acções de reabilitação e revitalização urbana,

## Carta da Época de Construção do Edificado

a melhoria dos transportes públicos e das acessibilidades, a localização, em zonas centrais, das actividades terciárias superiores e de actividades financeiras.

Fases de desenvolvimento urbano	Tipo de classificação	Características do crescimento populacional				
		Centro	Periferia imediata	Área metropolitana		
I Urbanização	Centralização absoluta	++	-	+	} Crescimento (Concentração)	
	Centralização relativa	++	+	+++		
II Suburbanização	Descentralização relativa	+	++	+++		
	Descentralização absoluta	-	++	+		
III Desurbanização	Descentralização absoluta	--	+	-		} Declínio (Desconcentração)
	Descentralização relativa	--	-	---		
IV Reurbanização	Centralização relativa	-	--	---		
	Centralização absoluta	+	--	-		

Tabela 3.1. Fases de desenvolvimento urbano.  
Fonte: MARQUES DA COSTA, 2007

Pacione [2009] caracterizou a fase de reurbanização dos centros urbanos utilizando o conceito de cidade pós-industrial, em que as alterações sofridas pela economia e pela reestruturação da sociedade, bem como os avanços tecnológicos originaram uma nova forma organizacional das áreas urbanas.

A reorganização sofrida pelas áreas urbanas e as alterações económico-sociais originaram para além da expansão urbana, uma fragmentação do próprio espaço. Pacione [2009] identificou cinco zonas diferentes dentro da mesma área urbana. A primeira zona é a cidade luxuosa e segura, esta é caracterizada pelos grandes condomínios de luxo, centros de empresas prestigiadas, centros comerciais e zonas de recreação e lazer, todos estes espaços detêm um grau elevado de segurança. A zona número dois corresponde à gentrificação das zonas históricas ou emblemáticas e relaciona-se com os processos de requalificação urbana a que estas zonas são sujeitas e a consequente valorização imobiliária que vai atrair por sua vez, jovens famílias com preocupações ecológicas e urbanas e serviços relacionados com a sociedade de informação, tecnologia e desenvolvimento. A terceira zona diz respeito à periferia, que é normalmente uma zona residencial calma onde estão estabelecidos serviços menos especializados. Os bairros degradados dizem respeito à quarta zona, são zonas deterioradas e negligenciadas pelos actores políticos, cujos residentes vivem no limiar da pobreza e são apoiados, geralmente, por associações de cariz social. A finalizar temos quinta zona, a cidade abandonada, com a exclusão social, os bairros ilegais, e onde muitas das vezes estão localizadas indústrias ou infra-estruturas de apoio à cidade que são desprestigiantes ou bastante poluentes.

Durante a década de 90 do século XX, surgiram novas tendências de organização do espaço urbano. Soja [cit. Pacione 2009] caracterizou as transformações sofridas pelas áreas

## Carta da Época de Construção do Edificado

urbanas, no final do século XX, em seis dimensões. A primeira relaciona-se com a terciarização da sociedade e as consequências que surgiram em termos económicos, das alterações dos padrões de produção e de consumo, nas relações sociais e o reflexo que estas transformações tiveram nas áreas urbanas. A segunda dimensão relaciona-se com o fenómeno da globalização e a sua influência nas áreas urbanas. A terceira dimensão diz respeito à reorganização espacial das áreas urbanas e ao surgimento de conceitos como megapólis, metrópolis, tecnopólis, a gentrificação dos centros urbanos, o crescimento da periferia e dos subúrbios, a sectorização das áreas urbanas como forma de identificar e classificar as tendências de organização das áreas urbanas. A quarta dimensão relaciona-se com as alterações sofridas pela sociedade e pelas relações estabelecidas por esta com o espaço que a rodeia. A quinta dimensão diz respeito às questões de insegurança que as áreas urbanas apresentam e às soluções que foram encontradas. Desta forma, surgiram os condomínios residenciais fechados e os centros comerciais com elevados níveis de segurança. A sexta dimensão menciona conceitos como o *sense of place* e a imagem que os habitantes criaram da mesma. Refere-se ainda à forma como os habitantes se movimentam e vivem na cidade, é no fundo a construção do espaço social.

Outra configuração espacial é o estabelecimento de uma rede urbana, que é constituída por áreas urbanas interdependentes, onde o factor distância deixa de ter tanta importância devido às novas tecnologias e ao aumento da mobilidade. O novo equilíbrio espacial pode ser alcançado através da definição de algumas medidas, nomeadamente a especialização funcional, o investimento na Inovação e Desenvolvimento (I&D), o aumento do capital humano, a internacionalização da sua economia e a consolidação do mercado interno. Ou seja, o conjunto destas medidas e a adopção de muitas outras que aqui não referenciamos, podem determinar a vitória de uma estratégia de desenvolvimento e coesão nestas regiões com o objectivo de aumentar a sua competitividade externa [ESPON, 2006].

A definição do conceito de áreas metropolitanas também não é consensual e vários são os termos que surgiram entretanto. Os critérios utilizados para a definição de uma área metropolitana são inúmeros, Domingues [2005] agrupou-os em três categorias, a homogeneidade relativa, a morfologia e a interdependência. A homogeneidade relativa baseia-se na possibilidade de agrupar vários concelhos vizinhos cuja dimensão demográfica e densidade populacional sejam semelhantes e que os indicadores sócio-económicos apresentem níveis idênticos. Embora possam apresentar padrões diferentes entre si, o importante é criarem um grupo coeso com determinadas afinidades, capaz de se diferenciar do exterior, criando desta forma, uma fronteira com as áreas urbanas anexas. Em termos de morfologia, tem de apresentar um território urbanizado contínuo. Um outro factor requerido é

que haja interdependência concelhia, ou seja, têm de existir fluxos elevados de capitais, bens, pessoas e informação.

As transformações que se desenrolaram nas últimas décadas provocaram consequências na organização espacial do sistema urbano. Posteriormente ao aumento populacional dos centros urbanos que deu origem a áreas metropolitanas, as áreas urbanas enfrentaram novos desafios relacionados com o processo de globalização, os factores económicos adjacentes, o aumento da mobilidade e o desenvolvimento sustentável.

### 3.3. Sistema Urbano Português

Não existe consenso relativamente à classificação de cidade, sendo que vários foram os autores que estabeleceram diferentes critérios para a classificação da população urbana e da delimitação das áreas urbanas. Segundo Salgueiro [1992] a “cidade” em Portugal, “refere-se a um aglomerado populacional que a dada altura foi elevado a esta categoria por uma entidade político-administrativa (Rei ou Parlamento) ”.

Em Portugal os espaços urbanos entraram em transição tardiamente. Segundo Gaspar e Buttler [1992] a rede urbana nacional é bastante antiga, sendo caracteristicamente de pequena dimensão, concentrada no litoral, particularmente nas cidades de Lisboa e Porto, sendo que no interior apresenta uma ocupação humana bastante débil. O sistema urbano português teve o seu maior desenvolvimento na época posterior à II Guerra Mundial tendo sido todavia um processo lento. O crescimento urbano verificado a partir da II Guerra Mundial acompanhou a consolidação económica assente no sector industrial e no terciário.

Em 1960 a taxa de urbanização do país era apenas de 23%, sendo que as áreas urbanas com mais de 10 000 habitantes encontravam-se localizadas na AML e na AMP, representando 17,4% da população do país [MARQUES DA COSTA, 2000]. Os factores relacionados com o crescimento e desenvolvimento dos espaços urbanos nos anos 60 foram de ordem variada, designadamente as migrações internas, ou seja, o êxodo rural e a deslocação para os centros urbanos, a construção de infra-estruturas de apoio à população nos principais centros urbanos do país. O aumento do poder de compra e as alterações no sistema económico nacional.

Os Anos 70 do século XX, foram marcados pelo fim do regime ditatorial e o decréscimo da competitividade nacional através da nacionalização das indústrias. Com o fim da guerra colonial regressaram ao país milhares de portugueses que viviam nas colónias, “os retornados”, e que conseqüentemente originaram o aumento da população e a necessidade de habitações nos centros. Em 1970 a percentagem de população a viver nos centros urbanos com mais de 10 000 habitantes era de 27,1% [GASPAR, 1972]. O aumento

## Carta da Época de Construção do Edificado

populacional ao nível do país foi verificado com mais intensidade na Área Metropolitana de Lisboa (AML) e na Área Metropolitana do Porto (AMP), bem como no Norte e Centro Litoral.

Segundo Marques da Costa, [2000] apesar da crise no sector da indústria metalúrgica e naval, a conjuntura interna de crescimento como o estabelecimento de indústrias de elevado valor acrescentado e o estabelecimento de actividades terciárias de nível superior permitiu o crescimento dos concelhos pertencentes à AML. A expansão do sector terciário a par com o crescimento do emprego neste sector e a falta de habitação nas zonas centrais originou a expansão para as áreas da periferia. O processo de suburbanização sofrido pela área urbana de Lisboa levou também à proliferação de bairros degradados e Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI's) na periferia da cidade. Segundo Matos e Salgueiro [2005] as AUGI's, na década de 70 do século XX, rondavam os 80 000 a 120 000 alojamentos, sendo que nos anos 80 do século XX, esse valor subiu para os 205 000 alojamentos na AML. Apesar do aumento populacional nas áreas suburbanas, estas ainda continuaram bastante dependentes da zona central de Lisboa, ao nível dos equipamentos de saúde, educação e lazer, como refere Salgueiro [1997].

O crescimento da AMP durante os anos 70 do século XX, baseou-se na indústria exportadora do calçado, do têxtil e da cortiça, a par com o desenvolvimento de novos grupos financeiros. A expansão do sector terciário a par com o crescimento do emprego neste sector e a falta de habitação nas zonas centrais originou a expansão para as áreas da periferia.

Durante a década de 80 o país sofreu alterações profundas com a integração europeia e o reforço das relações externas. Com a entrada na Comunidade Económica Europeia (CEE) houve um maior acesso aos fundos de investimento que foram canalizados maioritariamente para as grandes obras públicas e infra-estruturas de apoio à população.

Segundo Marques da Costa [2000] na década de 80 presenciou-se a estabilização das áreas metropolitanas. A população da AML cresceu apenas 1,3%, enquanto o ritmo de crescimento populacional da AMP foi de 4,5%. Também se verificou um crescimento dos centros de pequena e média dimensão. Van den Berg [cit. MARQUES DA COSTA, 2000] afirmou que a AML estaria a entrar num processo de desurbanização, uma vez que para além da cidade de Lisboa ter perdido população para os concelhos vizinhos, a população da AML teve um crescimento a rondar 1%. O Porto estaria na 2ª fase de urbanização, caracterizada pelo processo de suburbanização, ou seja a expansão para a periferia dos limites da cidade.

A década de 90 do século XX é caracterizada pela bipolarização do sistema urbano português, de onde se destacam as áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto; pela litoralização, através do crescimento dos centros de pequena e média dimensão; e pelo

## Carta da Época de Construção do Edificado

crescimento das cidades “ilhas” de média dimensão no interior em detrimento das suas áreas rurais [MARQUES DA COSTA, 2000].

Ferrão e Butler [*cit.* MARQUES DA COSTA, 2000] destacam outra tendência de organização urbana em Portugal. A dispersão de actividades do sector secundário nas áreas rurais do Norte e do Centro Litoral. Estas áreas são caracterizadas pelo processo de industrialização *in situ*, *i.e.* pela introdução de actividades e valores urbanos em zonas rurais. As áreas urbanas não metropolitanas, particularmente as do Noroeste de Portugal são caracterizadas por uma urbanização difusa, uma vez que apresentam áreas com densidades elevadas de construção, seguidas de áreas com um tecido urbano mais esparso e rural. São formadas por uma densa rede de pequenos centros urbanos de onde se destacam vários pólos que vão reforçando a sua posição. Possuem uma elevada concentração de actividades do sector secundário e terciário, em que a fixação e a criação de emprego dependem maioritariamente das actividades industriais aí existentes. Apesar disso, o sector terciário começa a ganhar importância através dos serviços de Inovação e Desenvolvimento ligados muitas das vezes a projectos de investigação das Universidades sediadas nesses centros urbanos.

O sistema urbano português caracteriza-se por uma estrutura centralizada na capital, com pouca representatividade dos centros intermédios e inúmeros pequenos centros urbanos com níveis populacionais baixos. Os pequenos centros urbanos apresentam um papel estruturante no sistema urbano, sendo a base da economia regional, detêm uma relação de proximidade com as populações. Apesar disso são bastante negligenciados pelo poder central sofrendo com a sua interioridade [SÁ MARQUES, 2005].

## Carta da Época de Construção do Edificado

A Figura 3.2 representa as áreas urbanas e as acessibilidades do território nacional.

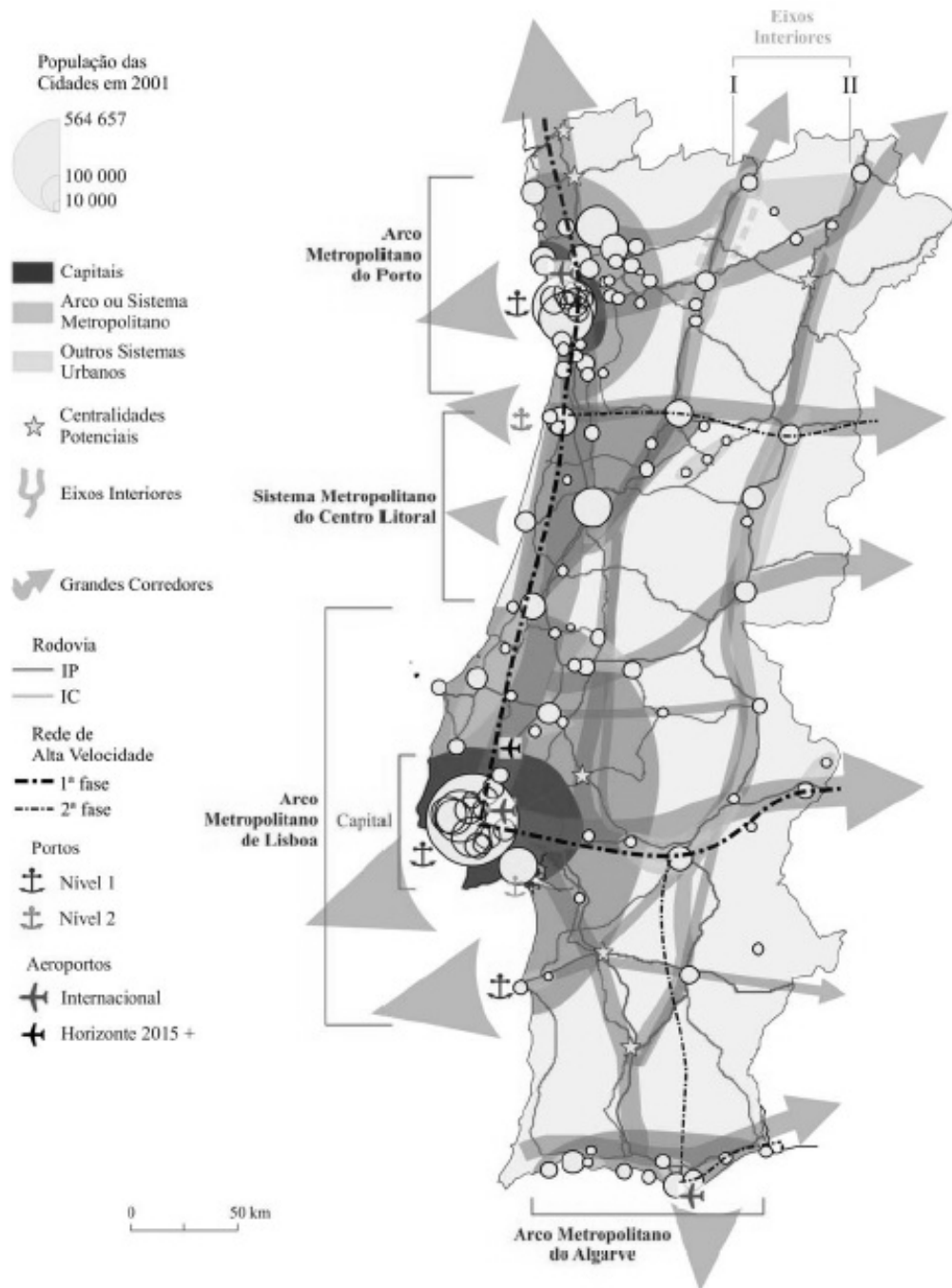


Figura 3.2. Sistema urbano e acessibilidades em Portugal Continental.  
Fonte: PNPOT, 2006

As áreas metropolitanas, no caso português, a AML e AMP tiveram origem na expansão do centro urbano e no estabelecimento de relações entre a periferia e o centro. As duas áreas metropolitanas apresentam algumas diferenças, como por exemplo, enquanto as áreas periféricas da AML são dependentes da estrutura funcional do centro, no Porto esse fenómeno já não acontece, devido ao processo tardio de terciarização. Em contrapartida

## Carta da Época de Construção do Edificado

houve o crescimento da periferia da AMP, em termos de emprego através do reforço do tecido industrial, sendo que este processo gerou uma urbanização difusa [PORTAS, 2002].

Em 2004 as Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto concentravam cerca de 39% da população portuguesa [INE, 2004]. Na

Tabela 3.2. apresentamos a evolução da população residente nas áreas metropolitanas nacional.

	População 1950	População 1991	População 2001	Peso no País 2001	Varição Pop. Residente 1950/2001	Varição Pop. Residente 1991/2001
AML	1 269 390	2 520 708	2 661 850	25,7 %	109,7 %	5,6 %
AMP	734 213	1 167 800	1 221 339	11,8 %	66,3 %	4,6 %

Tabela 3.2. Evolução da população residente nas áreas metropolitanas nacional.  
Fonte. Sá Marques, 2005

### 3.4. A Grande Área Metropolitana de Lisboa

A AML foi criada pela Lei 44/1991 de 2 de Agosto, tendo esta sido revogada pela Lei 10/2003 de 13 de Maio que estabeleceu a AML como “uma pessoa colectiva pública de natureza associativa, de âmbito territorial que visa a prossecução de interesses comuns aos municípios que a integram”<sup>9</sup>.

A Lei nº 46/2008 de 17 de Agosto delimitou dois tipos de áreas metropolitanas, as Grandes Áreas Metropolitanas (GAM) e as Comunidades Urbanas (ComUrb). A constituição de uma GAM baseia-se essencialmente em dois princípios, o da contiguidade territorial de num mínimo nove municípios e a dimensão demográfica dos municípios ser de pelo menos 350 000 habitantes.

Os municípios que compõem a GAM de Lisboa localizam-se nas duas margens do Rio Tejo e formam um conjunto de 18 concelhos, Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Lisboa, Loures, Mafra, Moita, Montijo, Odivelas, Oeiras, Palmela, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra e Vila Franca de Xira. Estes municípios ocupam uma área de 2.962,6 Km<sup>2</sup>. A GAM apresenta uma densidade populacional de 898,48 habitantes/ Km<sup>2</sup>.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> <http://www.aml.pt/> , acedido a 9 de Janeiro de 2010

<sup>10</sup> INE, 2007

## Carta da Época de Construção do Edificado

Segundo Marques da Costa [2005] 40% da população portuguesa, em 2001, residia nas áreas metropolitanas. A população estimada, segundo o INE, a residir na GAM de Lisboa é de 2 808 414 habitantes.

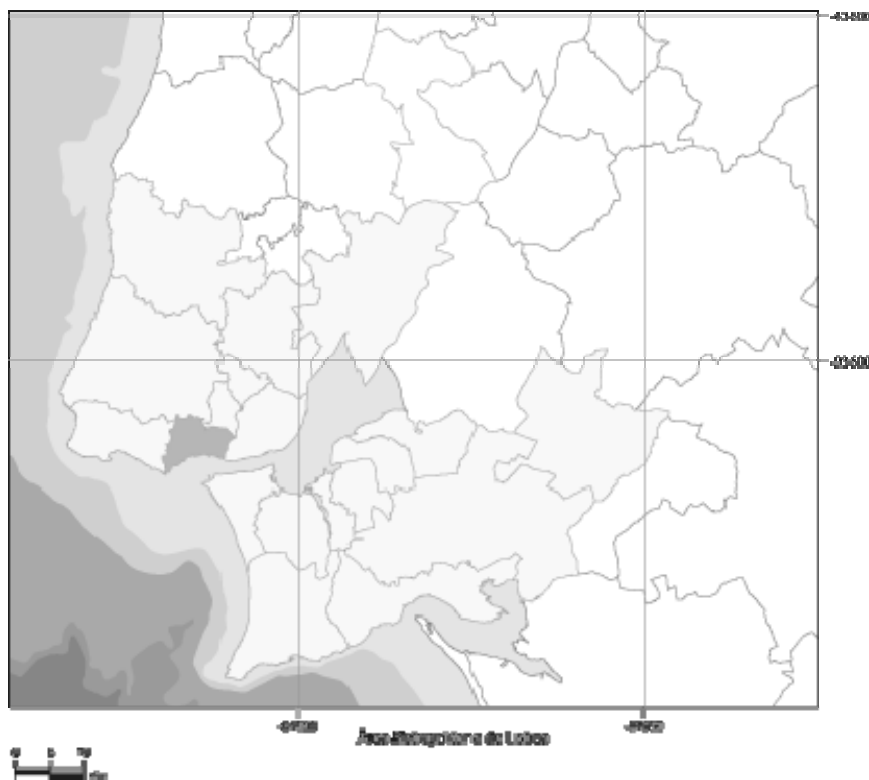


Figura 3.3. Grande Área Metropolitana de Lisboa  
Fonte: CMO, 2005

### 3.5. O Concelho de Oeiras

O Concelho de Oeiras encontra-se integrado na GAM de Lisboa, fazendo fronteira com Amadora e Sintra a Norte, Cascais a Poente, Lisboa a Nascente e o estuário do Tejo a Sul. Ocupando uma área de aproximadamente 45 Km<sup>2</sup>, possui uma frente ribeirinha de cerca 9 km de extensão.

Desde que foi elevada a Vila, a 7 de Junho de 1759 por D. José I, que Oeiras sofreu várias alterações administrativas, sendo a Lei nº 18-B/2001 de 3 de Julho que definiu a sua actual divisão administrativa. Assim sendo, o Concelho de Oeiras é constituído por 10 freguesias, Algés, Barcarena, Carnaxide, Caxias, Cruz – Quebrada/ Dafundo, Linda-a-Velha, Oeiras e S. Julião da Barra, Paço de Arcos, Porto Salvo e Queijas.

## Carta da Época de Construção do Edificado

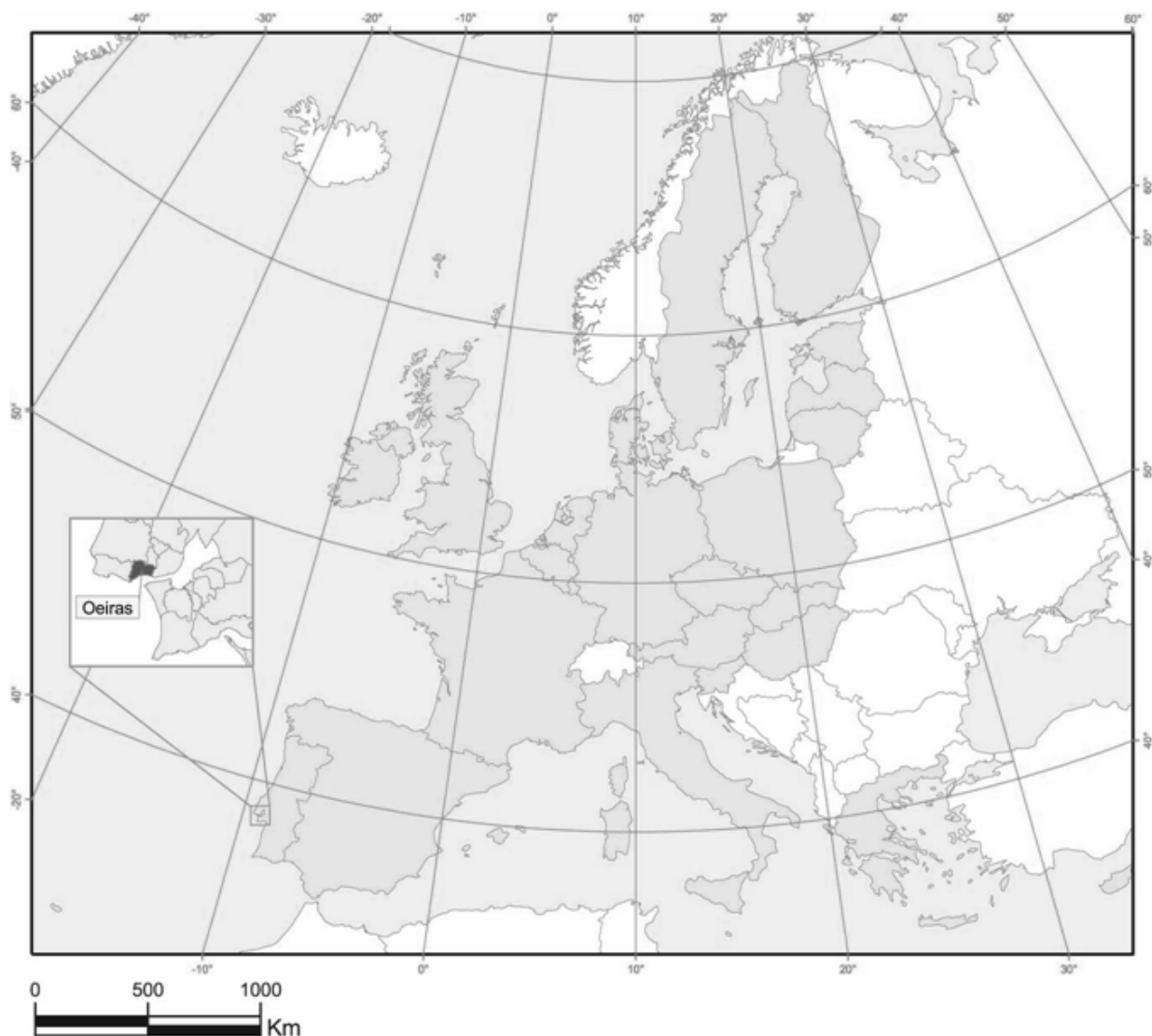


Figura 3.4. O Concelho de Oeiras  
Fonte: CMO, 2005

O modelo de expansão urbana do Concelho de Oeiras apresenta-se como uma estrutura urbana heterogénea, onde várias fases da sua história se tornam visíveis. Esta heterogeneidade de diferentes épocas de construção é composta por áreas urbanas construídas tendo em conta uma política de gestão urbanística e noutras áreas sem qualquer tipo de plano, o que originou um mosaico bastante heterogéneo do edificado e áreas com características bastante diferentes. Actualmente a gestão destas zonas urbanas, com características específicas obriga a adopção de uma visão conjunta do problema, de forma a encontrar soluções para os problemas urbanos. A figura número 3.5. ilustra a evolução do uso do solo no concelho de Oeiras desde 1947 até 2001.

Evolução do Uso do Solo

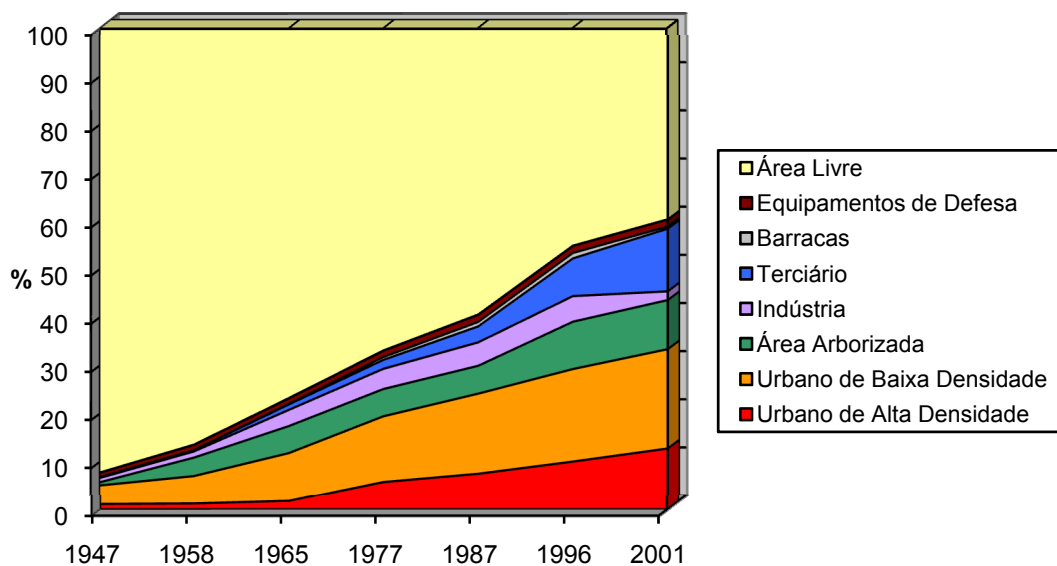


Figura 3.5. Evolução do Uso do Solo.  
Fonte CMO, 2005

O Concelho de Oeiras, relativamente à dinâmica demográfica, tem demonstrado uma evolução e estrutura típica de um concelho da zona periférica à cidade de Lisboa. Segundo a CMO [2005], a população do Concelho de Oeiras evoluiu regularmente desde 1864, altura que registou uma taxa de crescimento anual média (t.c.a.m.) de 0,75% até atingir os 4,5% na década de 1900/11. Na década seguinte, Oeiras acompanhou a atenuação do crescimento populacional que se verificou em Portugal, apresentando uma t.c.a.m. de 1%. Entre os anos 20 e os anos 50 do século XX o ritmo de crescimento da população de Oeiras aumentou ligeiramente, tendo-se registado na década de 1940/50 uma t.c.a.m de 2,08%. Os anos de 1950/60 e 1960/70 registaram um crescimento populacional acima dos 3%. Entre 1970 e 1981 verificou-se no concelho de Oeiras uma t.c.a.m. 7,97% sobretudo devido às famílias que regressaram das ex-colónias. Nas décadas seguintes, o Concelho de Oeiras registou um significativo abrandamento do crescimento populacional, nos Censos de 2001, Oeiras apresentava uma t.c.a.m de 0,69%.

Os motivos que levam o Concelho de Oeiras a apresentar este mosaico urbano devem-se a vários factores, como por exemplo a localização geográfica, mas também num passado mais recente a factores demográficos e económicos. O processo de urbanização que o Concelho sofreu teve diferentes fases, estas ainda são visíveis nos nossos dias. As condições naturais de Oeiras, a orla marítima, bem como a proximidade a Lisboa foram factores preponderantes na fixação das populações. Inicialmente Oeiras era marcadamente rural, com grandes quintas agrícolas que abasteciam a cidade de Lisboa. Por volta do

## Carta da Época de Construção do Edificado

século XVI começaram a surgir as primeiras indústrias. Posteriormente foi a a construção de várias casas apalaçadas pela nobreza e a utilização destas casas como moradias de veraneio, associadas a um estilo de vida ocioso. Com a construção da linha de caminho-de-ferro e a estrada marginal verificou-se um aumento da procura e da ocupação do território ligada a actividades de veraneio. A expansão do terciário e o aparecimento de empresas ligadas às novas tecnologias originou outro surto de crescimento urbano no Concelho de Oeiras.

A sucessão destas fases deixou marcas na malha urbana do município. O primeiro instrumento de Ordenamento do Território teve início em 1935, por meio do Eng. Duarte Pacheco, então Ministro das Obras Públicas, que contratou um urbanista reconhecido, Donat-Alfred Agache<sup>11</sup> para elaborar “a traça a que hão-de obedecer no futuro todos os elementos de aproveitamento e valorização da magnífica faixa marginal que será servida pela nossa primeira estrada de turismo”<sup>12</sup>. Agache delineou o “Estudo Preliminar de Urbanização da Zona de Lisboa ao Estoril e a Cascais” onde estabeleceu áreas de expansão urbana de baixa densidade, artérias e nós de acesso, a proibição da instalação de indústrias poluentes e inúmeros espaços verdes. Neste estudo, Agache planeou “linhas de penetração para o interior e a sua conexão através de uma rede viária apoiada em eixos paralelos à Costa – Estrada Marginal e a Auto-Estrada da Costa do Sol”, a actual A5.

Duarte Pacheco foi afastado do cargo o que impossibilitou Agache de terminar os trabalhos até então desenvolvidos. Em 1938, Duarte Pacheco regressa ao Ministério e em 1943, contratou outro reconhecido urbanista De Groer<sup>13</sup>, que seguiu de certa forma as linhas orientadoras do seu antecessor. Em 1948 é publicado o Plano de Urbanização da Costa do Sol (P.U.C.S.), de carácter supra municipal que teve como objectivos principais, o ordenamento e o controlo do processo de crescimento urbano de Lisboa, Oeiras e Cascais e uma ligação viária a Lisboa. No entanto, quando o Plano é concluído, no fim dos anos 40, este encontrava-se desactualizado e houve a necessidade de se proceder a uma actualização do mesmo, aumentando o perímetro urbano, a densidade populacional e a construção de equipamentos sociais. O Plano de Urbanização da Costa do Sol (P.U.C.S.) esteve em vigor até 1994, ano em que foi publicado o primeiro Plano Director Municipal de Oeiras (P.D.M.) [GASPAR; SIMÕES, 2006].

---

<sup>11</sup> Donat-Alfred Agache (1875-1960), foi presidente da Société Française d' Urbanistes.

<sup>12</sup> Prólogo ao Decreto-Lei nº 22 444 de 10 de Abril de 1933 *In* MEDEIROS (dir.) – Planeamento e Ordenamento do Território Vol. 4 «Geografia de Portugal» – Circulo de Leitores, Lisboa, 2006

<sup>13</sup> Étienne de Groer antigo colaborador de Agache no Plano da Cidade do Rio de Janeiro, Brasil

## Carta da Época de Construção do Edificado

O crescimento populacional que Oeiras tem vindo a sofrer, deu origem a um crescimento considerável das áreas urbanas e de outras áreas destinadas à construção de edifícios habitacionais ou de outro tipo.

### 3.6. Metodologia

#### 3.6.1. Recolha dos Dados

A concepção do Atlas Topográfico de Oeiras compreendeu duas fases distintas. A Carta da Época de Construção do Edificado do Concelho de Oeiras foi a primeira fase do projecto a ser desenvolvida. O *software* utilizado para a execução deste projecto foi o *ArcGIS 9.3*, que engloba um conjunto de sistemas de processamento de informação geográfica.

O ponto de partida foi a construção da Base de Dados Geográficos e a recolha da informação geográfica necessária. As fontes cartográficas utilizadas para a classificação dos edifícios foram as fotografias aéreas dos anos de 1947, 1958, 1965, 1977, 1987, 1998, 2001, 2003 e 2007 (Município), o Cadastro Rústico de 1948 (Instituto Geográfico Cadastral, IGC) e as Cartas Militares à escala 1/20000 dos anos 1893, 1898, 1914, 1926 (Serviço Cartográfico do Exército, SCE) e das Cartas Militares à escala 1/25000 dos anos 1935, 1942, 1954, 1970 e 1992 (SCE). Utilizamos ainda a informação digital da malha urbana do concelho de Oeiras do ano 2008 (Município).

Relativamente aos Dados Estatísticos, durante o processo de classificação da Época de Construção do Edificado utilizámos a base de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) sobre a época de construção dos edifícios, retirada dos Censos 2001. No entanto esta base de dados só foi utilizada de forma comparativa.

Seguidamente, apresentamos o quadro síntese das fontes cartográficas utilizadas para a elaboração das cartas de Época de Construção do Edificado do Concelho de Oeiras.

## Carta da Época de Construção do Edificado

Fontes Cartográficas		
Tipo	Ano	Fonte
Fotografias Aéreas	1947,1958,1965,1977,1987,1998,2001,2003,2007	CMO
Cadastro Rústico	1948	IGC
Cartas Militares 1/20000	1893,1898, 1914,1926	SCE
Cartas Militares 1/25000	1935, 1942, 1954, 1970 e 1992	SCE
Censos	2001	INE
Edifícios de Oeiras	2008	Município
Cartografia 1/2000 Oeiras	2008	Município

Tabela 3.3. Síntese das Fontes Cartográficas Utilizadas.  
Fonte: Elaboração Própria

### 3.6.2. Georeferenciação

A construção da base de dados geográficos compreendeu várias etapas na sua elaboração. Para além da estruturação da informação geográfica, temos de ter em conta o sistema de referenciação geográfica utilizado, de forma garantir a localização exacta das nossas entidades geográficas.

A escolha de um sistema de georeferenciação depende da área a cartografar como também da informação geográfica a utilizar. Um sistema de referenciação geográfica dá-nos a posição através de coordenadas, geográficas ou rectangulares, de um objecto no espaço. Para a definição do sistema de coordenadas tivemos de ter em conta a origem dos nossos dados e o sistema de coordenadas em que estes se encontravam. Assim, para a realização das cartas da Época de Construção do Edificado de Oeiras utilizamos o sistema de coordenadas Hayford-Gauss Datum 73, cujo ponto de origem das coordenadas cartográficas se encontra localizado em Vila de Rei, na Melriça. [MATOS, 2001]

## Carta da Época de Construção do Edifício

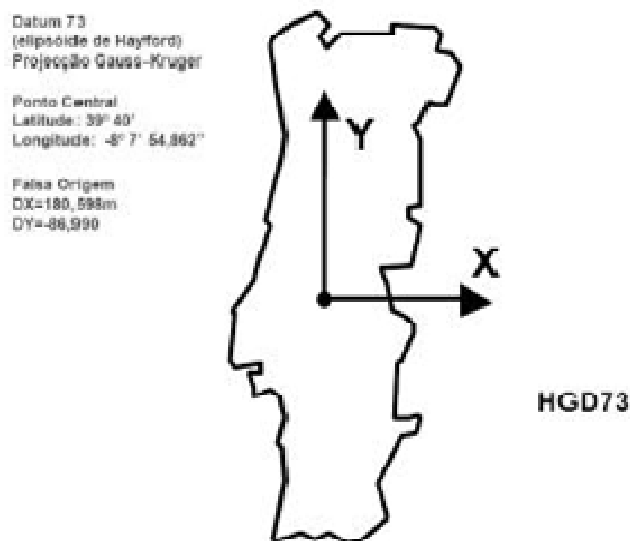


Figura 3.6. Hayford-Gauss Datum73.  
Fonte: Matos, 2001

Nem todas as nossas fontes cartográficas estavam georeferenciadas, desta forma tivemos que proceder à sua georeferenciação. Apesar de às Cartas Militares estar associado o sistema de coordenadas Hayford-Gauss Datum Lisboa, as Cartas Militares à escala 1/20000 não possuíam o ficheiro com essa informação<sup>14</sup>. Procedemos então à georeferenciação dessa série cartográfica através da utilização da Rede Geodésica Hayford-Gauss Datum73, do Concelho de Oeiras.

A georeferenciação processou-se através da utilização da ferramenta *Georeferencing* disponibilizada no *ArcMap*. Com a utilização desta ferramenta, este processo tornou-se bastante simples. Partimos da análise das Cartas Militares e escolhemos a representação dos Vértices Geodésicos que se encontravam mais dispersos e em zonas diferentes das folhas cartográficas utilizadas, de forma a obtermos, com esta transformação, o menor erro possível. Seguidamente recorremos à opção *Add control points* da ferramenta *Georeferencing* e estabelecemos a ligação das Cartas Militares não georeferenciadas, através da selecção dos Vértices Geodésicos representados, à rede de Vértices Geodésicos no sistema de coordenadas Datum 73.

---

<sup>14</sup> Ficheiro com a extensão *.fw*

## Carta da Época de Construção do Edificado

A figura seguinte apresenta um exemplo de como a georeferenciação no sistema de coordenadas Hayford-Gauss Datum 73 das Cartas Militares 1/20000 se processou.

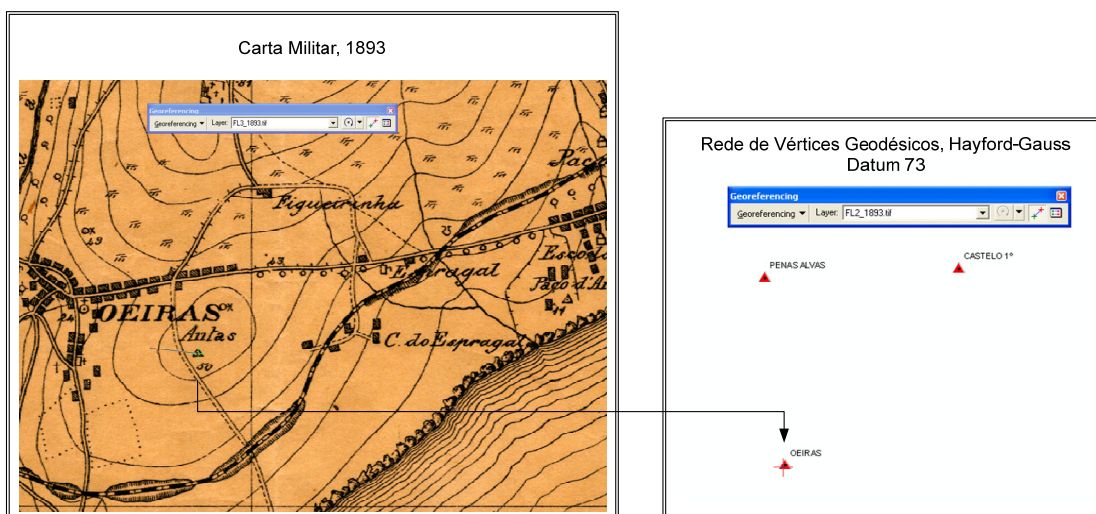


Figura 3.7. Georeferenciação das Cartas Militares 1/20 000.  
Fonte: SCE, elaboração própria, 2009

As Cartas Militares 1/25000 encontram-se no Sistema de Projecção Cartográfica Hayford-Gauss Militar. A georeferenciação desta série cartográfica processou-se através da atribuição de coordenadas aos limites dos cantos inferiores e superiores. Desta forma atribuímos às Folhas Topográficas Militares à escala 1/25000 do Concelho de Oeiras, as coordenadas exactas. A próxima figura mostra como se processou a atribuição das coordenadas exactas da Folha 4 da Carta Topográfica Militar à escala 1/25000.



Figura 3.8. Georeferenciação da Carta Topográfica 1/25 000.  
Fonte: IGeoE, elaboração própria, 2009

### 3.6.3. Tratamento dos Dados

Na fase seguinte procedemos ao tratamento da informação geográfica que tínhamos ao nosso dispor. A elaboração da carta da época de construção dos edifícios do concelho de Oeiras teve por objectivo, a classificação por períodos de construção do edificado das freguesias do Concelho de Oeiras. A classificação do edificado foi efectuada tendo em conta nove intervalos de tempo, de acordo com as fontes cartográficas recolhidas.

A definição dos intervalos de tempo, para a classificação dos edifícios, envolveu um processo de análise das fontes cartográficas disponíveis. Os intervalos de tempo considerados estão relacionados com o ano de publicação das fontes cartográficas que possuíamos para a análise. Desta forma, a classificação da evolução do edificado do Concelho de Oeiras por intervalos temporais baseou-se na observação e análise da informação geográfica disponível.

Como já referimos, a metodologia empregue para a classificação das épocas de construção foi a análise da informação geográfica correspondente a cada intervalo em questão, mas efectuamos sempre uma comparação com a informação posterior, de forma a validar a classificação que estávamos a realizar. Por exemplo, para a classificação dos edifícios construídos antes de 1900 foram utilizadas fontes publicadas anteriormente a 1900, mas também comparámos com os dados correspondentes à época seguinte, validando desta forma a classificação.

Neste sentido definimos a primeira classe, antes de 1900, através da interpretação das Cartas Militares à escala 1/20000 dos anos de 1893, 1898 e 1914. A segunda classe, de 1900 a 1947, assumiu este intervalo devido às fotografias aéreas do Concelho de Oeiras de 1947 e às Cartas Militares à escala 1/20000 de 1914. O terceiro intervalo foi definido de 1948 a 1958, utilizando o Cadastro Rústico do Concelho de 1948 e as fotografias aéreas de 1958. O quarto intervalo teve início em 1959 a 1965 e teve por base as fotografias aéreas de 1965. A quinta classe, de 1966 a 1977, foi definida através das fotografias aéreas de 1977. Para o sexto intervalo, com início em 1978 até 1988, tivemos em conta as fotografias aéreas de 1987. A sétima classe, de 1989 a 1998, foi definida através das fotografias aéreas de 1998. A oitava classe, de 1999 a 2004 foi definida através das fotografias aéreas de 2003. Por fim o nono intervalo de tempo, de 2005 a 2009, foi definido através das fotografias aéreas de 2007.

Em resumo, para a definição dos intervalos de tempo correspondentes aos períodos de construção do edificado de Oeiras foram tidas em conta, maioritariamente as fotografias aéreas que tivemos ao nosso dispor, dos anos anteriormente já referidos. A utilização desta fonte cartográfica para a classificação do edificado, por períodos de construção, revelou-se bastante profícua e fiável, permitindo-nos a realização deste projecto.

## Carta da Época de Construção do Edificado

A tabela seguinte apresenta a classificação, por períodos de construção, do edificado do Concelho de Oeiras.

Classes	Descrição
1	Antes de 1900
2	1900 a 1947
3	1948 a 1958
4	1959 a 1965
5	1966 a 1977
6	1978 a 1988
7	1989 a 1998
8	1999 a 2004
9	2005 a 2009

**Tabela 3.4. Períodos de Construção do Edificado.**  
Fonte: Elaboração própria, 2009

Posteriormente à definição das classes, procedemos essencialmente à classificação da malha urbana do Concelho de Oeiras. Este processo baseou-se na fotointerpretação dos ortofotomapas, da análise da cartografia, e do cruzamento com outras fontes, como por exemplo a base de dados dos Censos 2001 do INE, tendo sido um processo moroso.

Apresentamos de seguida alguns exemplos do processo de fotointerpretação dos ortofotomapas e da cartografia de base. Começámos pelos edifícios de importância patrimonial para o Concelho de Oeiras, como são as fortificações existentes no Concelho, que por serem edifícios históricos, as datas de construção e finalização são conhecidas. Ainda assim, tivemos em conta a verificação da sua representação, nas nossas fontes cartográficas, em especialmente, na Carta Militar 1/20000 de 1893, como podemos ver no exemplo que expomos de seguida.

## Carta da Época de Construção do Edificado



Figura 3.9. Classificação da época de construção antes de 1900. Excerto da Carta Militar de 1983 à escala 1/20 000  
Fonte: SCE, elaboração própria, 2009

A classificação dos edifícios da época de 1900 a 1947 processou-se tendo em conta a Cartografia Militar e os Ortofotomapas. Para um maior rigor utilizámos as Cartas Militares datadas anteriormente ao intervalo em causa, nomeadamente as cartas de 1893 e 1898. A utilização destas cartas teve como objectivo garantir que o processo de classificação do intervalo anterior tinha decorrido sem erros.



Figura 3.10. Excertos das Cartas Militares de 1893 e 1914 à escala 1/20 000  
Fonte: SCE, elaboração própria, 2009

Através da análise da figura 3.10, correspondente à Carta Militar de 1893, podemos verificar a existência de alguns edifícios à data. Ao confrontarmos com a Carta Militar de 1914, e com as seguintes verificamos que apenas um dos edifícios continuou a existir, este já tinha sido classificado no processo anterior, com a data de antes de 1900. Os edifícios que não tiveram correspondência nas cartas seguintes não foram classificados.

## Carta da Época de Construção do Edificado



Figura 3.11. Excertos das Cartas Militares de 1935 e 1942 à escala 1/25 000  
Fonte: SCE, elaboração própria, 2009

Prosseguimos com a análise recaindo sobre as cartas datadas de 1935 e 1942. Podemos verificar a existência de vários edifícios em 1935 e que constam também em 1942. Uma vez que tínhamos vários edifícios continuamos com a verificação através da análise do ortofotomapa de 1947. Os edifícios que constavam nos ortofotomapas datados de 1947 foram construídos entre 1900 e 1947, como podemos observar através da figura que apresentamos de seguida. A partir desta análise foi-nos permitido classificar os edifícios construídos na época 1900 a 1947.



Figura 3.12. Classificação da época de construção de 1900 a 1947. Excertos das Fotografias Aéreas de 1947.  
Fonte: Municípa, elaboração própria, 2009

A classificação da época 1948 a 1958 compreendeu para além da análise da cartografia militar e dos ortofotomapas de 1958, as cartas do Cadastro Rústico de 1958. Nas figuras seguintes apresentamos excertos das diferentes fontes utilizadas no processo de classificação.

## Carta da Época de Construção do Edifício

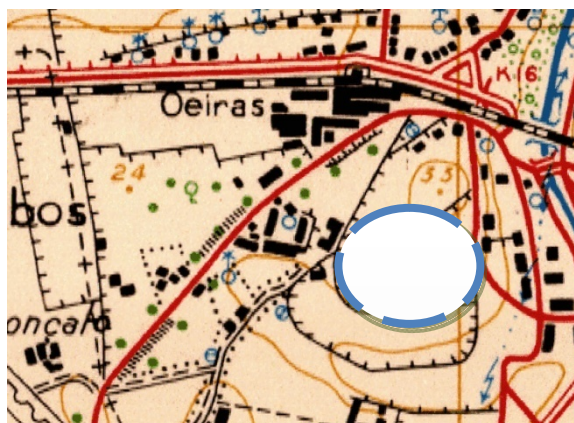


Figura 3.13. Excerto da Carta Militar de 1954 à escala 1/25 000, com relevância para a Escola Secundária Sebastião e Silva

Fonte: SCE, elaboração própria, 2009

Podemos verificar que a Escola Secundária Sebastião e Silva, em Oeiras não constava no ortofotomapa de 1947, mas já se encontra representada na Carta Militar de 1954 e visível no ortofotomapa de 1958. Desta forma o edifício em questão foi classificado no intervalo de 1948 a 1958.

Outra forma que utilizámos para comprovar a data de construção dos edifícios, no caso das escolas e edifícios públicos, foi através dos seus registos históricos. Acedemos à página *on-line* da Escola Sebastião e Silva<sup>15</sup> e podemos comprovar a classificação no período de construção de 1948 a 1958, uma vez que a data de início de construção reporta a 1950, tendo sido finalizada em 1952.



Figura 3.14. Classificação da época de construção de 1948 a 1958. Excertos das Fotografias Aéreas de 1958

Fonte: Municípiã, elaboração própria, 2009

<sup>15</sup> [http://www.esss.edu.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=34&Itemid=35](http://www.esss.edu.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=35)

## Carta da Época de Construção do Edifício

A figura que apresentamos de seguida, diz respeito à época 1959 a 1965. No ortofotomapa de 1965, podemos identificar, entre vários edifícios construídos durante o intervalo de tempo em análise, um edifício da Fundação de Oeiras, que classificámos como pertencendo ao intervalo de tempo de 1959 a 1965.



Figura 3.15. Classificação da época de construção de 1959 a 1965. Excertos das Fotografias Aéreas de 1965  
Fonte: Municipia, elaboração própria, 2009

Para o intervalo de tempo de 1966 a 1977 utilizámos os ortofotomapas de 1977 e as cartas à escala 1/25000 de 1970. Podemos observar através da figura seguinte que vários outros edifícios foram construídos durante este período.



Figura 3.16. Excerto da Carta Militar 1/25 000 de 1970 e do Ortofotomapa de 1977  
Fonte: SCE, Municipia

## Carta da Época de Construção do Edificado



Figura 3.17. Classificação da época de construção de 1966 a 1977. Excertos das Fotografias Aéreas de 1977  
Fonte: Município, elaboração própria, 2009

A figura que expomos de seguida diz respeito ao intervalo de tempo 1978 a 1988. Podemos observar a construção de novos bairros.



Figura 3.18. Classificação da época de construção 1978 a 1988. Excertos das Fotografias Aéreas de 1988  
Fonte: Município, elaboração própria, 2009

Na figura seguinte, podemos constatar que a construção de edifícios novos, correspondente ao período 1989 a 1998 na área em estudo, diminuiu. Para a análise desta época também utilizámos as cartas militares de 1992.



Figura 3.19. Classificação da época de construção de 1988 a 1998. Excertos das Fotografias Aéreas de 1998  
Fonte: Município, elaboração própria, 2009

## Carta da Época de Construção do Edificado

As figuras que apresentamos de seguida dizem respeito às épocas de 1999 a 2004 e 2005 a 2009. Novamente verificamos uma diminuição no ritmo de construção de edifícios. Trata-se também de uma área urbana consolidada em que os níveis de construção nas décadas anteriores foram muito altos e em que actualmente existem poucas zonas reservadas à construção de novos edifícios.

Apesar de no último par de décadas, a zona em estudo, não ter sofrido um crescimento urbano acentuado, houve zonas do concelho de Oeiras onde se verificou um crescimento considerável.



Figura 3.20 Classificação da época de construção 1999 a 2004 e 2005 a 2009. Excertos das Fotografias Aéreas de 2004 e 2009

Fonte: Municipia, elaboração própria, 2009

Tentámos com esta explicação, elaborar uma síntese do processo de classificação da evolução dos edifícios do Concelho de Oeiras:

1. Definição dos períodos de construção do edificado do Concelho de Oeiras
2. Fotointerpretação dos ortofotomapas e análise da cartografia de base
3. Classificação do edificado por época de construção

### 3.6.4. Representação dos Dados

Os processos utilizados por nós, para a elaboração deste projecto, como já referimos, foram a fotointerpretação dos ortofotomapas disponíveis e a análise das Cartas Militares. Esta metodologia permitiu classificar toda a malha urbana do Concelho de Oeiras. Considerámos que a escolha desta metodologia foi essencial na prossecução deste projecto.

Para a criação do *Layout* das cartas da época de construção e das plantas funcionais utilizámos o modo *Layout View* do *ArcGIS 9.3*.

## Carta da Época de Construção do Edificado

O Atlas Topográfico de Oeiras é uma publicação de cariz cartográfico em suporte de papel. Desta forma tivemos que definir as cartas da época de construção e as plantas funcionais com as dimensões pretendidas para a publicação. As dimensões requeridas para o tamanho da folha foram de 640mm X 424mm. A dimensão da área das cartas e das plantas funcionais foi definida com 570mm X 356mm. E por fim, as margens tiveram 34mm X 35mm de dimensão.

No modo *Layout View* do ArcGIS 9.3. utilizámos o *Page and Print Setup* do *layout* e alterámos a dimensão da folha para as medidas pretendidas. Na figura número 3.21 apresentamos a definição da dimensão da folha.

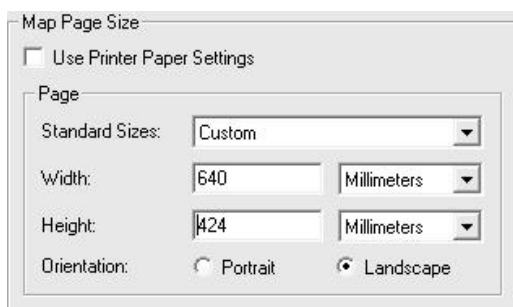


Figura 3.21. Ecran do ArcGIS 9.3. com a dimensão da folha.  
Fonte: ArcGIS, elaboração própria, 2009

Através das propriedades do *layer* definimos a dimensão da área do mapa e das margens, como apresentamos na figura número 3.22.

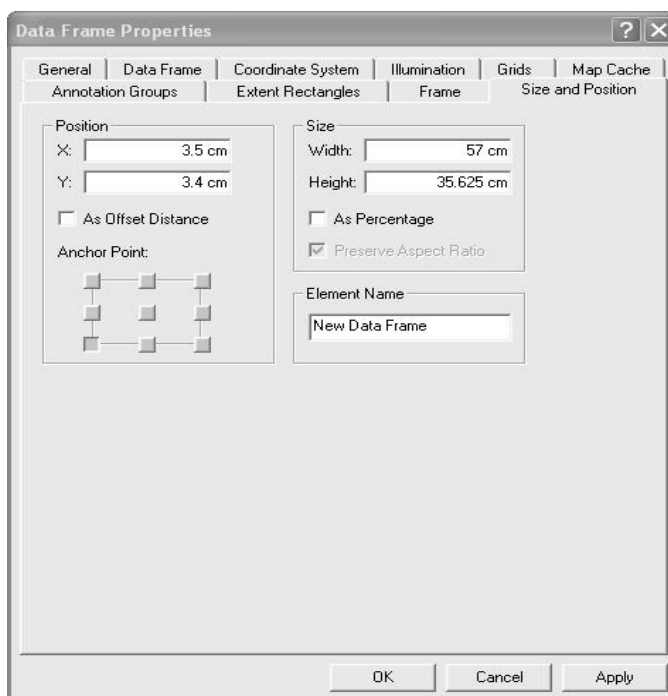


Figura 3.22. Ecran do ArcGIS 9.3. com o *Data Frame Properties*  
Fonte: ArcGIS, elaboração própria, 2009

## Carta da Época de Construção do Edificado

O passo seguinte foi a elaboração da legenda. Neste processo tivemos que ter em conta o tipo de variável que estávamos a representar. A nossa variável apresenta nove intervalos de tempo que representam a evolução do edificado do Concelho de Oeiras.

O fenómeno em análise é caracteristicamente unipolar uma vez que varia apenas no sentido crescente, do século XIX para o século XIX. Desta forma, para representar os períodos de tempo definidos para as épocas de construção escolhemos cores claras para os anos mais antigos e cores mais escuras para os anos mais recentes.

Neste sentido, os tons de amarelo representam as primeiras épocas, nomeadamente, antes de 1900 e 1900 a 1947. Os tons laranjas as épocas de 1948 a 1958 e de 1959 a 1965. Os tons vermelhos dizem respeito às épocas de 1966 a 1977 e 1978 a 1988. A cor lilás representa a época de 1988 a 1998, já a cor roxa representa a época de construção de 1999 a 2004 e por fim, a cor azul diz respeito aos edifícios construídos de 2005 a 2009.

Para a criação do *Layout* das cartas da época de construção utilizámos o modo *Layout View* do ArcGIS 9.3. recorrendo às propriedades da nossa *layer* de edifícios e ao separador *Symbology*.



Figura 3.23. Ecran do ArcGIS 9.3. com a selecção das propriedades do layer  
Fonte: ArcGIS, elaboração própria, 2009

## Carta da Época de Construção do Edificado

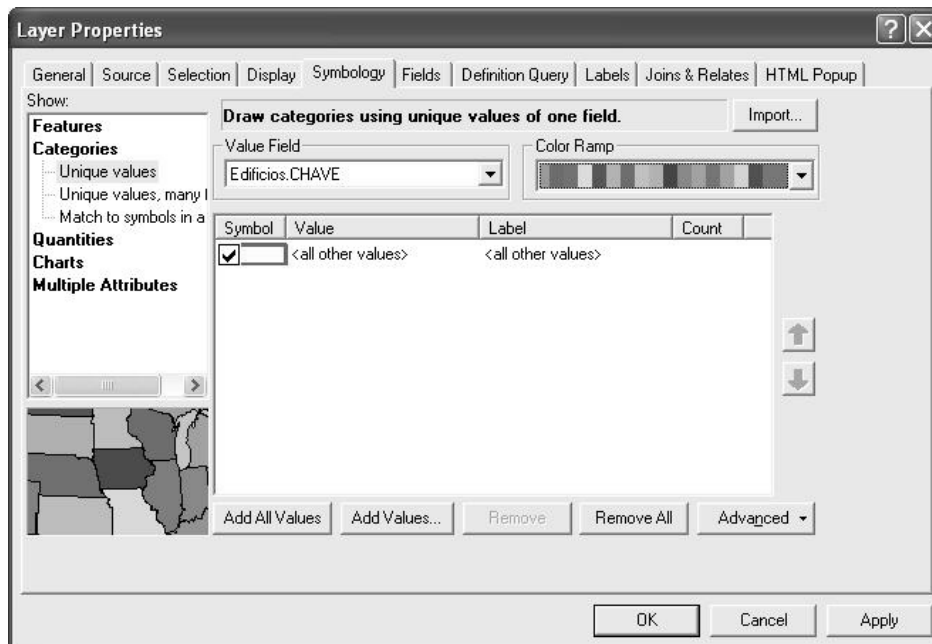


Figura 3.24. Ecran do ArcGIS 9.3. com a definição da simbologia do *layer* Edifícios  
Fonte: ArcGIS, elaboração própria, 2009

Através da lista dos tipos de legenda disponíveis seleccionámos nas categorias Unique Values. No campo Value Fields escolhemos o campo EpocaConstrucao\_Municipia, uma vez que foi neste campo da tabela alfanumérica que estabelecemos a classificação dos edifícios por época de construção.

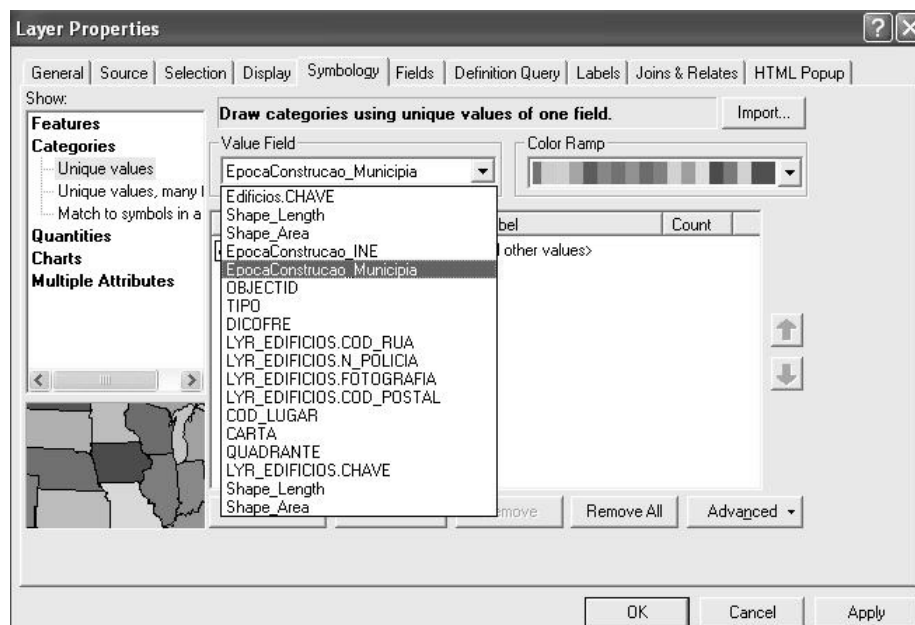


Figura 3.25. Ecran do ArcGIS 9.3. com a selecção do campo EpocaConstrucao\_Municipia do *layer* Edifícios  
Fonte: ArcGIS, elaboração própria, 2009

## Carta da Época de Construção do Edificado

Seguidamente adicionámos a lista de classificações, através do botão *Add all Values*. Posteriormente o editor de legendas do ArcGIS listou cada intervalo de tempo juntamente com cada símbolo correspondente.

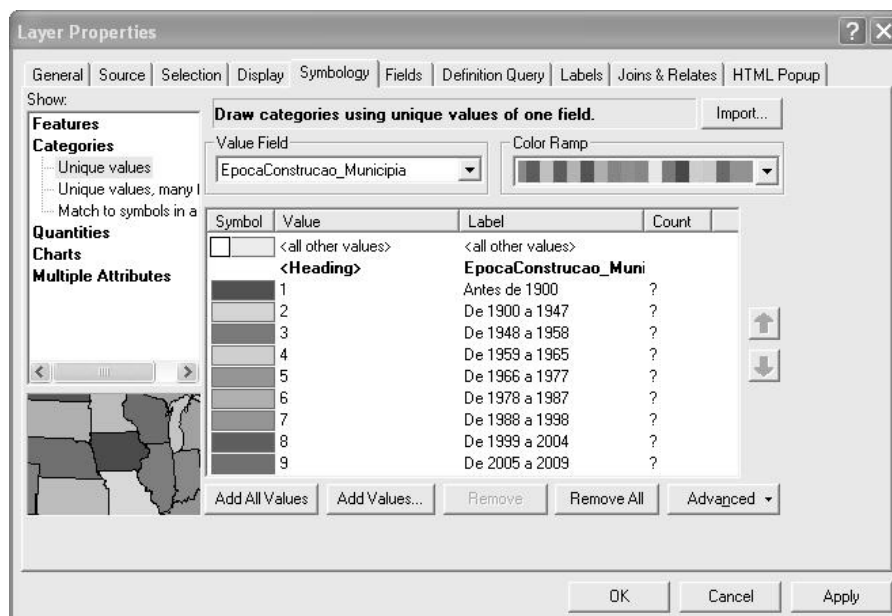


Figura 3.26. Ecran do ArcGIS 9.3. com a apresentação das épocas de construção do *layer* Edifícios  
Fonte: ArcGIS, elaboração própria, 2009

A escolha da representação da caracterização do edificado de Oeiras por época de construção envolveu a seguinte gradação de cores, que apresentamos na figura seguinte .



Figura 3.27. Representação das épocas de construção do edificado de Oeiras.  
Fonte: Própria, 2009

O passo seguinte foi a selecção da gradação de cores referida anteriormente. Ainda no *tab Symbology*, na *Color Ramp*, seleccionámos a rampa de cores que queríamos utilizar na representação das épocas de construção do edificado do Concelho de Oeiras.

## Carta da Época de Construção do Edificado

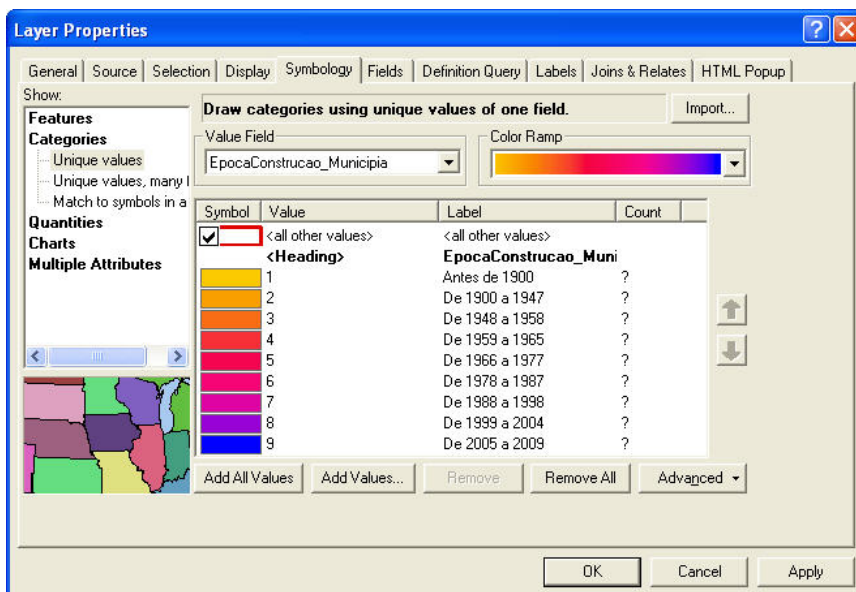


Figura 3.28. Ecran do ArcGIS 9.3. com a selecção da simbologia do *layer* Edifícios  
Fonte: ArcGIS, elaboração própria, 2009

Para finalizar esta fase clicámos no botão *Apply* para visualizar o *layer* edifícios com a nova gradação de cores que seleccionámos. A figura seguinte apresenta um excerto da classificação dos edifícios de Oeiras por época de construção.

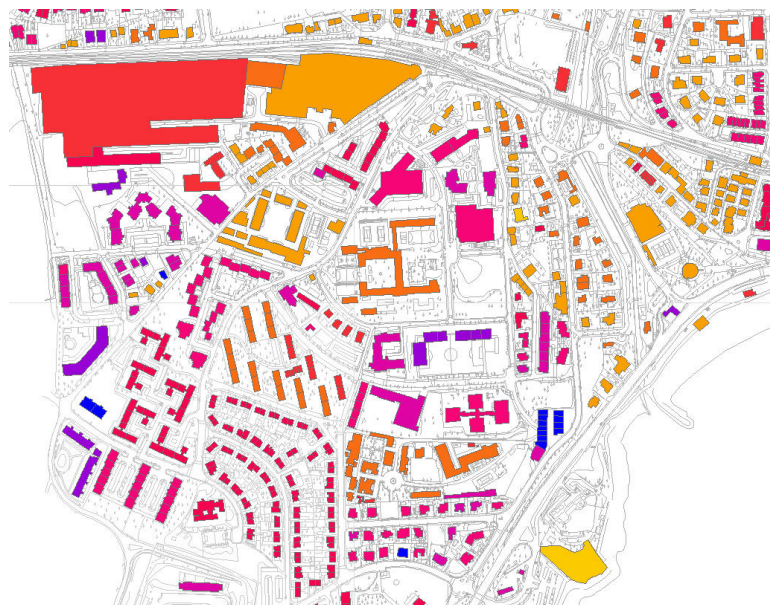


Figura 3.29. Ecran do ArcGIS 9.3. com um excerto do resultado final  
Fonte: ArcGIS, elaboração própria, 2009

## Carta da Época de Construção do Edificado

Na figura número 3.30. apresentamos a Carta da Época de Construção do Edificado à escala 1/2000 número 53 do Atlas Topográfico de Oeiras. Esta carta é composta pela Cartografia Topográfica de Oeiras à escala 1/2000 e pela classificação dos edifícios por época de construção.

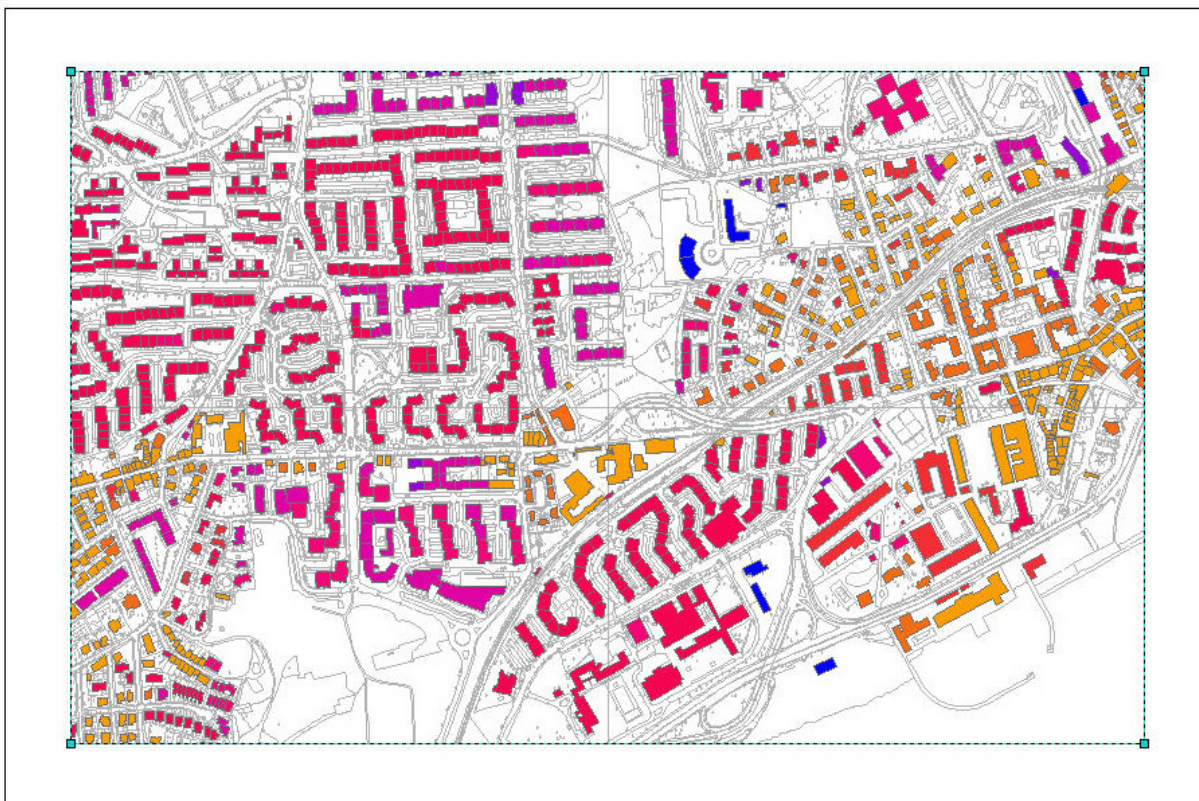


Figura 3.30. Carta número 53, do Concelho de Oeiras, com a classificação da Época de Construção do Edificado à escala 1/2000

Fonte: Elaboração própria, 2009

### 3.7. Análise

As características geográficas do Concelho de Oeiras, como a extensa linha de costa e a proximidade a Lisboa deram origem a uma ocupação do território bastante peculiar. Nos parágrafos seguintes apresentamos a análise das cartas finais que representam a Época de Construção dos Edifícios do Concelho de Oeiras.

## Carta da Época de Construção do Edificado

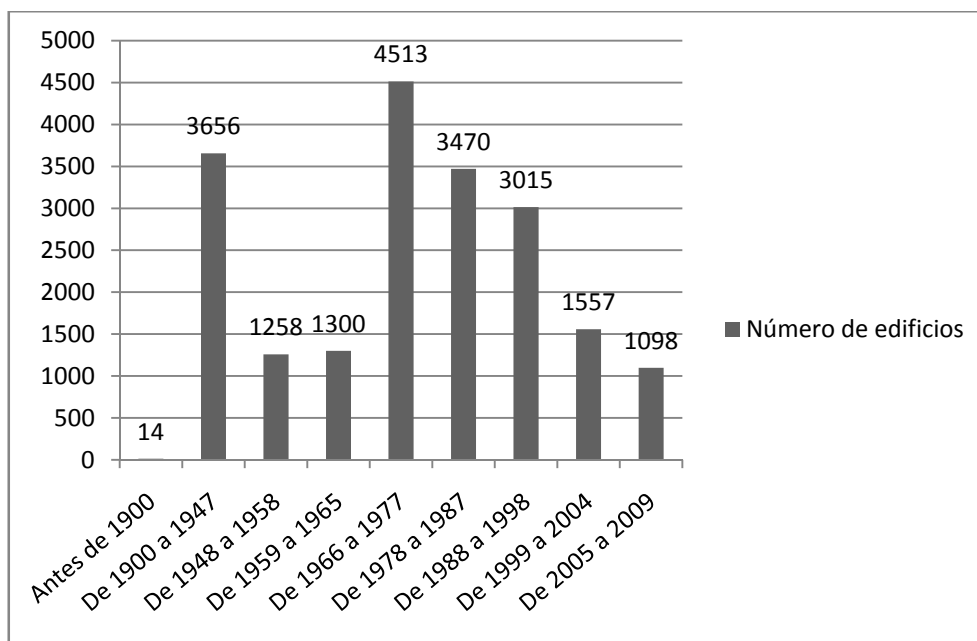


Figura 3.31. Distribuição da construção do edificado desde antes do século XX até 2009, por época de construção.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

Entre o século XVI e XVII, com o crescimento das actividades industriais e comerciais, através do estabelecimento da Fábrica da Pólvora de Barcarena, dos Fornos da Cal de Paço de Arcos, da exploração de pedreiras e de explorações vitivinícolas e de cereais, tendo sido iniciadas carreiras de barcos destinadas ao transporte de mercadorias. Os fortes, construídos nesta época ao longo da linha de costa, desempenhavam um papel de controlo e defesa da entrada da barra.

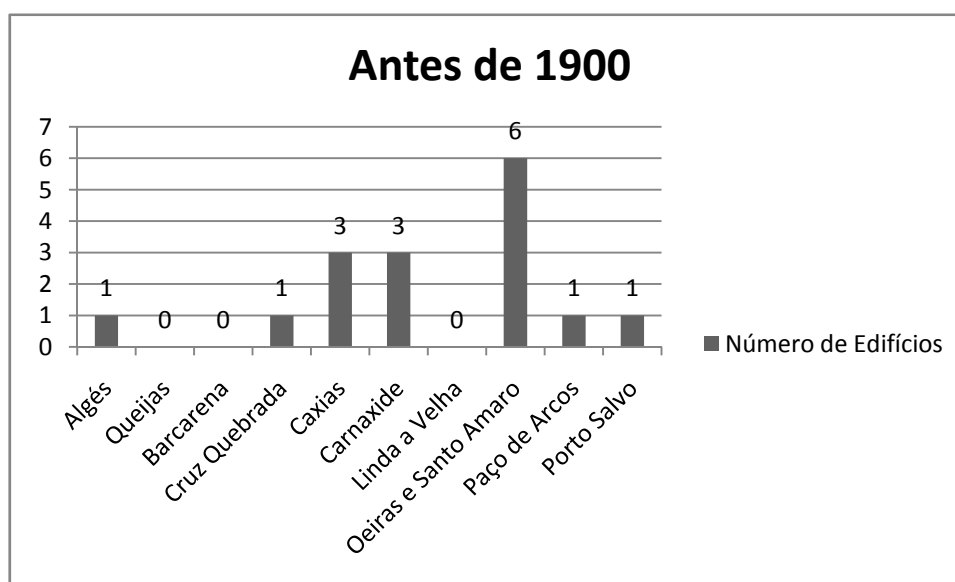


Figura 3.32. Distribuição do número de edifícios existentes antes de 1900, por freguesia.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

## Carta da Época de Construção do Edificado

Até ao século XX, o concelho de Oeiras era marcadamente rural. A localização geográfica de excelência e a construção da linha de caminho-de-ferro que ligava Lisboa a Cascais deu origem à construção de diversas moradias de recreio. Segundo a CMO [2000] em 1947 os espaços industriais ocupavam 0,4km<sup>2</sup>, sendo o quarto tipo de ocupação de solo mais representativo, destacando-se a Fábrica da Pólvora de Barcarena, a Fundação de Oeiras, a Zona Industrial da Cruz-Quebrada e algumas áreas de exploração de inertes que começaram a surgir no concelho. Entre 1900 e 1947 foi construída 7% da malha urbana de Oeiras.

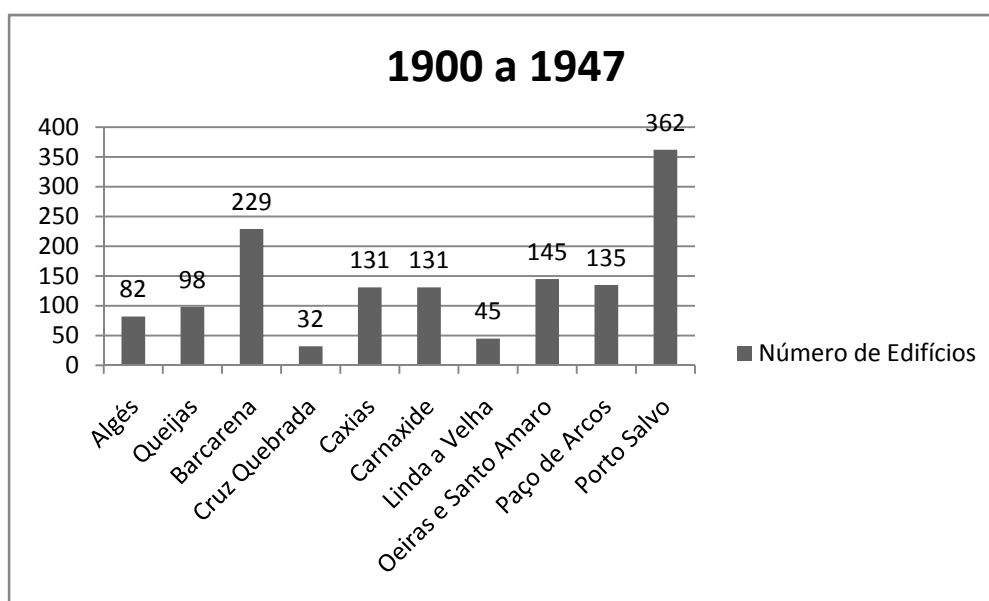


Figura 3.33. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1900 e 1947, por freguesia.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

No início da década de 50, Oeiras era pautado por pequenos núcleos urbanos espalhados pelo concelho, que apresentavam alguma dinâmica junto à Estrada Marginal e à linha de caminho-de-ferro como Santo Amaro de Oeiras, Paço de Arcos, Caxias, Cruz Quebrada/ Dafundo e Algés. Para o interior, devido às ligações rodoviárias, como a Estrada de Paço de Arcos e a Estrada Militar tínhamos as povoações de Porto Salvo, Linda-a-Pastora, Queijas, Linda-a-Velha e Carnaxide. Entre 1948 e 1965 a percentagem de construção manteve-se igual à da época anterior, com cerca de 7% do total actual.

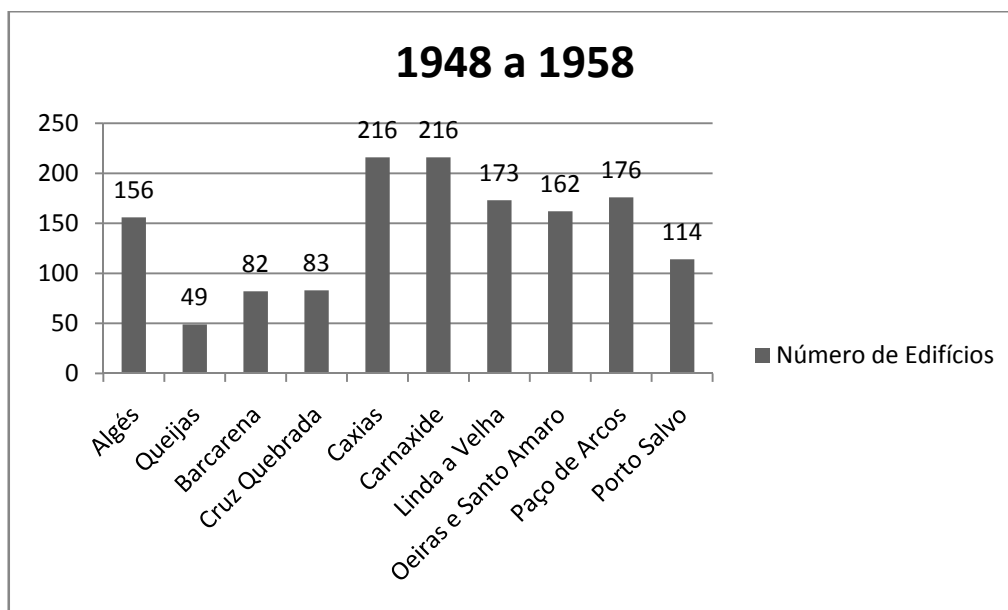


Figura 3.34. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1948 e 1958, por freguesia.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

A fase industrial do concelho teve início nos anos 50 e prolongou-se até meados dos anos 60. O aparecimento de indústrias ficou a dever-se à proximidade a Lisboa e a existência de infra-estruturas de transporte. Estabeleceram-se no concelho de Oeiras indústrias como a Lusalite, a Fábrica de Papel e os Fermentos Holandeses. A Fábrica da Pólvora de Barcarena e a Fundição de Oeiras viram a sua área de ocupação aumentada.

Até então as Câmaras Municipais não tinham permissões para alterarem o PUCS, mas em 1959 é retirada essa restrição, o que conseqüentemente originou um aumento na construção de edifícios. Entre 1958 e 1965 foram criadas, através de planos de urbanização, novas áreas urbanas, como o Bairro de Nova Oeiras, a expansão de Tercena, Linda-a-Velha e da área urbana de Queijas.

Esta construção desenfreada de áreas urbanas de elevada densidade contribuiu para a transformação de Oeiras no dormitório de Lisboa. Estes factores conseqüentemente originaram um aumento da população no concelho de Oeiras. Podemos verificar o crescimento em termos de construção na figura número 3.35..

## Carta da Época de Construção do Edificado

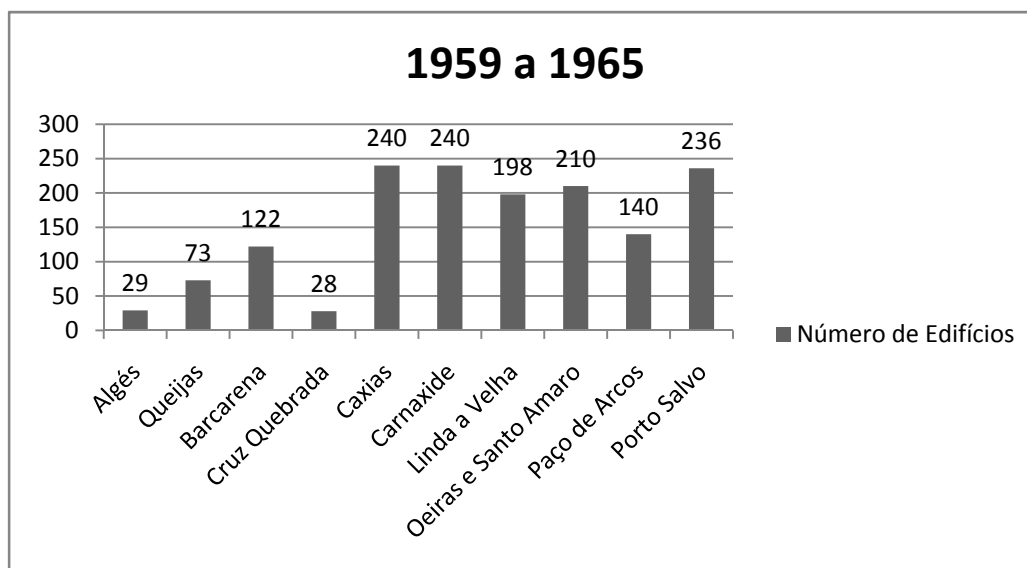


Figura 3.35. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1959 e 1965, por freguesia.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

O reforço das ligações a Lisboa, através da construção da Auto-Estrada da Costa do Sol e da Estrada Marginal e as linhas de caminho-de-ferro vieram estimular o crescimento populacional, provocando alterações na ocupação do território. Nesta época o Concelho de Oeiras sofre importantes alterações no seu território, sendo um espaço caracteristicamente suburbano e dependente de Lisboa. Para além do aumento da densidade do edificado nas áreas urbanas, especialmente nas zonas litorais, verificou-se também um aumento de número de edifícios nas zonas rurais mais próximas do litoral e o crescimento das zonas industriais de Porto Salvo e Carnaxide.

Entre 1966 e 1977 foram construídos quase 22% dos actuais edifícios do concelho. Oeiras, devido às boas acessibilidades que possui, era considerada um dormitório à data, sofrendo de uma enorme pressão urbanística. Na figura número 3.36. apresentamos o número de edifícios construídos nesta época.

## Carta da Época de Construção do Edificado

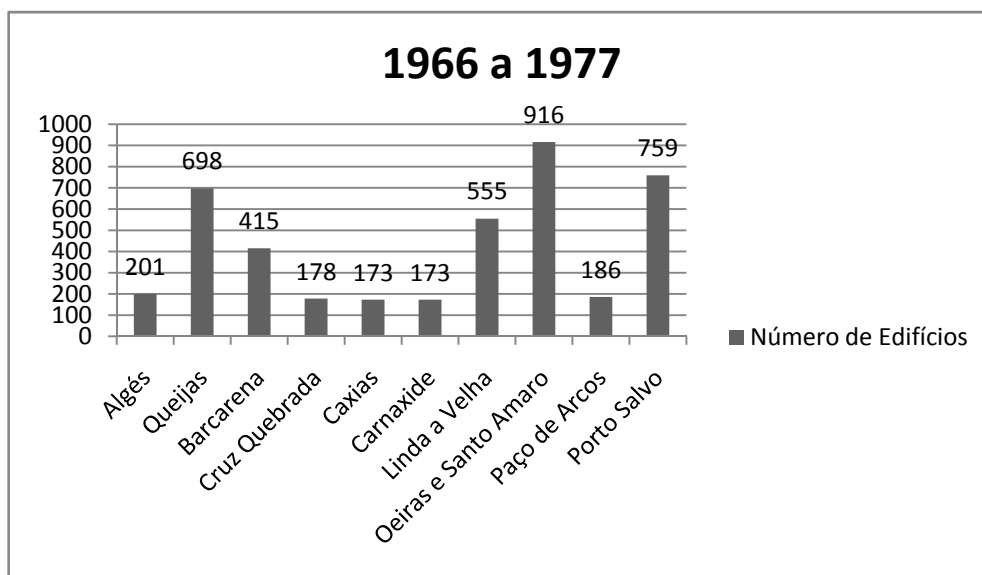


Figura 3.36. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1966 e 1977, por freguesia.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

Nesta década houve um crescimento urbano generalizado, devido especialmente a factores migratórios que se verificaram em Portugal, como por exemplo o retorno de portugueses das ex-colónias ultramarinas. A urbanização clandestina processou-se por vários bairros que se encontravam um pouco dispersos pelas diversas freguesias do Concelho de Oeiras. O crescimento demográfico originou o aparecimento de áreas urbanas de génese ilegal (AUGI) como a Pedreira Italiana, o Reduto Norte e Sul em Caxias, a Ribeira da Lage, a Quinta da Gandarela e Valejas na Estrada Militar, o Bairro do Sargento em Leceia e o Casal do Choca localizado no limite administrativo com a freguesia de Carcavelos. Na época seguinte, entre 1978 e 1987 foi construído 20% do total actual do edificado do concelho de Oeiras.

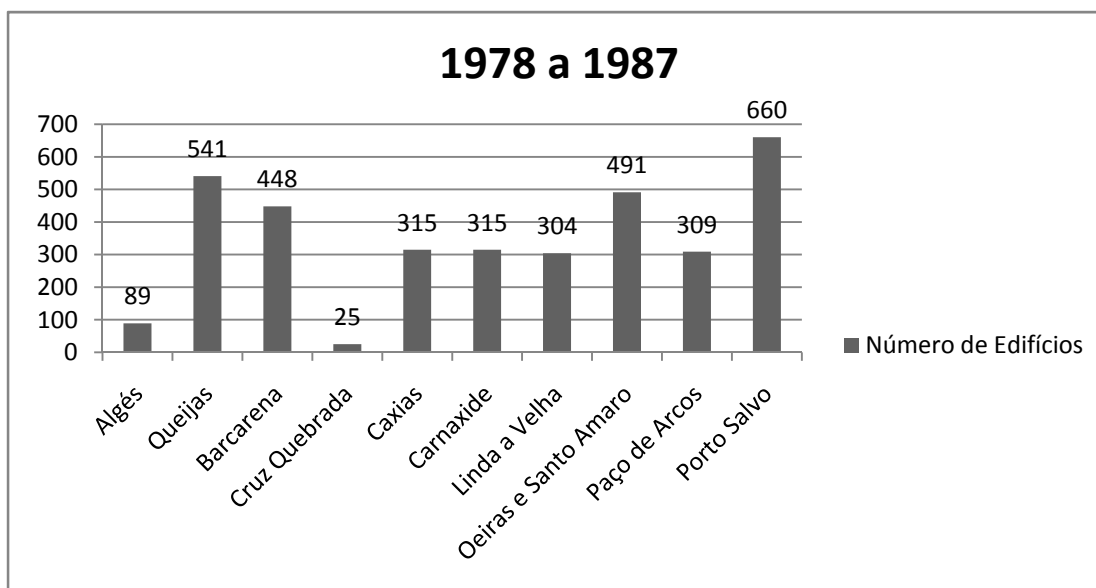


Figura 3.37. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1978 e 1987, por freguesia.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

Nas últimas décadas, o concelho de Oeiras cresceu consideravelmente, associado numa fase inicial a bairros de génese ilegal, responsáveis pelo crescimento da área urbana. O processo de urbanização clandestina teve como resultado a expansão da área urbana do concelho e uma das consequências foi a necessidade de reconverter os AUGI's com condições humanas precárias em áreas urbanas qualificadas. Estas áreas urbanas, segundo a CMO [2000] ocuparam uma superfície de 9,5km<sup>2</sup> que correspondia a 20% do total da área do concelho.

A construção de parques empresariais ligados à investigação e novas tecnologias, como o Tagus Park e o Lagoas Park vieram desenvolver e numa segunda fase afirmar, o potencial económico do Concelho, através da criação de postos de trabalho qualificado. Oeiras tem-se vindo a afirmar como pólo tecnológico, através da concentração de recursos de vários tipos. A concentração de empresas no ramo das TIC's, os laboratórios de investigação, os pólos universitários, a promoção da inovação e competitividade entre estes organismos e os recursos humanos altamente qualificados e especializados. Todos estes factores contribuem para a qualificação do Concelho de Oeiras, e o aumento da sua competitividade, quer a nível regional, quer a nível nacional ou internacional. O estabelecimento destes Parques Tecnológicos originou um crescimento de número de edifícios, entre 1988 e 1997 foi construído 20% do total actual da malha urbana do concelho de Oeiras.

## Carta da Época de Construção do Edificado

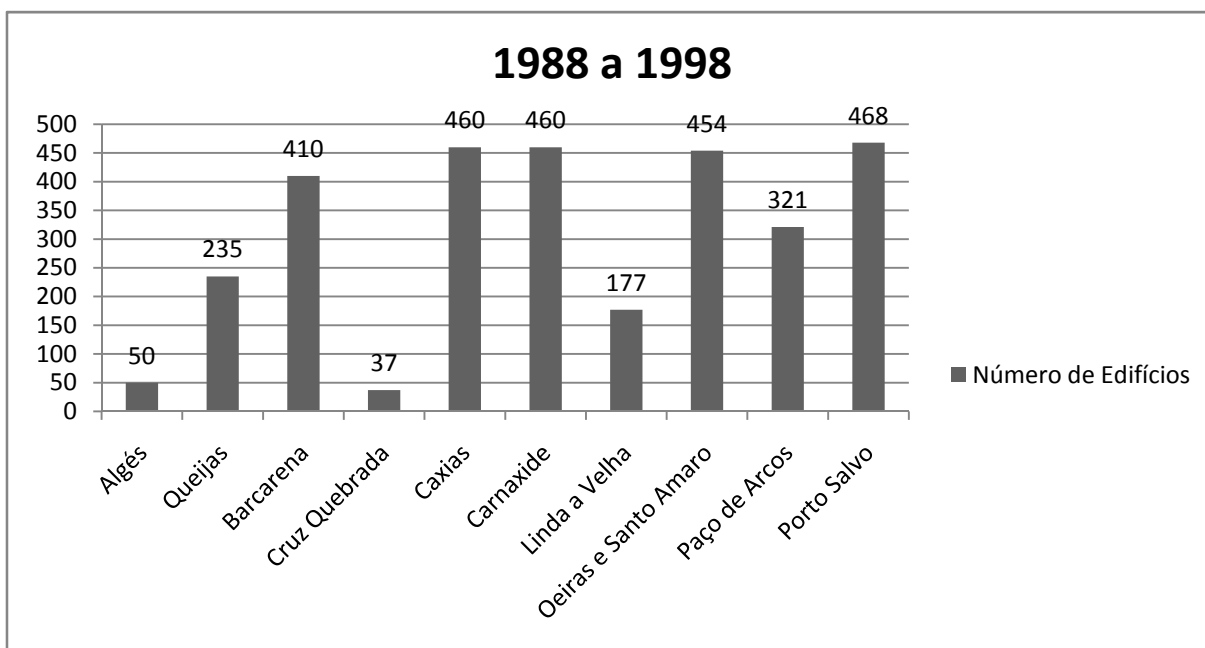


Figura 3.38. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1988 e 1998, por freguesia.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

Nesta última década, o ritmo de construção no concelho de Oeiras apresenta-se semelhante ao da época anterior, entre 1998 e 2004 foram construídos 12% e entre 2005 e 2009 10% do total de edifícios de Oeiras.

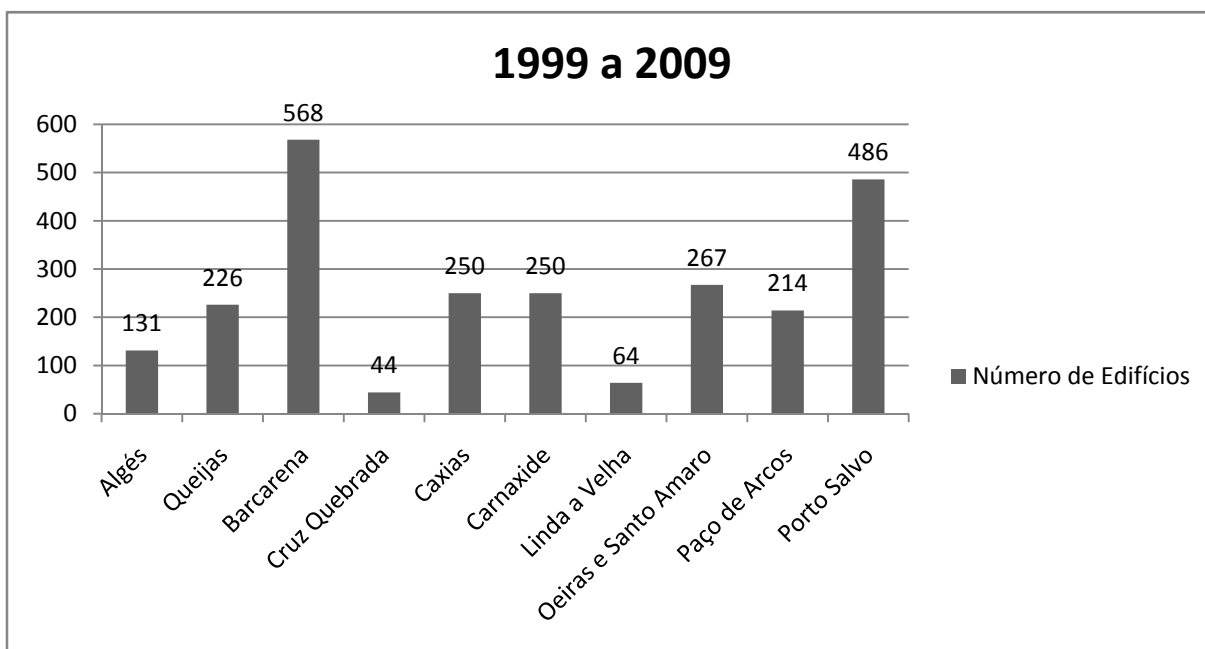


Figura 3.39. Distribuição do número de edifícios construídos entre 1999 e 2009, por freguesia.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

## Carta da Época de Construção do Edificado

As freguesias de Porto Salvo, Carnaxide e Barcarena apresentam um forte índice de construção, entre 1998 e 2009, com cerca de 24%, 19% e 15% respectivamente, contudo este índice de construção foi menor que o índice de construção apresentado na época anterior. As freguesias de Oeiras, Paço de Arcos, Linda-a-Velha, Queijas e Caxias apresentam o mesmo padrão, pois em ambos os casos, a seguir ao período forte de construção entre 1988-1998, apresentam na época seguinte um decréscimo acentuado. Cruz Quebrada/ Dafundo apresenta um índice de construção semelhante ao da época anterior. Algés é a única freguesia que apresenta um ritmo de construção superior ao da época de 1988 – 1998.

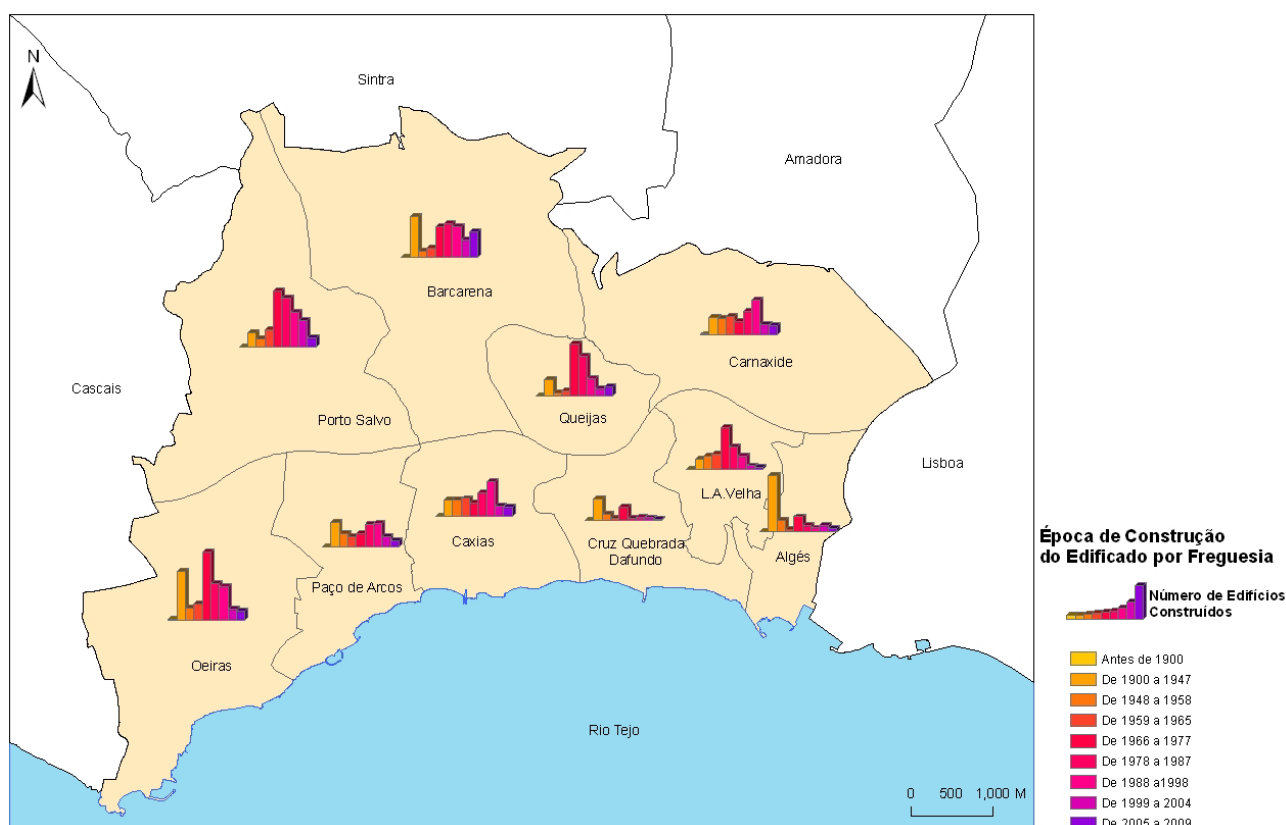


Figura 3.40. Distribuição da época de construção do edificado por freguesias no Concelho de Oeiras  
Fonte: Elaboração própria, 2009

O concelho marcadamente rural do início do século XX, com uma economia baseada na indústria nas décadas de 50 e 60, foi dando origem, a um concelho com uma identidade bastante própria, destacado da própria AML. Apelidado por alguns como o *Silicon Valley* da Europa, Oeiras apresenta uma forte componente terciária e um tecido empresarial bastante dinâmico, sendo o segundo pólo de emprego da AML, depois de Lisboa.

## 4. Visualização de Dados em 3D

A Internet ao longo dos tempos tem adquirido importância, tendo-se tornado, com a evolução das TIC's, um meio de comunicação preferencial. Através do seu serviço World Wide Web (WWW) é possível ter acesso imediato a qualquer tipo de informação disponível.

A cartografia nestas últimas décadas também tem sofrido com a evolução das novas tecnologias, tendo surgido inclusive um novo paradigma em 1997, através da introdução do conceito "Cybercartography" [TAYLOR, 2009]. Este conceito encontra-se relacionado com a utilização das TIC no processo cartográfico e na disponibilização da informação geográfica através de um serviço *Web*.

Através da *WWW* desenvolveram-se um conjunto de potencialidades para a cartografia, sendo a Internet considerada como um meio de partilha de informação rápida, permitindo uma maior acessibilidade à informação geográfica por parte dos utilizadores e produtores. Por outro lado, este aumento veio permitir uma diminuição dos custos relativos à impressão e à distribuição de representações cartográficas, sendo, por sua vez, os custos de aquisição de representações cartográficas menores. Também o facto da informação geográfica estar disponível em servidores on-line permite a actualização imediata das bases de dados bem como a sua publicação a nível global.

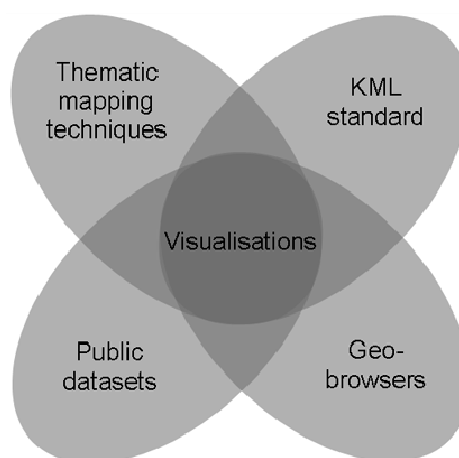


Figura 4.1 Integração da Informação geográfica  
Fonte: Sandvik, 2008

#### 4.1. Geoportais

A disponibilização da informação geográfica em servidores desenvolvidos para o efeito, como é o caso dos Geoportais e o desenvolvimento de ferramentas do tipo Map API's (Application Programming Interfaces) contribuíram para um maior desenvolvimento e implementação de ferramentas e aplicações SIG disponibilizadas on-line. Tait introduziu o conceito Geoportal em 2005, esclarecendo que a publicação on-line de informação geográfica leva ao desenvolvimento de mais aplicações webSIG [CHOW, 2008].

Os geoportais estabeleceram-se como ferramentas gratuitas de visualização de informação geográfica. Segundo Butler [2006, cit. CHOW, 2008] os geoportais têm conseguido atrair milhares de utilizadores, tanto especialistas e técnicos, como o público em geral. Os primeiros utilizam-nos com o objectivo de complementarem espacialmente as suas pesquisas em ambiente 2-D e 3-D e desenvolverem aplicações webSIG, enquanto o público em geral utiliza-os com o objectivo de visualizar o espaço geográfico que os envolve e realizar pesquisas. No quadro número 4.1. apresentamos alguns geoportais disponíveis e as suas características.

Geoportal	Licença	Dados	Disponível na seguinte <i>url</i>
<b>Google Earth</b>	Proprietário	3-D	<a href="http://earth.google.com">http://earth.google.com</a>
<b>Google Earth Plug-in</b>	Proprietário	3-D	<a href="http://code.google.com/apis/earth">http://code.google.com/apis/earth</a>
<b>Google Maps</b>	Proprietário	2-D	<a href="http://maps.google.com">http://maps.google.com</a>
<b>Microsoft Bing Maps</b>	Proprietário	2-D	<a href="http://www.bing.com/maps/">http://www.bing.com/maps/</a>
<b>ArcGIS Explorer</b>	Proprietário	2-D/ 3-D	<a href="http://www.esri.com/">http://www.esri.com/</a>
<b>Open Layers</b>	Open Source	2-D	<a href="http://openlayers.org">http://openlayers.org</a>
<b>NASA World Wind</b>	Open Source	2-D	<a href="http://worldwind.arc.nasa.gov">http://worldwind.arc.nasa.gov</a>
<b>OssimPlanet</b>	Open Source	2-D	<a href="http://www.ossim.org/">http://www.ossim.org/</a>

Tabela 4.1. Identificação de alguns geoportais.  
 Fonte: Sandvik, 2007 (adaptado)

Actualmente são cada vez mais os geoportais existentes na Internet, estes possibilitam, para além do acesso gratuito de informação geográfica e da sua visualização, a manipulação e processamento de bases de dados geográficos. As características de visualização e manipulação da informação geográfica são possibilitadas pela utilização de linguagem XML (eXtensible Markup Language) ou aplicações do tipo *API*. Na tabela seguinte apresentamos o tipo de linguagem utilizada por vários geoportais.

Geoportal	HTML	KML	JavaScript	Flash
<b>Google Earth</b>	Completo	Completo	Suporta	Suporta
<b>Google Earth Plug-in</b>	Limitado	Médio	Suporta	Suporta
<b>Google Maps</b>	Limitado	Limitado	Suporta	Suporta
<b>Microsoft Bing Maps</b>	Limitado	Limitado	Suporta	Limitado
<b>ArcGIS Explorer</b>	Limitado	Limitado	Suporta	Suporta
<b>Open Layers</b>	Limitado	Limitado	Suporta	Não Suporta
<b>NASA World Wind</b>	Limitado	Limitado	Suporta	Suporta
<b>OssimPlanet</b>	Limitado	Limitado	Suporta	Não Suporta

Tabela 4.2. Linguagem informática utilizada pelos Geoportais.  
Fonte: Sandvik, 2007 (adaptado)

Como podemos verificar na tabela anterior, o *Google Earth* suporta várias linguagens e tem a particularidade de apresentar os dados em 3-D. Apesar de ser um software de proprietário, a versão *Google Earth 5* é disponibilizada gratuitamente, sendo a sua utilização bastante fácil e intuitiva. Desta forma decidimos apresentar a evolução do edificado do concelho de Oeiras através do *Google Earth 5*.

O *Google Earth* não é mais do que um globo virtual, em que os utilizadores têm a possibilidade de visualizar a diferentes escalas a superfície terrestre, através de fotografias aéreas e de imagens de satélite. O *Google Earth* permite a visualização desde um

continente à simples vista de uma rua possibilitando um grau de interactividade com o utilizador bastante elevado. Actualmente já é possível a navegação através de ruas e visualizar as fachadas dos edifícios.

A disponibilização da informação geográfica on-line deu origem a novas formas de representação cartográfica, como por exemplo mapas estáticos e dinâmicos, mapas interactivos e ambientes virtuais. Para além da disponibilização da informação geográfica é possível através da utilização de aplicações específicas, manipular e explorar os dados geográficos.

Esta nova visão da tecnologia SIG na Web, leva a que cada vez mais pessoas “compreendam o valor da informação espacial para estruturar as organizações e apoiar na resolução de problemas” [ALMEIDA, 2007]. As ferramentas disponíveis na internet permitiram aos SIG uma aumento na facilidade de disseminação da informação geográfica, um acesso rápido às bases de dados e rapidez no processamento de informação geográfica e na modelação espacial.

### 4.2. Hypertext Markup Language

Em geral, as aplicações Web e a Informação Geográfica são armazenadas em servidores de internet. A linguagem de comunicação utilizada entre os servidores de internet e os *web browsers* é, muitas das vezes, a linguagem HyperText Markup Language (HTML).

Apesar da linguagem HTML não ser uma linguagem de programação, a informação pode ser disponibilizada on-line através desta. O HTML é semelhante a uma linguagem de formatação, *i.e.* um ficheiro de texto do tipo *ASCII* que é formatado através de uma série de comandos - *tags*. A linguagem HTML deriva da *Standard Generalized Markup Language* (SGML). O HTML utiliza um conjunto de *tags* predefinidas que formatam a informação disponibilizada *on-line*.

Existem vantagens de utilização da linguagem HTML para a criação de páginas on-line tanto para o programador como para o utilizador, como apresentamos no quadro seguinte.

Vantagens	Desvantagens
Flexibilidade na utilização de fontes de dados; Publicação on-line através de um só link de vários formatos de dados; Económico; Rapidez na obtenção do resultado; Maior controlo do display da página; Estabelecimento de <i>links</i> na página; Apresentação simples; Facilidade de navegação.	Não permite a manipulação dos estilos de formatação; A apresentação das páginas criadas com esta linguagem pode ser comprometida pelo browser utilizado.

Tabela 4.3. Vantagens e Desvantagens da linguagem HTML.  
 Fonte: Elaboração própria, 2009

Para o programador evidenciamos a facilidade de utilizar o HTML através de um simples editor de texto, o que o torna num recurso económico, obtendo um resultado relativamente rápido. As vantagens de utilização desta linguagem relacionam – se ainda com um maior controlo sobre o *display* da página; a possibilidade de agrupar diferentes formatos de dados; o aumento da flexibilidade em termos de utilização dos diferentes e variados tipos de informação e dados; o estabelecimento de *links* na página; e por fim, a publicação on-line de um conjunto de informação tendo por base diferentes formatos de dados. Para o utilizador as vantagens que obtém são a apresentação simples da página on-line e a facilidade de navegação [DYKES, 2005].

Segundo [DYKES, 2005] esta linguagem apresenta também limitações, estas estão relacionadas com a forma que a informação é apresentada, sendo esta bastante limitada. O HTML não permite a manipulação dos estilos de apresentação da informação e a apresentação das páginas criadas com esta linguagem pode ser comprometida pelo browser utilizado.

### 4.3. eXtensible Markup Language

Outra linguagem de formatação é a eXtensible Markup Language (XML). Esta linguagem foi desenvolvida pelo *World Wide Web Consortium*, W3C, com o objectivo de distribuir pela internet documentos e base de dados estruturados e com um grau elevado de complexidade. Ao contrário do HTML, o XML não utiliza *tags* predefinidas para formatar a

apresentação da informação numa página on-line. Através da linguagem XML podemos criar *tags* para estruturar essa mesma apresentação.

Como linguagem de marcação o XML utiliza *tags* e atributos para organizar, classificar e legendar a informação que será disponibilizada na internet. A estrutura de uma página on-line desenvolvida em linguagem XML possui uma organização diferente do HTML, mas é bastante simples de compreender. É constituído por diferentes documentos, cada um com a sua função definida o que facilita bastante qualquer tipo de alteração aos conteúdos ou à apresentação da página *online*. Um documento em linguagem XML contém apenas a sua estrutura e não a forma como apresenta a informação. As regras de apresentação são estabelecidas através de definições de formatação e apresentação da informação num outro documento, geralmente apelidado de *stylesheet*.

A utilização de diferentes fontes de informação através da linguagem XML é bastante abrangente sendo possível utilizar e agrupar os mais variados formatos de dados e de informação, como por exemplo documentos, base de dados, gráficos, vídeos e ficheiros multimédia. Para além da utilização de diferentes tipos de ficheiros, a linguagem XML permite o envio da mesma informação para diferentes *outputs* onde esta será visualizada da mesma forma em cada um dos *outputs*.

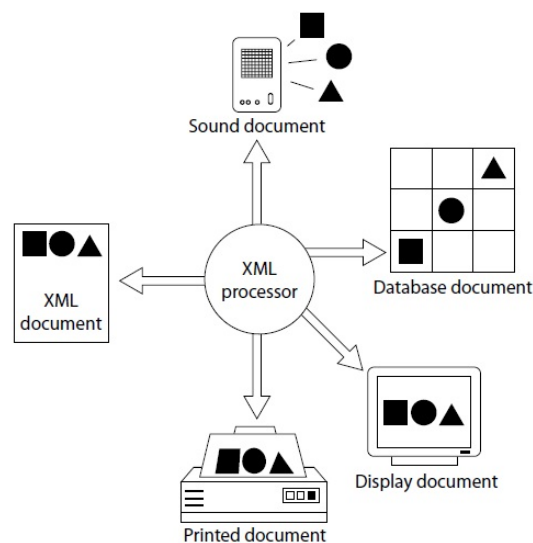


Figura 4.2. Resultado do processamento da linguagem XML por diferentes dispositivos.  
Fonte: Dykes, 2005

Outra característica não menos importante desta linguagem diz respeito ao direito de utilização. O XML é um recurso *OpenSource* e por esse motivo podemos encontrar disponível na internet um conjunto considerável de informação sobre o mesmo. Actualmente existe um número bastante razoável de bibliotecas de código disponível aplicáveis aos conteúdos XML. Essas bibliotecas de código contêm inúmeros vocabulários em XML que

podem ser copiados e explorados por qualquer utilizador, permitindo um fácil acesso e utilização desta linguagem. Na tabela seguinte destacámos algumas das vantagens da linguagem XML.

Vantagens
O XML complementa a linguagem HTML;
A informação encontra-se estruturada;
Não possui um número limite de elementos e atributos;
Permite a utilização e integração de diferentes formatos de dados;
Facilidade de efectuar updates;
Capacidade de visualizar a mesma informação em diferentes <i>outputs</i> ;
Permite realizar consultas avançadas à base de dados;
A compressão deste tipo de ficheiros é bastante fácil;
É um recurso <i>OpenSource</i> ;

Tabela 4.4. Vantagens da linguagem XML  
 Fonte: Elaboração própria, 2009

#### 4.4. Keyhole Markup Language

O Keyhole Markup Language é uma linguagem de formatação baseada no XML tendo como objectivo a visualização da informação geográfica num geoportal. O KML foi desenvolvido para o Google Earth tendo sido submetido ao *Open Geospatial Consortium* (OGC) em 2007, sendo actualmente utilizado em várias aplicações de WebSIG [Open Geospatial Consortium (OGC), 2010].

As características de visualização da informação geográfica não incluem apenas a apresentação gráfica dos dados geográficos. O KML permite a interacção com os utilizadores através da apresentação, por exemplo do cálculo de percursos otimizados ou a visualização de pontos de interesse (POI's) nas imediações da localização escolhida. No quadro seguinte apresentamos algumas das potencialidades do KML.

Potencialidades
<p>Especificar icons e labels para identificar locais;</p> <p>Criar posições para definir vistas para cada uma das <i>features</i>;</p> <p>Utilizar sobreposição de imagens;</p> <p>Definir a simbologia para cada uma das <i>feature</i>;</p> <p>Escrever HTML para descrever <i>features</i> incluindo <i>links</i> e imagens;</p> <p>Actualizar dinamicamente ficheiros KML via ligações remotas ou ligações físicas locais;</p> <p>Utilização de informação geográfica em 2-D e 3-D.</p>

Tabela 4.5. Potencialidades da linguagem KML  
 Fonte: Elaboração própria, 2009

Na figura número 4.3. apresentamos o diagrama da estrutura do KML.

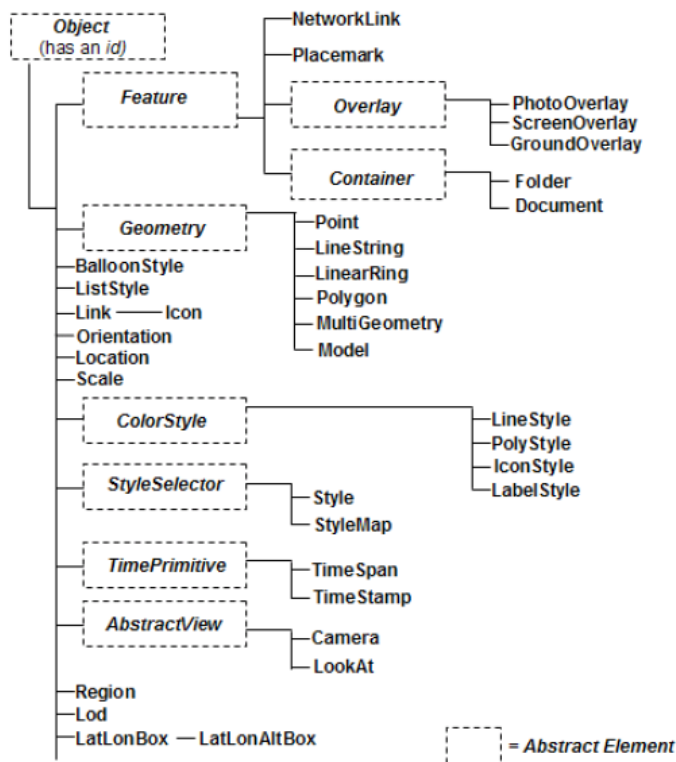


Figura 4.3. Estrutura da linguagem KML  
 Fonte: Sandvik, 2007

#### 4.5. Metodologia

A extensão que utilizámos para a introdução do nosso shapefile, com a classificação por época de construção dos edifícios no *Google Earth* foi *Export to Google Earth KML 2.5.4*. Através desta extensão conseguimos exportar para o *Google Earth* informação georeferenciada, com legenda e simbologia associada.

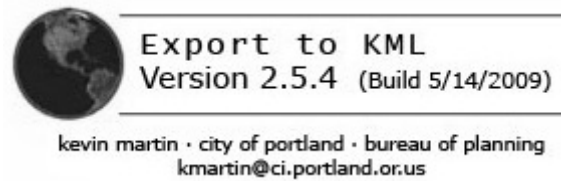


Figura 4.4. Aplicação *Export to Google Earth KML*  
 Fonte: City of Portland, 2009

O passo seguinte a iniciarmos o ArcGIS 9.3 foi a activação da extensão *Export to Google Earth KML* através do menu *Tools – Customize*. Na figura número 4.5. apresentamos o menu que corresponde à aplicação e os procedimentos que tomámos.

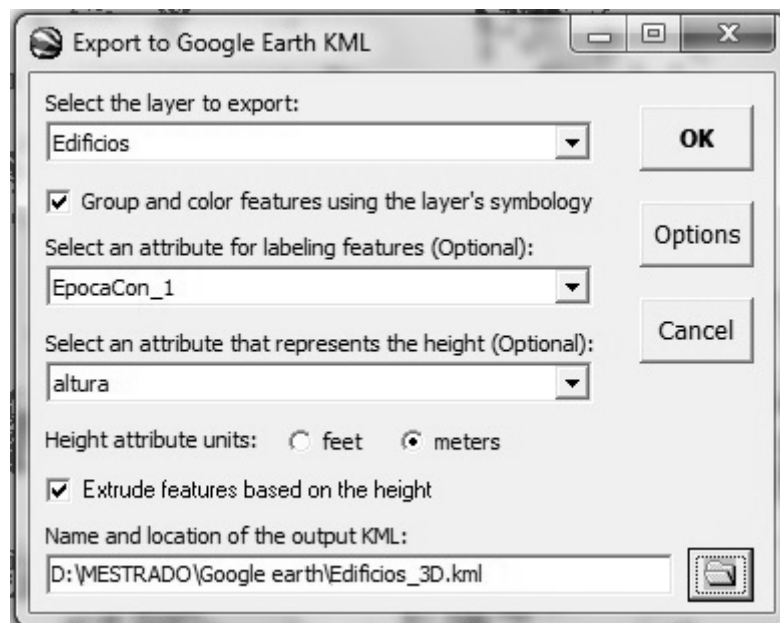


Figura 4.5. Ecran da aplicação *Export to Google Earth KML*, versão 2.5.4. Selecção das opções de exportação  
 Fonte: City of Portland, 2009, elaboração própria, 2010

Na opção *Select layer to export*, seleccionámos o *shapefile* Edifícios que continha a informação da classificação por época de construção dos edifícios. Seleccionámos a opção *Group and color features using the layer's symbology* de forma às features apresentadas no *Google Earth* permanecerem com a mesma simbologia definida no projecto. No menu *Select an attribute for labelling features* seleccionámos o campo do *shapefile* que continha a informação da classificação dos edifícios. No campo *Select an attribute that represents the height* seleccionamos o campo do *shapefile* que continha a informação sobre a altura dos edifícios. Definimos ainda que os valores da altura foram definidos em metros, através da opção *Height attribute units: meters*. E seleccionámos ainda a opção *Extrude features based on the height*.

O passo seguinte foi seleccionar o comando *Options*. No separador *Export Options* estabelecemos, através da opção *KML layer transparency*, uma transparência de 30% para a apresentação da *layer* no *Google Earth*.

O Shapefile Edifícios encontra-se no sistema de coordenadas Hayford-Gauss Datum 73. Desta forma tivemos que proceder a uma transformação para o sistema de coordenadas World Geographic System (WGS) 1984, como podemos verificar através da figura número 4.6..

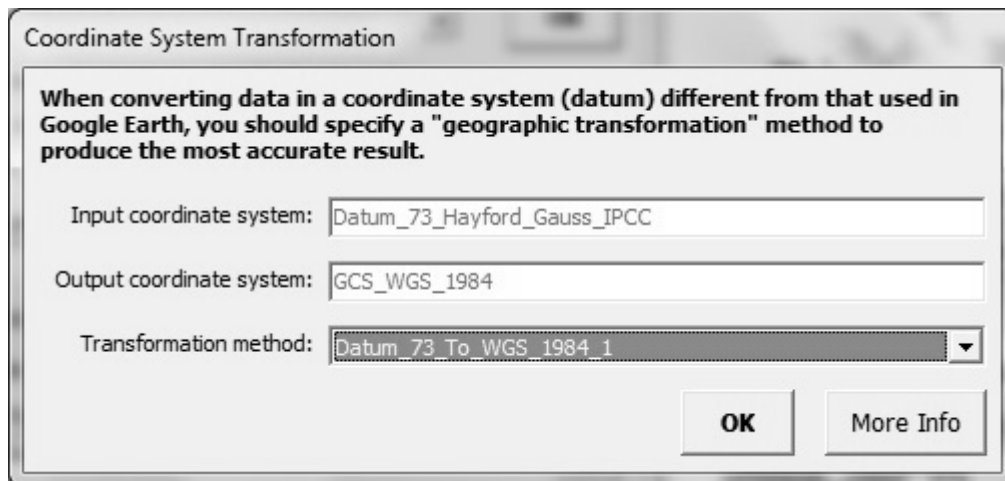


Figura 4.6. Ecran da aplicação *Export to Google Earth KML*, versão 2.5.4. Selecção do sistema de coordenadas  
Fonte: City of Portland, 2009, elaboração própria, 2010

Posteriormente adicionámos o ficheiro Edifícios\_3D no Google Earth. Podemos visualizar o resultado da importação no Google Earth do *layer* dos edifícios do Concelho de Oeiras com a classificação por época de construção e pelo número de andares na figura número 4.7..



Figura 4.7. Ecran do Google Earth. Visualização da classificação do edificadado de Oeiras por época de construção.  
Fonte: Google, 2010, elaboração própria, 2010

O *Google Earth* oferece a possibilidade de adicionar uma quarta dimensão à informação geográfica através das ferramentas *TimeStamp* e *TimeSpans*, que foram desenvolvidas em linguagem *kml*. Estas ferramentas permitem ao utilizador a visualização e exploração da informação geográfica através de uma barra temporal. Existem algumas diferenças entre as ferramentas temporais. A aplicação *TimeStamper* do *Google Earth* serve para identificar um ou vários momentos específicos no tempo, enquanto que a aplicação *TimeSpans* identifica períodos de tempo.

Através desta aplicação podémos visualizar o crescimento da malha urbana consoante a época de cosntrução do edificadado. Para cada classe definimos o seu intervalo temporal e pudemos visualizar o seu crescimento no *Google Earth*.

## 5. Planta Funcional

### 5.1. Geografia das Actividades Terciárias

A transformação que a economia tem vindo a sofrer, a par com o surgimento de novas actividades económicas têm originado transformações ao nível da organização do espaço urbano. A concentração de serviços administrativos nas grandes cidades, o surgimento de novos produtos e novos estilos de vida e a procura de serviços ligados ao lazer e entretenimento originaram um crescimento considerável dos serviços. Desta forma as actividades terciárias têm conseguido dar resposta às necessidades e exigências sócio-económicas e pessoais da sociedade.

O crescimento acentuado dos serviços, e o conseqüente aumento da população empregada aliado a níveis de produtividade elevados, representam alterações na estrutura do sistema económico bem como na organização do trabalho. As implicações destas alterações organizacionais vão ter conseqüências quer a nível da estrutura da sociedade quer a nível do espaço geográfico.

A geografia dos serviços centrou-se na importância que os serviços têm vindo a adquirir e nas alterações que estes originaram, ou seja, debruçasse sobre o processo de terciarização que as sociedades desenvolvidas estão a passar. A evolução das actividades económicas teve conseqüências no espaço geográfico e o aparecimento de novos serviços deu origem a novos modelos de localização espacial que por sua vez originaram conseqüências na organização do espaço urbano. As actividades terciárias tiveram um grande desenvolvimento uma vez que procuraram dar resposta às necessidades que entretanto surgiram na evolução da sociedade. Desta forma foram tornando-se actividades predominantes na economia [JIMENEZ et al 1992].

O paradigma teórico sobre as actividades terciárias surgiu no seguimento das teorias económico-sociais modernas, sendo que o consenso em relação à sua definição está longe de existir. A heterogeneidade do sector obriga à sua sub-divisão em categorias mais homogêneas. Vários são os autores que se debruçam sobre este tema e muitas são as considerações e classificações apresentadas. A existência de inúmeras e diferentes classificações remete-nos para a complexidade deste sector económico.

Segundo Illeris [1996] o conceito de serviço é bastante complexo de classificar uma vez que alberga muitos significados. Podemos definir serviços como sendo um conjunto de actividades que não se encontram relacionadas directamente com a produção de um bem material. Estes estão relacionados com a produção de bens imateriais, intangíveis que se baseiam antes no conhecimento, na investigação e desenvolvimento e na experiência, do que nas linhas de produção de bens industriais. Os serviços estão, actualmente, cada vez mais ligados ao desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's).

A temática do sector terciário foi introduzida por A. Fisher em 1935 e abordada mais tarde por C. Clark em 1940. Nesta descrição clássica da economia, Fisher distinguiu o sector terciário por exclusão de partes, ou seja, o sector terciário aglomerou em si actividades económicas que não eram consideradas nem agrícolas, nem industriais. Desta forma foi criada a terceira definição que agrupou todas aquelas actividades que, pelas suas características, não podiam ser classificadas no sector primário e secundário, dando origem aos serviços. Esta classificação residual dos serviços deu origem a um sector bastante heterogéneo e complexo, onde se agrupam actividades produtoras de bens imateriais e intangíveis. Esta classificação, baseada na materialidade das actividades, dos instrumentos utilizados e da natureza do bem ou produto final é bastante limitada pois não tem em consideração a procura.

Muitas têm sido as tentativas de sub-agrupar os serviços em diferentes subsectores. Gottman, em 1961, estabeleceu um novo sector, o sector quaternário. Este era constituído por actividades que apresentavam um *status* elevado. A divisão do sector terciário em duas partes tinha como objectivo distinguir os serviços que apresentavam uma crescente taxa de empregabilidade e necessitavam de um elevado nível técnico e que maioritariamente localizavam-se nos centros urbanos. As actividades económicas abrangidas por esta classificação eram as profissões ligadas aos aparelhos de gestão, à administração pública, à educação e à investigação. Todos os outros tipos de serviços, faziam então parte do sector terciário.

A sociedade Pós-Industrial, defendida por Touraine em 1969 e mais tarde por Bell em 1973, surge numa fase de declínio industrial que teve o seu pico mais baixo durante a década de 70. Esta crise marca o fim do capitalismo industrial e veio dar origem ao capitalismo global. O conceito fábrica como era conhecido tradicionalmente deu lugar a um fraccionamento de funções e o surgimento de novas actividades económicas. As alterações estruturais impostas no sector industrial tiveram consequências a nível da organização do mercado de trabalho, as novas empresas criadas a partir da reestruturação industrial apostam nas novas tecnologias e procuram mão-de-obra especializada. Estas empresas devido ao conhecimento, ao desenvolvimento de novos produtos, às inovações tecnológicas

são consideradas actividades de valor acrescentado, têm vindo, cada vez mais, a adquirirem relevância económica, transpondo a indústria para segundo plano [NUNES, 1997].

Katouzian em 1970, classificou os serviços de acordo com o estado de desenvolvimento da economia. Desta forma este autor subdividiu o sector terciário em três grupos, o primeiro grupo foi denominado por serviços complementares, que agrupavam em si os serviços financeiros, os transportes, e o comércio grossista e retalhista; o segundo foi intitulado por novos serviços em que constavam a educação, a saúde, as actividades de entretenimento e cultura, o alojamento e a restauração; por último agrupou os serviços de denominou por serviços antigos, em que constavam os serviços domésticos e pessoais.

A heterogeneidade dos serviços é causada por inúmeros factores, designadamente, tipo de consumidores, neste caso se os serviços são orientados para pessoas, empresas, instituições públicas, entre outros. O tipo de financiamento da empresa e os níveis de intensidade de capital, *i.e.*, se é financiado através de capital público, privado ou mesmo misto. A orientação da produção para o mercado, se o serviço é orientado para mercados locais, regionais, nacionais ou até mesmo globais. A forma de organização da empresa e o nível de qualificação profissional. Todos estes factores intensificam a problemática da natureza dos serviços e influenciam a classificação do sector terciário [ALVES, 2005].

A cres em 1973, apresentou uma tipologia baseada nos pressupostos marxistas, em que considerava os serviços em relação ao processo de valorização do capital e na reprodução social, sendo que os serviços eram considerados actividades não produtivas. Este autor subdividiu os serviços em três grupos, funções de distribuição, onde constavam actividades como o comércio por grosso e os transportes; funções de circulação, onde concentrava o comércio a retalho, restauração e alojamento, comunicações, bancos, seguros, serviços às empresas e serviços de limpeza, e por fim, funções de reprodução, onde foram agrupados os serviços administrativos, sociais, os serviços ligados à recreação e os serviços pessoais. Esta tipologia, estipulada por Acres, torna-se por vezes ambígua, pois em vários casos, para o mesmo serviço podem-se considerar diferentes funções, ou até o contrário, vários tipos de serviços concentrarem a mesma função. Como por exemplo os serviços de transportes e as comunicações [ALVES, 1990].

A abordagem Browning e Singleman em 1975 foi posteriormente desenvolvida por Noyelle and Stanback em 1984. Estes autores dividiram os serviços em 6 categorias, a primeira categoria são os considerados serviços de distribuição, esta classificação assemelha-se à de Acres, uma vez que inclui os transportes e o comércio grossista, mas também os serviços ligados à armazenagem e as comunicações. A segunda categoria diz respeito, aos serviços de produção, que incluem os serviços financeiros e bancários, imobiliárias, serviços de engenharia, arquitectura e contabilidade bem como os serviços

jurídicos e outros demais de apoio as empresas. Podemos verificar que há um determinado padrão neste tipo de serviços, estes tipos estão mais virados para o apoio à produção e não tanto para o consumo individual, embora também se possa verificar [ILLERIS, 1996].

A terceira categoria da classificação apresentada por Noyelle e Stanback corresponde à definição dos serviços sociais, estes são constituídos pelos serviços de educação, saúde, serviços religiosos, instituições de segurança social e organizações sem fins lucrativos. A quarta categoria diz respeito ao comércio a retalho. A quinta categoria engloba os serviços pessoais, onde estão englobados o comércio a retalho, a restauração e hotelaria. Analisando estas categorias verificamos que são agrupados aqui os serviços cujo objectivo é o consumo directo do indivíduo. Por último temos a sexta categoria que diz respeito à administração governamental, quer seja a nível nacional regional ou local [ILLERIS, 1996].

A classificação dos serviços defendida por estes quatro autores, apesar de ser mais abrangente também recebeu duras críticas. Estas ficaram a dever-se, principalmente, à divisão que estes autores defenderam, entre os serviços de apoio à produção e os serviços pessoais. Como já referimos anteriormente, estes serviços podem ser utilizados também por pessoas a título individual. Outra crítica que receberam foi em relação aos serviços de distribuição, mais uma vez os transportes não são usados apenas pelas empresas para distribuir os seus bens. Os transportes também são usados noutros serviços que não sejam apenas os de apoio à produção.

A tipologia estabelecida por Gottman e mais tarde defendida por Abbler e Adams em 1977 foi bastante inovadora. Estes autores seguiram a linha de orientação de Gottman e tiveram em consideração a emergente sociedade pós-industrial, uma vez que isolaram num sector as actividades relacionadas com as tecnologias de informação. Nesta linha de pensamento elaboraram uma divisão das actividades económicas em cinco sectores, três dos quais estavam relacionados com as actividades terciárias. A divisão do sector terciário em três subcategorias, estabeleceu-o como produtor de bens e serviços materiais e tangíveis, como é o caso dos serviços de distribuição e os serviços de manutenção e reparação. No sector quaternário, agruparam os serviços de produção de larga escala de informação rotineira, os serviços como as finanças e os seguros. E por último, a classificação do sector quinquenário, este agrupava em si os serviços ligados ao desenvolvimento e tecnologia e profissões ligadas à área de gestão, administração pública, inovações tecnológicas [ILLERIS, 1996].

O aumento das TIC's em todos os sectores económicos a par com o aumento do emprego através destas actividades, originou consequentemente, alterações na estrutura económica mundial. Sendo no sector terciário que as mudanças provocadas pelo

desenvolvimento das tecnologias da informação foram mais visíveis, visto que as tecnologias da informação para além de transformarem a natureza dos serviços também provocaram mudanças nos modos produtivos.

Com o surgimento, a partir dos anos 80, das tecnologias de informação a economia mundial entrou numa nova era. Segundo Castells [1989], a economia transformou-se com o desenvolvimento da sociedade da informação, devido à capacidade produtiva e ao aumento da competitividade e tornou-se global. As características deste tipo de serviços, designadamente, a capacidade de renovação, a criação de novos processos em resposta a problemas que se colocam e o facto de englobar actividades que se baseiam no conhecimento e na inovação vieram possibilitar esse alargamento de mercados. Este sector tornou-se rapidamente global, os seus processos produtivos, de consumo e de circulação de bens desenvolvem-se todos num contexto à escala global, onde a competitividade é bastante forte

Bairrada [2001] classifica os serviços em cinco dimensões: o serviço como efeito ou prestado, o serviço como actividade, o serviço como sector, o serviço como emprego e o por fim, o serviço como resultado. O serviço como efeito ou prestado tem em consideração o processo de produção mas também a sua utilização enquanto serviço. O serviço como actividade é o conjunto de bens imateriais produzidos, em que o seu processo de produção é a prestação de um serviço. O serviço como sector não é mais nem menos do que a distinção do serviço *per si*, considerado como actividade, tendo a subsequente sectorização e valorização económica. O serviço como emprego baseia-se nas características e funções que são desempenhadas numa actividade económica, e que se coadunam com o serviço enquanto actividade. Por último o serviço como resultado tem em conta o tipo de serviço prestado.

O sector terciário tem ao longo dos tempos ganho importância, quer na economia mundial, quer na estrutura da população activa. Apesar do seu crescimento ser recente, houve um aumento acentuado do número de pessoas relacionadas com as actividades terciárias e conseqüentemente desenvolveram-se múltiplas actividades, sendo um dos traços marcantes das sociedades mais desenvolvidas [ALVES, PIRES 1990].

O processo de terciarização decorre da crescente importância dos serviços no sistema económico mundial e das conseqüências originadas pela emergência das actividades terciárias nos modos de produção e no consumo da sociedade actual. As funções que, anteriormente, faziam parte da estrutura produtiva, transformaram-se e tornaram-se independentes, dando origem a uma panóplia de novos serviços, direccionados às empresas.

## 5.2. Terciarização em Portugal

Em Portugal o processo de terciarização desenvolveu-se tardiamente e até à década de 50 o país era marcado pela importância das actividades agrícolas na estrutura da população activa. No início dos anos 60 esta situação começou a reverter-se, a mecanização da agricultura e o conseqüente êxodo rural e a deslocação das populações para o litoral e para as grandes cidades.

Segundo Fonseca e Abreu (1984) houve um crescimento de 21,7%, da população activa, entre 1970 e 1981. Os factores que contribuíram para este aumento foram o repatriamento dos portugueses que se encontravam nas colónias, e as medidas restritivas à emigração. Este crescimento fez-se notar nos sectores industriais e nos serviços em detrimento do sector agrícola que perdeu população. Na década de 70, apesar da tendência de dominância do sector terciário na economia, houve um equilíbrio na distribuição da população activa por sectores, com uma média de distribuição que rondava os 33%.

Na figura número 5.1. podemos verificar que existiam, à data, diferenças territoriais na distribuição da população activa por sectores de actividade. E que são as regiões litorais que apresentavam os valores mais elevados para o sector terciário. O Norte do país apresentava uma especialização mais industrial, enquanto que toda a faixa interior se apresentava maioritariamente agrícola.

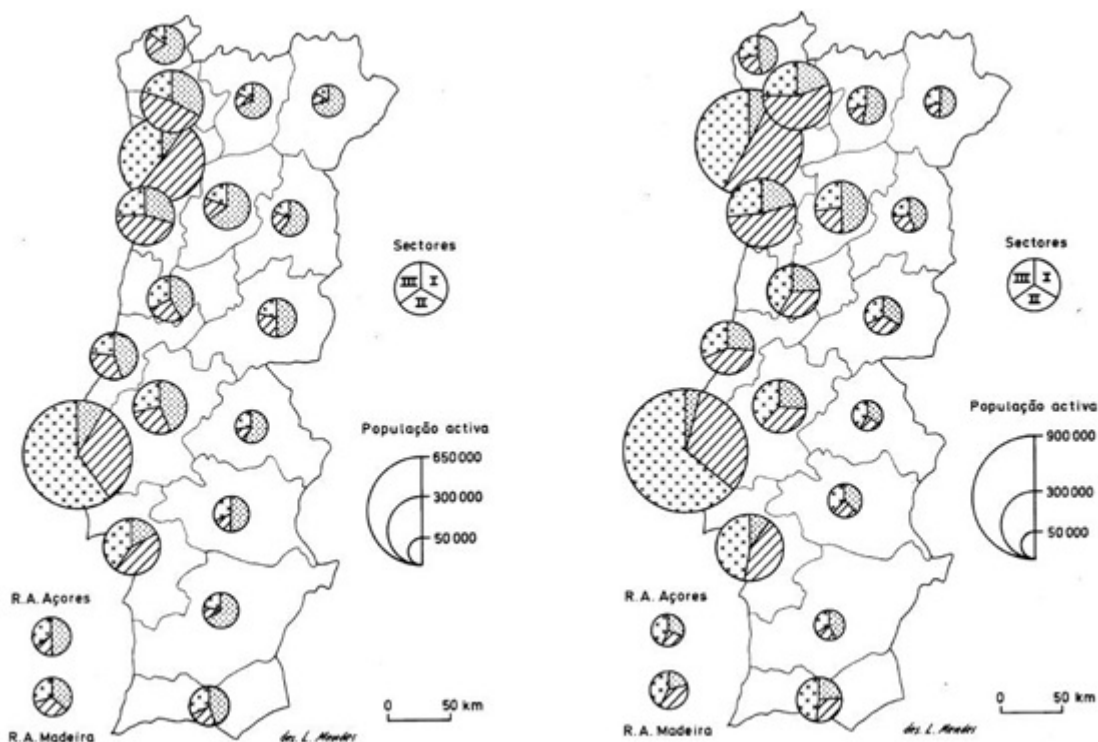


Figura 5.1. Distribuição da população activa por sectores de actividade em 1971 e 1981.  
Fonte Gaspar; Butler, 1992

Notamos também que entre o período de 1971 a 1981 houve uma diminuição geral da população activa no sector primário em todos os distritos em favorecimento dos sectores secundário e terciário. As alterações sofridas foram uma consequência da entrada de Portugal na Associação Europeia de Livre Comércio (EFTA) e mais tarde da adesão à Comunidade Económica Europeia (CEE). A maior abertura económica do país originou a entrada de capitais e empresas estrangeiras que contribuíram para o aumento do tecido industrial, marcado por pequenas empresas de cariz familiar, para o aparecimento de novos serviços e de novas formas comerciais.

Com o fim do regime ditatorial houve uma reorganização da administração estatal, construíram-se novas escolas e fundaram-se universidades públicas e privadas fora dos núcleos clássicos, o que por sua vez fomentou o crescimento de actividades relacionadas com a educação em várias regiões do país [TEIXEIRA, 2005].

O sector terciário apresenta-se como um sector bastante heterógeneo, com inúmeras actividades e que apresentam comportamentos muito diferentes, como podemos verificar através da análise do quadro seguinte.

	1981	1991	2001
Comércio, restaurantes, hotéis e actividades similares	31,8	37,3	36,5
Transportes e comunicações	11,9	9,0	7,5
Bancos, seguros, operações sobre imóveis e serviços às empresas	6,3	10,0	13,1
Administração pública e defesa	11,9	9,7	12,7
Serviços sociais e à colectividade	22,8	25,5	24,1
Saúde	6,1	10,7	9,5
Educação	10,0	10,7	11,7
Cultura e desporto	1,2	1,5	1,7
Outros	5,5	2,6	1,2
Serviços pessoais e domésticos	15,2	7,0	4,3
Outros serviços	0,1	1,5	1,8

**Tabela 5.1. Evolução da estrutura da população activa no comércio de serviços entre 1981 e 2001.**  
**Fonte: Teixeira, 2005**

Entre 1981 e 1991, na generalidade, houve um aumento da população activa empregada no sector terciário, em contrapartida actividades como os transportes e as comunicações, a administração pública e defesa, os serviços pessoais e domésticos diminuíram o número de activos., como podemos verificar através da análise do quadro número 5.1. Segundo Teixeira [2005] os serviços de transportes e de comunicações que mais foram os que mais perderam população, devido aos avanços tecnológicos e inovações introduzidas no sector bem como à privatização e reorganização empresarial que estes sofreram.

Considerando ainda o período em causa, são actividades como o comércio, os restaurantes, os hotéis e as actividades similares que verificaram um aumento considerável do número de activos empregados. O crescimento destas actividades é justificável através do aumento da oferta turística e das actividades que lhe estão associadas bem como da procura por parte das populações das actividades de lazer e recreio. A banca e as actividades seguradoras e imobiliárias também aumentaram a sua participação na estrutura das actividades económicas, assim como os serviços sociais em geral e a saúde, mais especificamente. A construção de centros comerciais e a expansão do franchising contribuíram também para este aumento.

Na década seguinte constatamos que houve uma estagnação e até mesmo uma diminuição, do crescimento do emprego no terciário. Actividades que no decénio anterior tinham atraído população, sofreram entre 1991 e 2001 uma diminuição. Como é o caso do comércio, dos restaurantes, dos hotéis e das actividades similares. Continuaram a sofrer uma diminuição do número de activos, os transportes, as comunicações e os serviços pessoais e domésticos.

A administração pública absorve uma parte considerável da população activa, tendo visto entre 1991 e 2001, o seu número de activos a aumentar. A cultura e o desporto também apresentaram uma ligeira subida. Nesta época deu-se a expansão dos serviços financeiros, saúde educação apoio social.

A distribuição das actividades terciárias a nível nacional demonstra uma elevada concentração no litoral e em especial nas áreas metropolitanas. Em 1981 as áreas metropolitanas concentravam 57,7% da estrutura do emprego no sector terciário, sendo que 42,2% estavam localizados na AML [TEIXEIRA, 2005].

A tendência de polarização das actividades terciárias nas áreas metropolitanas parece estar a inverter-se, já que em 2001, a concentração do emprego terciário baixou para os 48% no total das áreas metropolitanas. A AML também parece seguir esta tendência, uma vez que em 2001 apresentou uma diminuição para os 34,5% [TEIXEIRA, 2005].

Apesar da diminuição em número dos serviços nas áreas metropolitanas, podemos observar certos padrões de localização, e preferências por estas áreas. A distribuição espacial dos serviços ligados às novas tecnologias da informação e comunicação e dos serviços de Inovação e Desenvolvimento (I&D), em Portugal, encontra-se bastante concentrada na AML, sendo que a AMP começa também a ter alguma expressão. Outras áreas atractivas a estes serviços são as regiões onde estão estabelecidas universidades, pois muitas das vezes estas empresas são impulsionadas pelos núcleos de investigação destas.

Os Parques de Ciência e Tecnologia também são áreas preferenciais à localização deste tipo de serviços, uma vez que estão servidos de boas acessibilidades, e oferecem serviços de apoio, como por exemplo, estabelecimentos de restauração, CTT, banco, farmácia, *health club*, clínicas médicas, entre outros.

Apesar da sua expansão tardia, os serviços ocupam uma posição dominante na economia portuguesa. Ainda assim, Portugal, apresenta uma estrutura com fragilidades, em que são os serviços da administração pública e defesa, distribuição, comércio e transportes que contribuem mais para a economia. Os serviços I&D apresentam valores muito inferiores ao resto da Europa.

### 5.3. Metodologia

A segunda parte do nosso projecto foi a elaboração das plantas funcionais do Concelho de Oeiras. Este trabalho consistiu na caracterização dos edifícios existentes no Concelho, pelas funções que aí se localizam. Uma planta funcional baseia-se na representação da distribuição das unidades funcionais na malha do edificado de uma determinada área.

#### 5.3.1. Recolha dos Dados

Para a concepção das plantas funcionais do Município de Oeiras partimos de uma pesquisa bibliográfica, com o objectivo de levantarmos os problemas com os quais nos poderíamos deparar, de forma a obtermos uma contextualização teórica sobre o tema.

Devido às características que uma planta funcional apresenta e dado a nossa área geográfica ser o concelho de Oeiras, tivemos que ponderar o tipo de classificação que iríamos adoptar para a caracterização funcional do edificado. A planta funcional foi elaborada tendo por base a cartografia topográfica à escala 1/2000, uma vez que, através desta, obtemos a área do edifício que vamos classificar. Desta forma o procedimento de

classificação de cada edifício, consoante as unidades funcionais que aí estão estabelecidas, tem em conta a representação do edifício.

O problema que nos foi proposto, como já anteriormente referimos, foi a representação das unidades funcionais nos edifícios do concelho de Oeiras. As unidades funcionais caracteristicamente apresentam uma grande diversidade e heterogeneidade o que dificulta a representação de cada uma por edifício. Por sua vez a escala de representação impossibilita a representação *per si* das 7441 unidades funcionais existentes no Concelho de Oeiras, devido à multifuncionalidade que a grande maioria dos edifícios existentes no concelho de Oeiras apresenta. A solução que encontramos para o problema proposto foi a reclassificação das unidades funcionais por grupos, como podemos verificar através da análise da Tabela 5.4.

As vantagens da utilização da reclassificação das unidades funcionais por grupo traduzem-se no aumento da legibilidade das plantas funcionais e numa representação das unidades funcionais facilitada.

A maior desvantagem verificada é a perda de pormenor na representação dos grupos de unidades funcionais.

Posteriormente à conceptualização teórica e à reclassificação das unidades funcionais, procedemos à elaboração da planta funcional do Concelho de Oeiras. Desta forma, caracterizámos o tecido urbano de acordo com o tipo de funções desenvolvidas em cada edifício. Este trabalho foi desenvolvido segundo 4 fases, a recolha dos dados, o tratamento dos dados, a leitura e interpretação e por fim a análise. A primeira fase foi a aquisição dos dados, para a elaboração das plantas funcionais do Concelho foram utilizados os dados do trabalho de campo, realizado em 2008 durante os meses de Maio a Julho, onde se fez um levantamento das 7441 unidades funcionais do Concelho de Oeiras.

Fontes Cartográficas		
Tipo	Ano	Fonte
<b>Levantamento Funcional</b>	2008	Município
<b>Cartografia 1/2000 Oeiras</b>	2008	Município

**Tabela 5.2. Fontes cartográficas utilizadas.**  
Fonte: Própria, 2009

### 5.3.2. Tratamento dos Dados

As actividades terciárias requereram, da nossa parte, uma especial atenção devido à complexidade e heterogeneidade apresentada por este sector de actividade, como já explicámos anteriormente, pois foi em relação ao sector terciário que se levantaram os principais problemas teóricos na classificação das actividades. Segundo Alves e Pires [1990] podemos classificar o sector terciário como sendo o conjunto de actividades de produção de bens e serviços imateriais, com características bastante heterogéneas.

A nossa preocupação ao elaborarmos a Planta Funcional foi a representação cartográfica das actividades económicas à escala pretendida para a representação. Quando tratamos esta informação geográfica a uma escala maior, como por exemplo uma praça ou uma rua, os problemas e as dúvidas que surgem são menores, pois o espaço geográfico em causa é menor e o espaço que temos para representar cada uma das actividades é, conseqüentemente, maior, para além da diferença do número de unidades funcionais ser conseqüentemente menor.

Temos de ter em conta que ao se tratar de uma planta funcional a nível do concelho, a informação exige um certo detalhe, mas este também não pode ser excessivo, e por isso tivemos que seleccionar as actividades mais importantes e agrupar as menos. Desta forma, tentámos encontrar soluções para a complexidade e heterogeneidade das actividades económicas. Claro que se tratou sempre de um processo subjectivo, pois o que pode ser importante para uns pode não ser para outros. Tentámos não criar um número excessivo de classes, embora tenha sido uma tarefa difícil. Assim englobámos as funções que nos pareceram ter mais semelhança pelo tipo de serviço prestado, em classes mais gerais, de forma a diminuirmos a quantidade de informação a ser representada no mapa. Em resumo identificámos 7441 unidades funcionais que foram reclassificadas em 172 classes. O resultado final da representação cartográfica das inúmeras e diversas funções presentes no Concelho de Oeiras foram 52 plantas à escala 1/2000.

Diferenciámos à partida, oito grandes grupos que apresentavam diferenças pelas características do serviço prestado, como podemos observar na tabela 5.3.

Grupos de Unidades Funcionais
1. Serviços Públicos
2. Comércio e serviços
3. Indústria
4. Estabelecimentos de Ensino
5. Saúde e Acção Social
6. Desporto e Cultura
7. Turismo e Património
8. Transportes e Comunicações

Tabela 5.3. Grupos de unidades funcionais.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

Passamos à descrição das actividades económicas que compõe cada grupo. Dentro dos serviços Públicos diferenciámos os serviços prestados pela Administração Local e Central, e enunciámos ainda as Forças de Segurança e os Bombeiros.

Classificámos o comércio e serviços segundo o tipo de comércio. O comércio retalhista, devido ao facto de ser um serviço de proximidade e o comércio grossista cujas funções estão ligadas ao *Import-Export* e ao abastecimento do comércio retalhista. Dentro do comércio retalhista, diferenciámos o comércio alimentar, onde englobámos as actividades relacionadas com a distribuição de bens alimentares e o comércio e serviços não alimentar, onde agrupámos os artigos e serviços pessoais, venda e reparação de equipamentos e combustíveis. Devido à natureza das suas funções, distinguimos ainda em classes diferentes restaurantes e estabelecimentos de bebidas, nestes últimos agrupámos cafés, cervejarias, snack-bar, pastelarias. O mercado foi individualizado numa classe devido às suas características intrínsecas, de agrupar em si pequenos comerciantes e de ser um símbolo da imagética dos lugares. Classificámos como centros comerciais edifícios que continham essas características ou que possuíam pequenas galerias comerciais cuja actividade era a venda a retalho ou a prestação de serviços às populações. Agrupámos na categoria outro comércio os hipermercados, que para além da diversidade de produtos, têm áreas de ocupação superiores aos 400 m<sup>2</sup>. Na classificação das grandes superfícies comerciais utilizámos a classificação binária, em que tivemos em conta não só a função comercial deste tipo de estabelecimentos mas também o facto de ocuparem áreas de dimensões médias e grandes (> 5000 m<sup>2</sup>) [SALGUEIRO, 1996].

Agrupámos no grupo de consultadoria e gestão as empresas prestadoras de serviços tanto a empresas como a particulares. As empresas de Inovação & Desenvolvimento (I&D) foram reunidas em empresas de tecnologia da informação devido às características dos serviços prestados, pelo conhecimento e desenvolvimento de sistemas de informação. Os edifícios de escritório que agrupavam em si diferentes e variados serviços e actividades foram agrupados em parques de escritório/ninhos de empresas. Nos outros serviços foram agrupadas actividades que pela sua natureza específica não se adaptavam à reclassificação definida. As unidades funcionais ligadas à Investigação foram consideradas numa só classe.

O concelho de Oeiras, actualmente não tem características industriais significativas, nem de forte especialização. Não obstante, as farmacêuticas contribuem consideravelmente para o tecido industrial do concelho, desta forma foi criada a entrada Indústria na reclassificação por nós sugerida.

Nos estabelecimentos de ensino incluímos as escolas do ensino básico, secundário, escolas profissionais e de ensino especial e universidades.

Dividimos a categoria saúde e acção social em saúde, onde estão incluídos os serviços públicos de saúde, como Hospitais e Centros de Saúde. Enunciadas num sub-domínio estão as farmácias, devido à sua importância para a população em geral. Ainda foi criado outro sub-domínio, outros estabelecimentos de saúde, onde agrupámos as clínicas médicas privadas e os laboratórios de análises. Na acção social agrupámos as creches, jardins-de-infância, lares de 3ª idade e centros de dia.

No desporto e cultura criámos duas subdivisões, o desporto onde incluímos as Associações Desportivas e Culturais e os equipamentos desportivos. E o sub-domínio Cultura, onde agrupámos os museus, bibliotecas, teatro e centros culturais. As fundações e associações internacionais foram agrupadas nesta categoria, mas com o sub-domínio outras associações.

O turismo e património foram divididos em duas subclasses, a primeira onde criámos dois sub-grupos o património, que se refere ao património arquitectónico do concelho de Oeiras e as igrejas, que foram enunciadas pela sua importância cultural. No subgrupo turismo, reunimos o alojamento.

A classe transportes e comunicações foi subdividida em transportes onde referenciámos as estações de caminho-de-ferro e o SATUO e em comunicações, nomeadamente os CTT.

Seguidamente apresentamos a reclassificação das unidades funcionais do Concelho de Oeiras. Esta teve em conta critérios funcionais, *i.e.*, o tipo de serviço prestado pelos estabelecimentos. A tabela 5.4. expõe as categorias que definimos para a classificação das funções existentes no Concelho de Oeiras.

Grupo	Sub-grupo	Descrição	Simbologia	
Serviços Públicos	Serviços Públicos	Administração Local		
		Administração Central		
		Forças de Segurança		
		Bombeiros		
Comércio e serviços	Outros Serviços	Bancos		
	Comércio Alimentar	Comércio Alimentar		
		Comércio e serviços Não Alimentar	Comércio e Serviços Não Alimentar	
	Outro Comércio	Comércio e serviços Não Alimentar	Comércio Grossista	
			Estabelecimento de Bebidas	
			Restaurante	
			Mercado	
			Centros Comerciais	
			Outro Comércio	
			Grandes Superfícies	
			Serviços	Comércio e serviços Não Alimentar
	Empresas de Tecnologia da Informação			
	Parques de escritório/ Ninhos de Empresa			
	Outros serviços			
	Investigação			
Indústria	Indústria	Indústria		
Estabelecimentos de Ensino	Estabelecimentos de Ensino	Estabelecimentos de Ensino		
Saúde e Acção Social	Saúde	Hospital/ Centro de Saúde		
		Farmácia		
	Outros Estabelecimentos de Saúde			
Acção Social	Jardim-de-infância/Lares/Centros de Dia			
Desporto e Cultura	Desporto	Associações Desportivas e Culturais		
		Equipamentos Desportivos		
	Cultura	Museu/ Biblioteca/ Teatro/ Cinema		
		Outras Associações		
Turismo e Património	Património	Património		
		Igrejas		
	Turismo	Alojamento		
Transportes e Comunicações	Transportes	Estações		
	Comunicações	CTT		

**Tabela 5.4. Classificação das actividades económicas do Concelho de Oeiras.**  
**Fonte: Elaboração própria, 2009**

Desta forma ficou concluída a segunda parte da elaboração da Planta Funcional.

### 5.3.3. Representação dos Dados

As plantas funcionais do Concelho de Oeiras representam cada actividade desenvolvida, em cada edifício presente na área de estudo. Sendo um fenómeno qualitativo, o processo de selecção das cores para a representação das plantas funcionais, teve em conta, meramente, a distinção das funções *per si*. Nesta sequência, escolhemos cores principais que identificavam cada grupo e dentro de cada grupo distribuimos uma gradação de cada cor que seleccionámos anteriormente, de forma a tornar mais fácil a identificação de cada função dentro de cada grupo geral. A representação da caracterização do edificado de Oeiras por função envolveu a selecção de cores, que apresentamos na figura seguinte.

 Administração Local	 Outros Serviços
 Administração Central	 Investigação
 Forças de Segurança e Instituições Militares	 Indústria
 Bombeiros	 Estabelecimentos de Ensino
 Bancos	 Hospital/ Centro de Saúde
 Comércio Alimentar	 Farmácia
 Comércio e Serviços Não Alimentar	 Outros Estabelecimentos de Saúde
 Comércio Grossista	 Acção Social
 Estabelecimento de Bebidas	 Associação Desportiva e Cultural
 Restaurante	 Equipamentos Desportivos
 Mercado	 Cultura
 Centros Comerciais	 Outras Associações
 Outro Comércio	 Património
 Grandes Superfícies Comerciais	 Igrejas
 Empresas de Consultadoria e Engenharia	 Alojamento
 Empresas de Tecnologia da Informação	 Estações
 Parques de escritório e Ninhos de Empresa	 CTT

Tabela 5.5. A legenda utilizada para representar as classes de unidades funcionais.  
Fonte: Elaboração própria, 2009

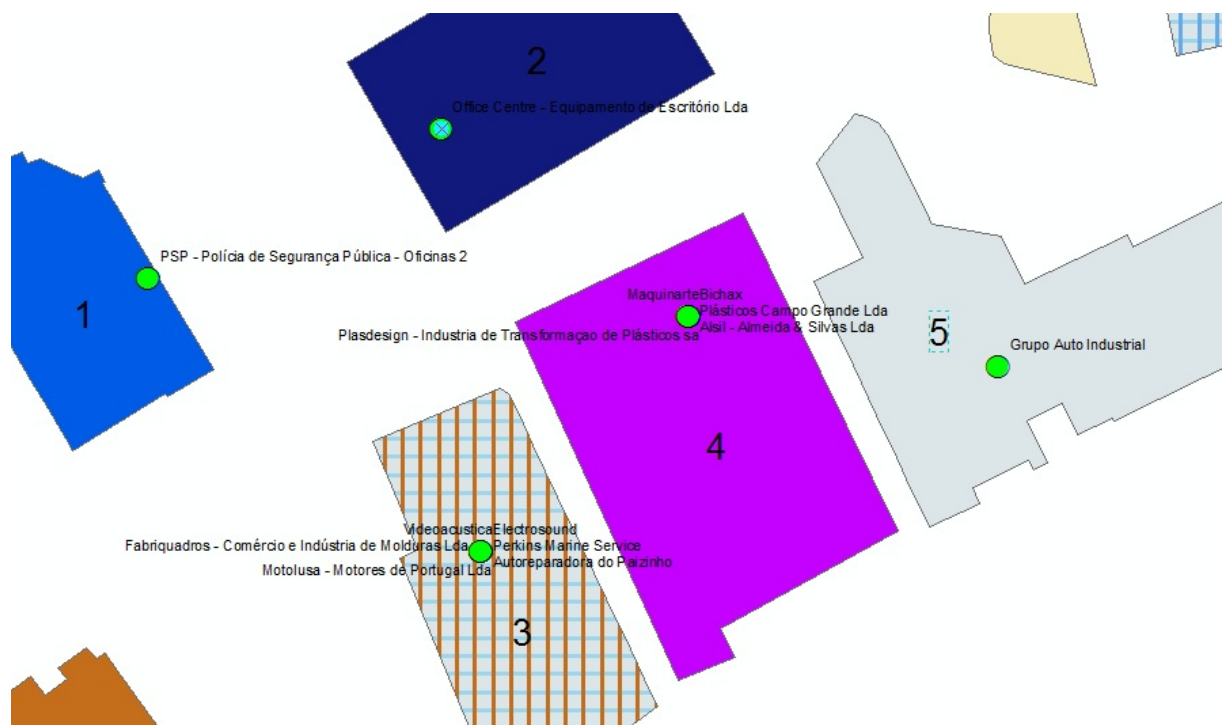
Tentámos que a nossa representação não tivesse uma variação excessiva de tonalidades da mesma cor, uma vez que tornaria as plantas extremamente confusas e ilegíveis.

O resultado foi uma planta funcional com bastante informação, que apresentava algumas dificuldades na leitura devido à existência de inúmeras e diferentes funções em vários edifícios o que originou tramas complexas devido aos inúmeros serviços aí estabelecidos. Os problemas que surgiram relacionaram-se com o número de gradações que obtivemos como resultado, devido à dificuldade do olho humano identificar diferenças numa sequência semelhante de cores.

A elaboração da legenda foi um processo bastante moroso e complexo devido à existência de diferentes actividades económicas no mesmo edifício. A decisão que tomámos

para a representação da classificação das actividades económicas baseou-se na classificação através de cores simples e de tramas coloridas. As cores simples foram utilizadas quando num edifício existia apenas um tipo de actividades económicas e as tramas foram definidas consoante as diferentes actividades económicas existentes em cada edifício. Esta representação manifesta um grau elevado de subjectividade, pois tivemos que proceder à reclassificação e à representação que consideramos ser a mais adequada para cada uma das classes. Chegámos à conclusão que a utilização de tramas e diferentes cores para cada grupo seria a solução mais indicada.

Na figura seguinte apresentamos um exemplo da classificação funcional que realizámos.



**Tabela 5.6. Classificação de unidades funcionais.**  
 Fonte: Elaboração própria, 2009

Os edifícios adquiriram a representação seleccionada para cada tipo de função, o ponto verde diz respeito às actividades económicas implantadas em cada um dos edifícios.

A reclassificação das actividades económicas foi um processo lento e delicado, uma vez que neste processo não há uma solução óptima devido à subjectividade do tema. A escolha de uma classificação em detrimento da outra, para uma determinada actividade, acarreta consequências imediatas na representação dessa mesma actividade/grupo. Uma actividade tanto pode ser representada por si só, como pode ser agrupada num grupo, perdendo-se essa informação. Como por exemplo, um médico especialista em oftalmologia, por ser um serviço especializado de saúde e de carácter privado foi agrupado na categoria

Outros Estabelecimentos de Saúde, onde se encontram todo o tipo de consultas médicas privadas e públicas que não se enquadram nos Hospitais/Centros de Saúde e Farmácia.

Esta reclassificação apresenta um grande pormenor relativamente às unidades funcionais representadas, o que deu origem a uma legenda com 172 classes cuja representação cartográfica se revelou complexa.

### 5.4. Análise

Sendo o concelho de Oeiras predominantemente terciário, a configuração da distribuição espacial destas funções processa-se ao longo dos aglomerados urbanos, sendo que as características de mercado divergem consoante as dinâmicas de cada freguesia. Através da análise dos dados concluímos que as actividades económicas têm uma distribuição dispersa por todo o território, apresentando, contudo uma concentração maior nos centros antigos.

Os serviços ligados à administração pública apresentam uma maior concentração na sede de concelho em detrimento das restantes freguesias, o que demonstra, em termos organizacionais, a centralização destas funções.

Os Bombeiros encontram-se presentes na maioria das freguesias do concelho, bem como as forças de segurança pública.

Apenas a freguesia de Cruz Quebrada/Dafundo não está servida por um mercado, encontrando-se este geralmente localizado numa zona central dos núcleos urbanos.

Os centros comerciais existentes no concelho apresentam uma diversificação de formatos, consoante os projectos urbanísticos e comerciais inerentes.

A distribuição geográfica da banca no concelho de Oeiras encontra-se dispersa por todas as freguesias e em número considerável.

Como já anteriormente referimos o tecido industrial do concelho não é muito forte. Carnaxide e Barcarena são as freguesias onde a indústria tem mais expressão, com enfoque para as farmacêuticas aí implantadas, o restante tecido industrial do concelho diz respeito a pequenas unidades industriais.

A oferta de estabelecimentos de ensino está generalizada pelas 10 freguesias, sendo que a freguesia de Porto Salvo, Cruz Quebrada/Dafundo e Barcarena possuem instituições de ensino superior, o Instituto Superior Técnico, a Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa e a Universidade Atlântica.

A rede de equipamentos de saúde apresenta uma maior concentração e diversificação na sede de concelho. Nas restantes freguesias encontramos serviços de saúde primários, que devido às suas características têm que estar disponíveis e próximos

de toda a população. Desta forma os centros de saúde encontram-se localizados nas freguesias de Oeiras e Paço de Arcos.

Os serviços de acção social são um serviço de proximidade e com forte participação de instituições sem fins lucrativos e associações de índole religiosa. A acção social encontra-se distribuída por todas as freguesias, sendo que é nas freguesias de Barcarena, Linda-a-Velha e Paço de Arcos que se encontram em maior número.

Sobre os equipamentos desportivos destacamos as infra-estruturas do Estádio Nacional na freguesia de Algés e o Estádio Municipal de Oeiras, tendo em conta que as Escolas do Ensino Básico e Secundário possuem infra-estruturas desportivas como campos de jogos e ginásios.

O concelho de Oeiras tem uma oferta significativa relativamente à Cultura, possui 3 Bibliotecas Municipais, nomeadamente em Oeiras, Algés e Carnaxide. Nos museus destacamos o Aquário Vasco da Gama, o povoado pré-histórico de Leceia, o Museu do Automóvel e a Fábrica da Pólvora.

Em termos patrimoniais destacamos os fortes construídos ao longo da linha de costa do concelho, facto que nos remete para a importância histórica na estratégia militar nacional que Oeiras detinha.

Relativamente ao alojamento, o Município de Oeiras apresenta uma oferta que no total de estabelecimentos hoteleiros corresponde a 1616 camas, em que 1145 camas pertencem a hotéis, 124 camas pertencem a pensões e as restantes 349 camas dizem respeito a aparthotéis, segundo dados estatísticos oficiais que remontam ao ano de 2007.

O concelho de Oeiras é servido pela linha de caminhos-de-ferro de Cascais, ligando desta forma as freguesias de Algés, Cruz Quebrada/ Dafundo, Caxias, Paço de Arcos e Oeiras. A freguesia de Paço de Arcos é ainda servida pelo Sistema Aéreo de Transporte Urbano de Oeiras (SATUO).

Um exemplo de concentração de actividades funcionais na malha antiga é a freguesia de Algés, que apresenta uma combinação de serviços diversificados, como o comércio e serviços não alimentar, estabelecimentos de bebidas e restaurantes, o comércio alimentar, outros estabelecimentos de saúde e outros serviços. Enquanto a malha urbana mais recente desta freguesia, para além destas funções, concentra em si parques de escritório/ninhos de empresas e serviços de consultadoria e tecnologia da informação. No total, estas actividades económicas representam quase 87% das unidades funcionais da freguesia de Algés, como podemos verificar no gráfico seguinte.

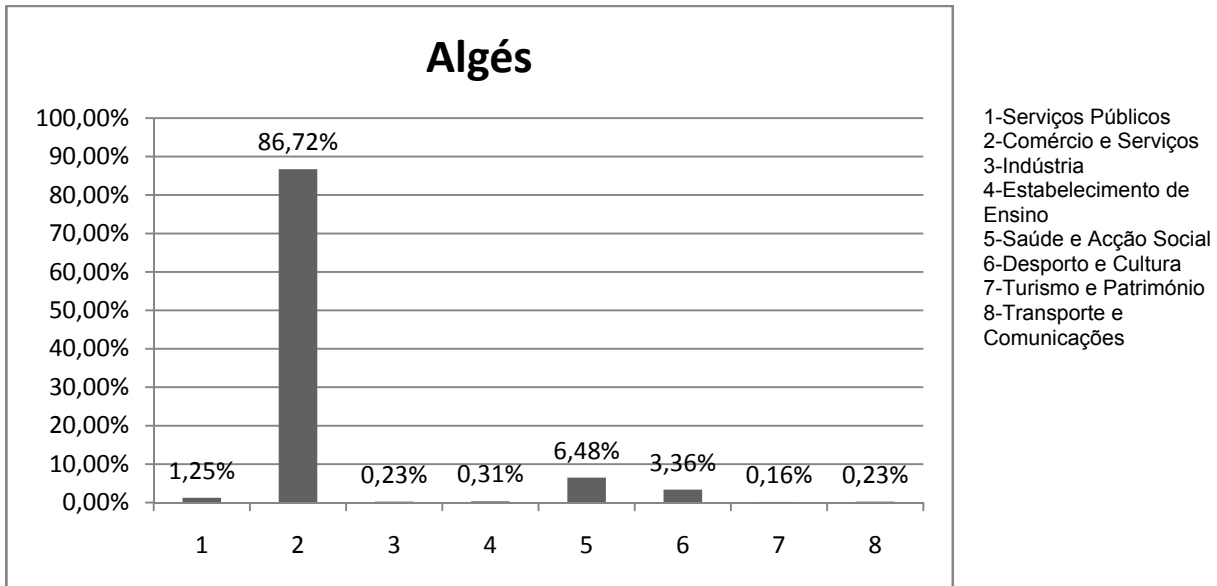


Figura 5.2. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Algés.  
Fonte: Elaboração Própria, 2009

No gráfico seguinte apresentamos a ocupação funcional da freguesia de Barcarena. Através da análise do gráfico, podemos verificar, novamente, que o comércio e serviços representam quase 80% das actividades económicas localizadas na freguesia de Barcarena.

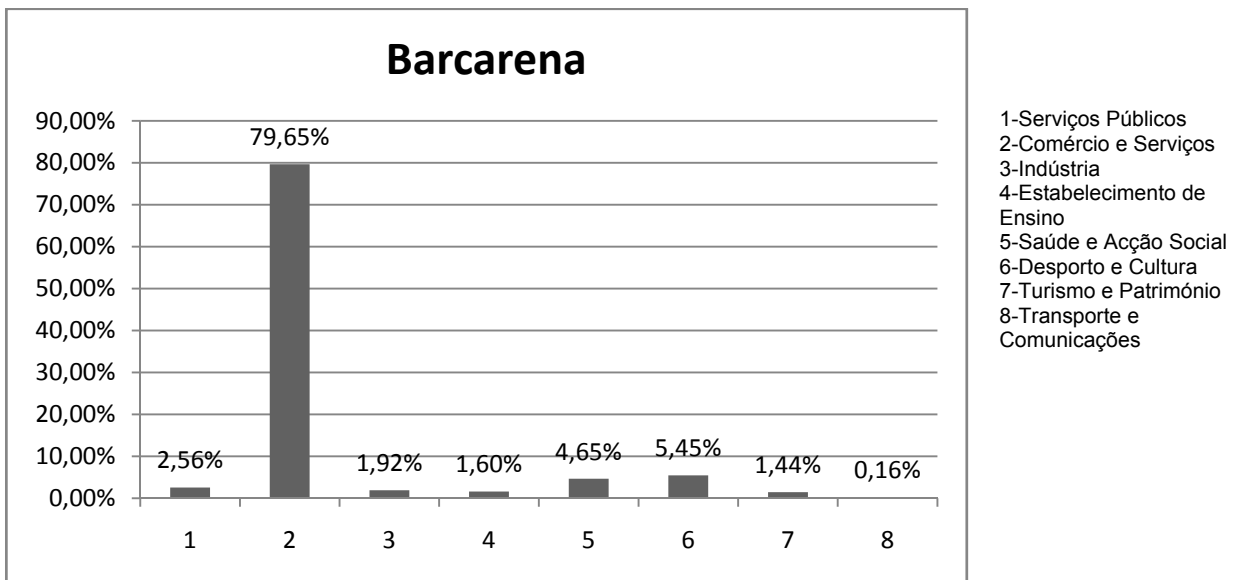


Figura 5.3. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Barcarena.  
Fonte: Elaboração Própria, 2009

Para além das Escolas EB1/Jardim de Infância, como já referimos localiza-se na freguesia de Barcarena a Universidade Atlântica, os estabelecimentos de ensino representam 1,60%.

A proximidade da freguesia de Barcarena, ao IC19 impulsionou um rápido crescimento urbano e económico, especialmente com o estabelecimento de indústrias e empresas do sector terciário. O sector industrial representa para a freguesia 1,92% do seu tecido económico, um exemplo é a área industrial de Queluz de Baixo.

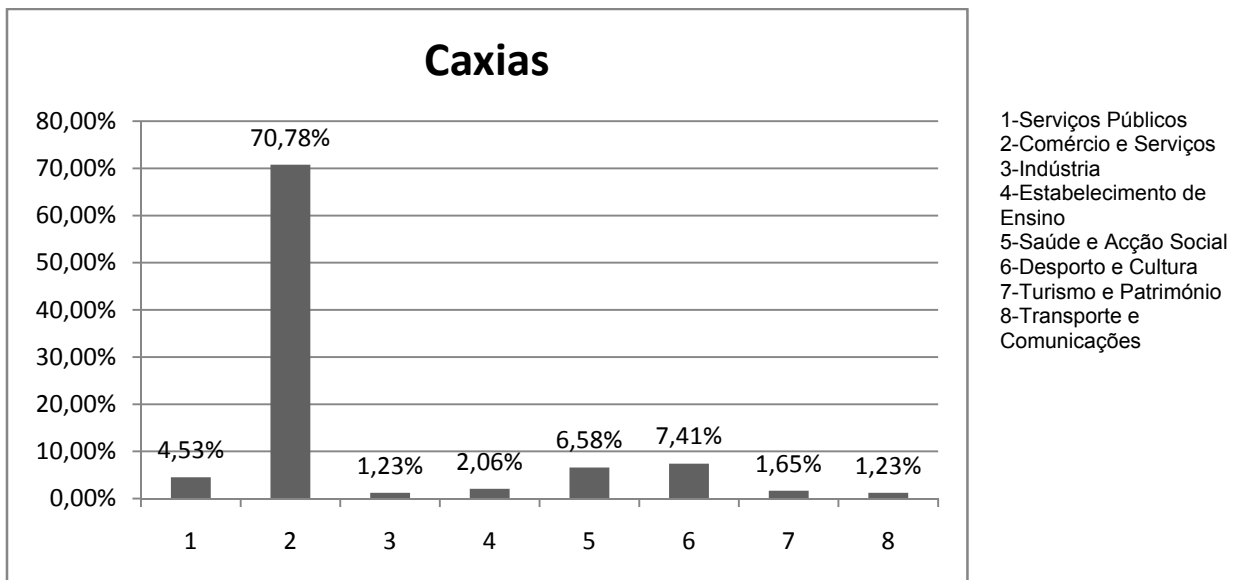


Figura 5.4. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Caxias.  
Fonte: Elaboração Própria, 2009

Como podemos verificar no gráfico anterior, a freguesia de Caxias apresenta um padrão semelhante às freguesias anteriormente referidas, com o comércio e serviços a representarem cerca de 70% das actividades económicas.

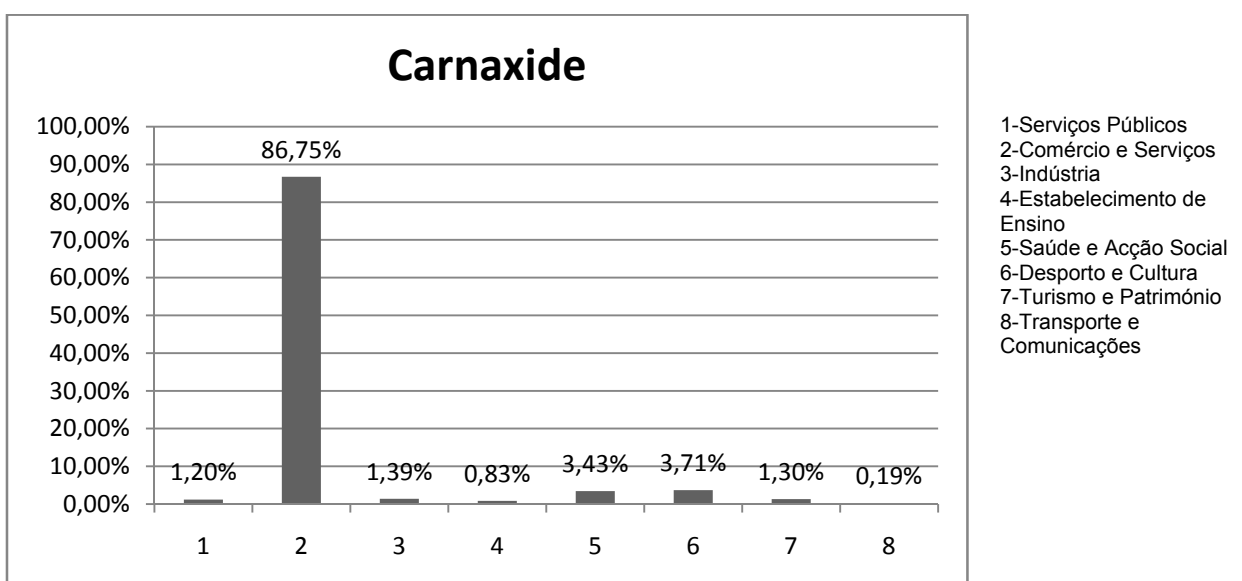


Figura 5.5. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Carnaxide.  
Fonte: Elaboração Própria, 2009

No gráfico anterior podemos verificar a distribuição das unidades funcionais por classificação da freguesia de Carnaxide. A evolução desta freguesia, tal como Barcarena, também é condicionada pela proximidade ao IC19, conseqüentemente o tecido empresarial da freguesia é bastante dinâmico, sendo que os serviços representam 70,78%.

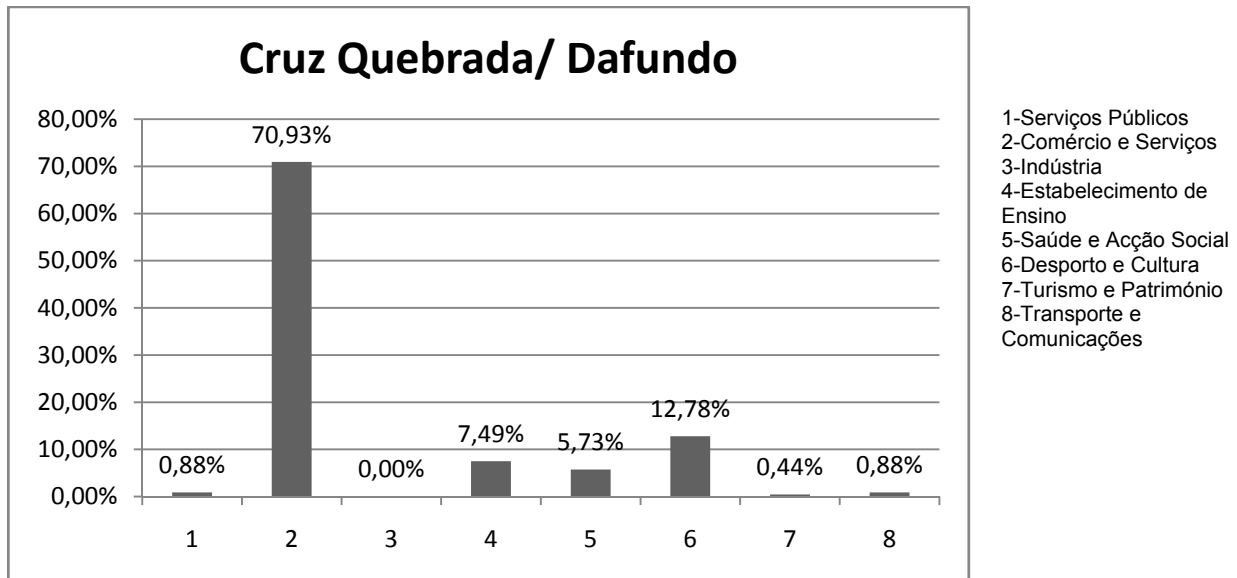


Figura 5.6. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Cruz Quebrada/ Dafundo.  
Fonte: Elaboração Própria, 2009

A freguesia de Cruz Quebrada/ Dafundo apresenta um tecido económico de comércio e serviços bastante forte, com cerca de 70,93%. O desporto e a cultura representam 12,78%, sendo que é nesta freguesia que se localiza o Complexo Desportivo do Jamor, diversos campos desportivos, uma piscina olímpica, uma pista de atletismo, uma pista de canoagem, entre outros. Também se encontra instalada nesta freguesia a Faculdade de Motricidade Humana. Outro ponto de interesse existente é o Aquário Vasco da Gama.

Podemos verificar a ocupação funcional da freguesia de Linda-a-Velha, na figura seguinte. Através da sua análise denotamos a importância que o comércio e serviços detêm uma vez mais na ocupação funcional do Concelho de Oeiras. Na freguesia de Linda-a-Velha este tipo de serviços representa 87,61%.

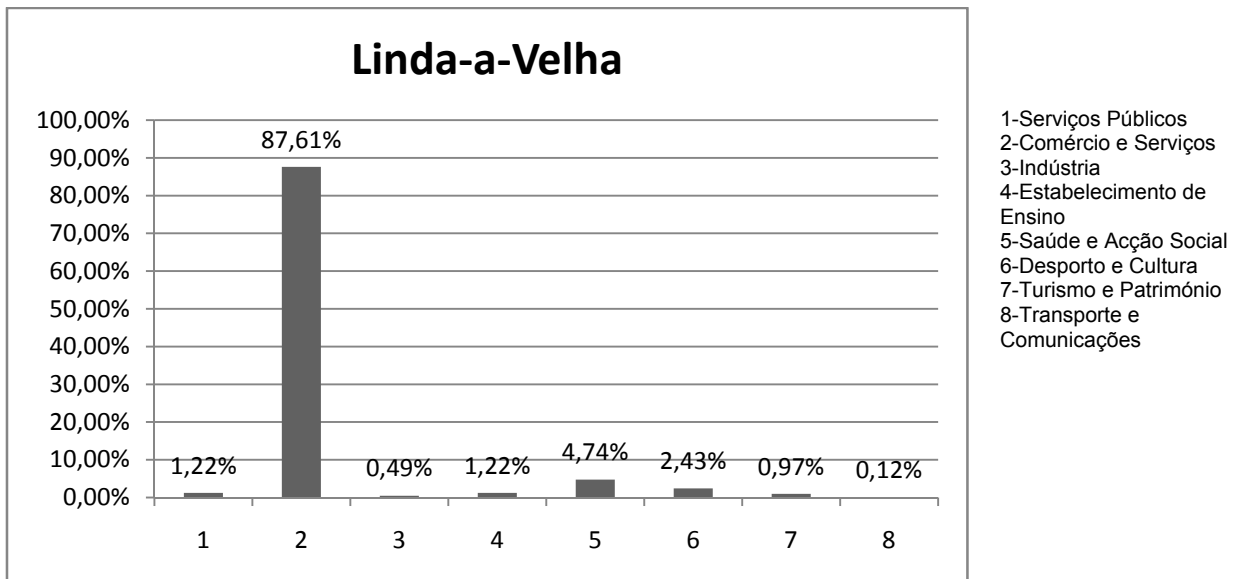


Figura 5.7. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Linda-a-Velha.  
 Fonte: Elaboração Própria, 2009

A freguesia de Oeiras e São Julião da Barra apresenta uma ocupação funcional mais diversificada. Para além do comércio e serviços, que representam 87,61%, temos uma concentração importante de serviços de administração pública por esta freguesia ser a sede do Concelho, este tipo de serviços ocupa 1,22% do seu tecido económico.

O Oeiras Parque será o exemplo mais marcante de Centro Comercial existente na freguesia de Oeiras e São Julião da Barra, devido às suas características, nomeadamente a área de implantação, a concentração em grande número de comércio de bens alimentares e não alimentares, a existência de um hipermercado com parque de estacionamento.

Na freguesia de Oeiras localiza-se o Inatel.

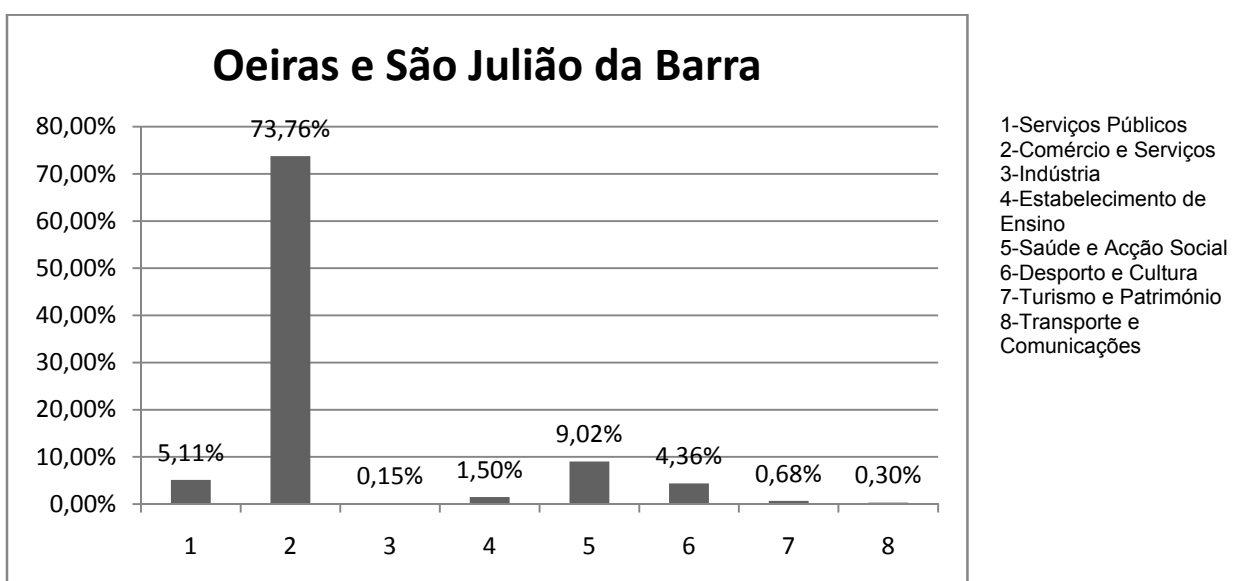


Figura 5.8. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Oeiras e São Julião da Barra.  
 Fonte: Elaboração Própria, 2009

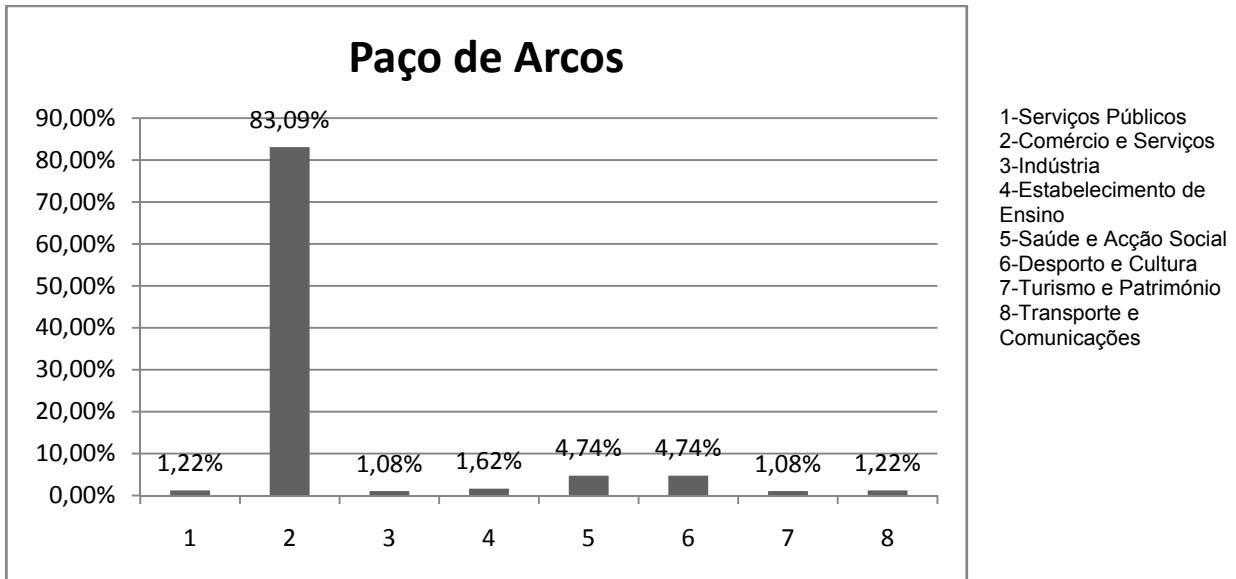


Figura 5.9. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Paço de Arcos.  
 Fonte: Elaboração Própria, 2009

Na freguesia de Paço de Arcos, também se desenvolveram actividades de comércio e serviços, como podemos verificar pelos 83,09% que estas actividades ocupam no tecido económico da freguesia. Destacamos ainda o Hotel Real Oeiras, o Hotel Solar Palmeiras e o Hotel Ibis, que representam 1,08%.

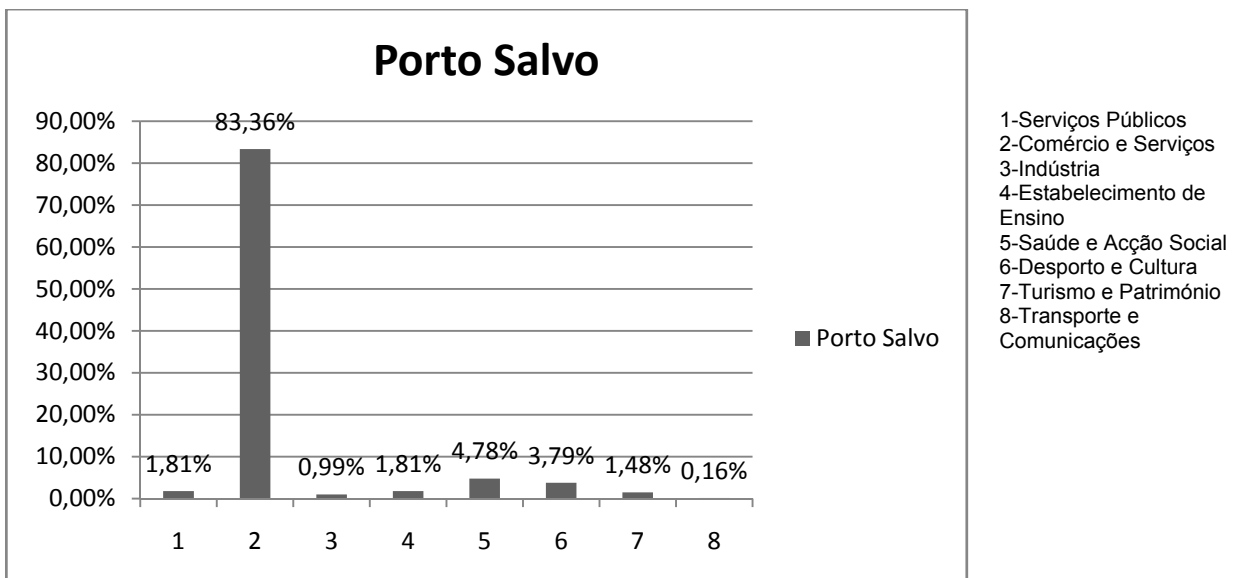


Figura 5.10. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Porto Salvo.  
 Fonte: Elaboração Própria, 2009

Como podemos verificar na figura anterior, o tecido económico da freguesia de Porto Salvo caracteriza-se por uma forte presença do sector terciário, sendo que as actividades relacionadas com o comércio e serviços representam 83,36%. Para este facto contribuiu bastante o desenvolvimento do projecto Tagus Park – Parque de Ciência e Tecnologia, onde se estabeleceram empresas de tecnologia e informação nacionais e internacionais. Porto Salvo possui ainda dois estabelecimentos hoteleiros, o Lagoas Park Hotel e o Hotel Express by Holyday Inn.

À semelhança das freguesias próximas da A5 e do IC19, localizaram-se na freguesia de Queijas um número considerado de empresas ligadas ao sector terciário, sendo que o comércio e serviços representam 82,35%. Queijas é também servida pelo Hotel Amazônia Jamor.

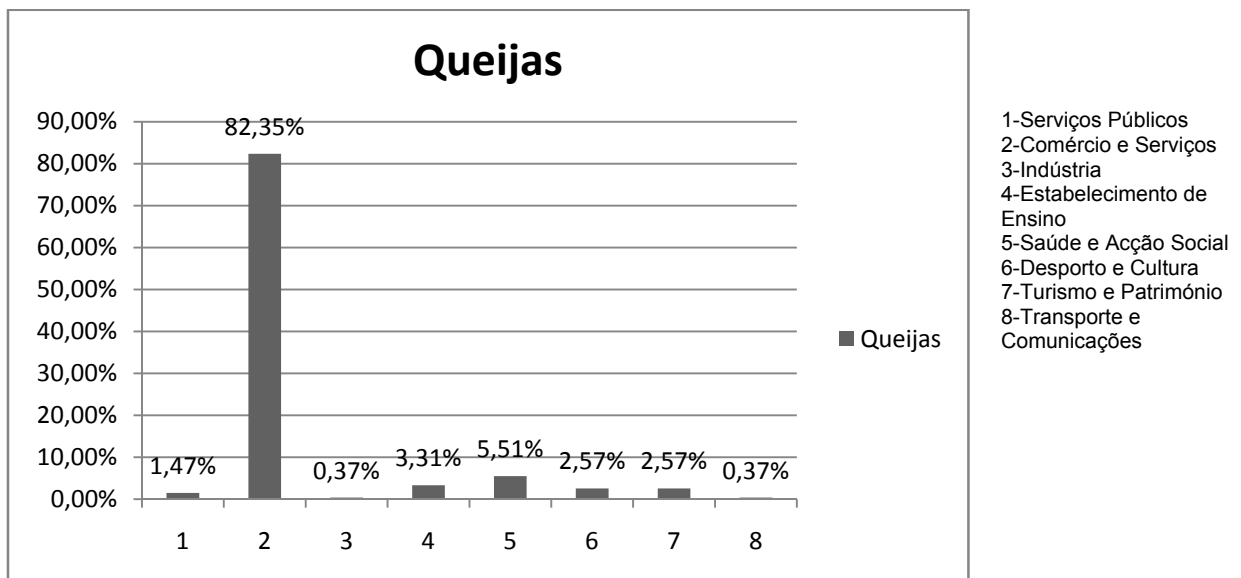


Figura 5.11. Unidades Funcionais localizadas na Freguesia de Queijas.  
Fonte: Elaboração Própria, 2009

Analisámos detalhadamente a estrutura funcional do Concelho e concluímos que o seu espaço urbano é marcado por uma presença forte do terciário. Para esta conjuntura muito contribuíram as acções da Câmara Municipal de Oeiras através do estabelecimento de Parques de Ciência e Tecnologia, como o TagusPark e de parques de escritórios como a Quinta da Fonte, o Lagoas Park e o Arquiparque.

### 5.5. Reclassificação das Unidades Funcionais

A planta funcional do concelho de Oeiras demonstrou ser bastante complexa e heterógenea. Desta forma sentimos necessidade de inferir sobre a legibilidade dos mapas finais e sobre o processo de reclassificação das unidades funcionais, tendo por isso decidido

## Planta Funcional

elaborar uma nova reclassificação. A realização desta nova reclassificação teve como objectivo encontrar a melhor forma de representar as unidades funcionais por edifício, no concelho de Oeiras.

A segunda representação é composta por um número inferior de classes e um agrupamento maior de funções em cada classe. O nosso objectivo, através desta reclassificação, foi a elaboração de uma planta funcional com uma legenda coerente e mais simplificada que a anterior, com o intuito de melhorar a leitura e a compreensão. Desta forma, as legendas não apresentam o mesmo número de classes devido à reclassificação das actividades, que levou ao agrupamento de diversos serviços. Ainda assim, para a representação cartográfica de ambas as figuras, foram utilizados os mesmos critérios.

Grupo	Sub-grupo	Descrição
Serviços Públicos	Serviços Públicos	Administração Pública
		Forças de Segurança (PSP e GNR)
		Bombeiros
Comércio e serviços	Outros serviços	Bancos
	Comércio e serviços	Comércio/serviços Pessoais
		Comércio
	serviços	serviços de Produção/Parques de escritório/Ninhos de Empresas
		Investigação
Indústria	Indústria	Indústria
Estabelecimentos de Ensino	Estabelecimentos de Ensino	Estabelecimentos de Ensino
Saúde e Acção Social	Saúde	Hospital/ Centro de Saúde
		Farmácia
		Outros Estabelecimentos de Saúde
Acção Social	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia	
Desporto e Cultura	Desporto	Associações Desportivas e Culturais/ Equipamentos Desportivos
Turismo e Património	Património e Cultura	Património Histórico e Cultural
	Turismo	Alojamento
Transportes e Comunicações	Transportes	Estações Comboios
	Comunicações	CTT

**Tabela 5.7. Reclassificação das actividades económicas do Concelho de Oeiras.**  
**Fonte: Elaboração Própria**

Na Tabela 5.4 apresentámos a reclassificação da estrutura das actividades económicas estabelecida para a planta funcional número dois. Tentámos com a nova classificação que estabelecemos, que as actividades económicas estivessem mais agrupadas, de forma a diminuirmos o número de conjugações de actividades económicas por edifício.

Nos parágrafos seguintes apresentamos a segunda reclassificação que definimos. Nesta reclassificação tivemos em conta os mesmos oito grandes definidos na reclassificação anterior. Mas agrupámos mais actividades dentro dos sub-grupos. A representação cartográfica desta reclassificação seguiu os mesmos critérios que a primeira. Na imagem que apresentamos de seguida podemos visualizar as tonalidades definidas para cada classe.



Figura 5.12. Legenda da segunda reclassificao das unidades funcionais. Fonte prpria

A planta funcional n 1 que apresentamos,  constituda por uma legenda mais completa e pormenorizada, onde foi efectuada uma maior discriminao das funoes existentes no Concelho. Enquanto a planta funcional n 2, apresenta-se mais simplificada uma vez que agrega mais funoes em cada classificao.

### **5.6. Avaliação comparativa da reclassificação**

Os questionários realizados serviram para analisarmos qual a representação, das duas representações apresentadas, seria a mais indicada para o fenómeno em estudo, como também verificar a legibilidade da planta funcional à escala concelhia. Através destes pudemos averiguar a opinião de técnicos de Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica, colaboradores da Município E.M. S.A. e de estudantes do Curso de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Foram alguns motivos que nos levaram a seleccionar previamente a nossa amostra, nomeadamente, esta população está mais sensibilizada para a temática em questão e para a problemática da representação da informação geográfica. Tem um relacionamento mais próximo com a cartografia e os sistemas de informação geográfica e têm experiência na aquisição de informação geográfica e na concepção de mapas. A inclusão de alguns inquiridos sem experiência profissional na utilização de mapas permitiu verificar se as dúvidas levantadas faziam sentido para o público em geral.

### **5.7. Análise da avaliação comparativa da reclassificação**

A pesquisa foi efectuada através da análise de 72 questionários, com um grau de confiança 95%, não tendo sido nenhum questionário considerado nulo. O questionário é constituído por 15 variáveis e encontra-se em anexo.

Podemos dividir a estrutura do questionário que efectuámos em três partes: na primeira parte caracterizámos a nossa amostra, esta correspondeu à estrutura etária e às habilitações literárias dos indivíduos; na segunda parte abordámos questões relativas à utilização de fontes cartográficas; por fim, na terceira parte abordámos questões relacionadas com o trabalho desenvolvido sobre a caracterização funcional do edificado do Concelho de Oeiras, mais concretamente sobre as duas classificações e posteriores representações das unidades funcionais.

Na figura seguinte apresentamos a estrutura etária, relativamente a esta verificou-se que 64% da nossa amostra tem idades compreendidas entre os 21 e 35 anos, 17% encontra-se no intervalo dos 36 aos 50 anos, seguindo-se o intervalo dos que têm menos de 21 anos com 16% e por fim 3% da nossa amostra têm entre 51 e 65 anos.

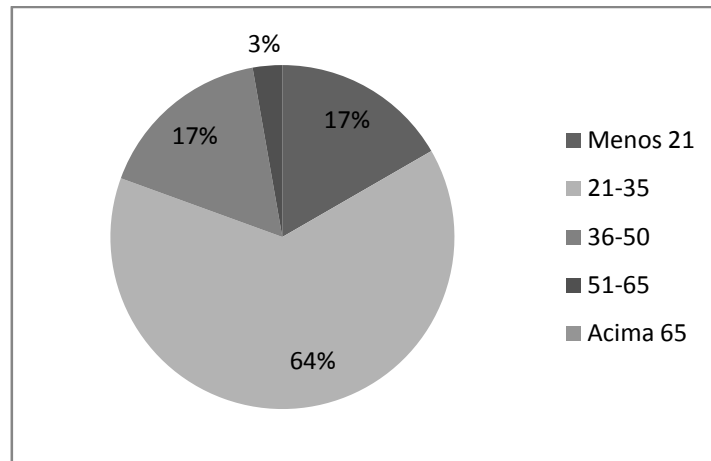


Figura 5.13. A estrutura etária do nosso universo  
Fonte: Elaboração Própria

As habilitações literárias do nossos inquiridos dividem-se maioritariamente em dois níveis, nomeadamente o Ensino Superior, com 51% e o Ensino Secundário com 43%. O grau de Mestrado/ Doutoramento apresenta um valor de 6%.

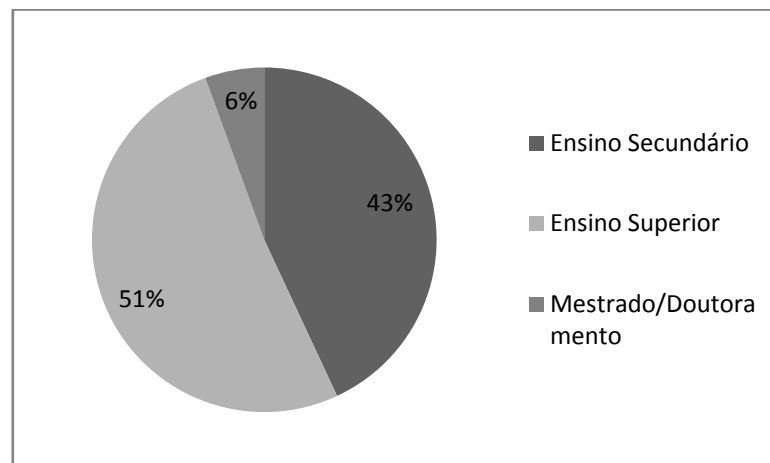


Figura 5.14. As habilitações literárias do nosso universo  
Fonte: Elaboração Própria

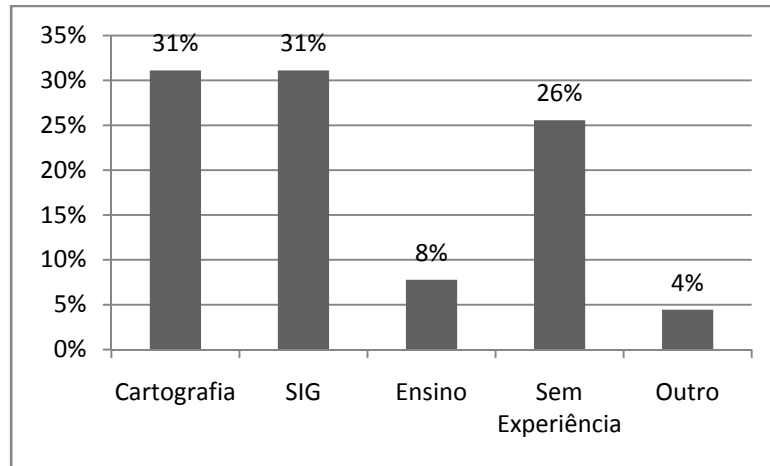


Figura 5.15. A experiência no âmbito de utilização de cartografia  
 Fonte: Elaboração Própria

A variável, apresentada pela Figura 5.15., diz respeito à experiência profissional no âmbito da utilização da cartografia. Podemos constatar que 62% dos inquiridos possuem experiência profissional em Cartografia e em SIG, 26% dos inquiridos não têm qualquer tipo de experiência, 8% têm experiência em ensino e 4% não têm experiência profissional no âmbito da cartografia, mas fazem uso dela.

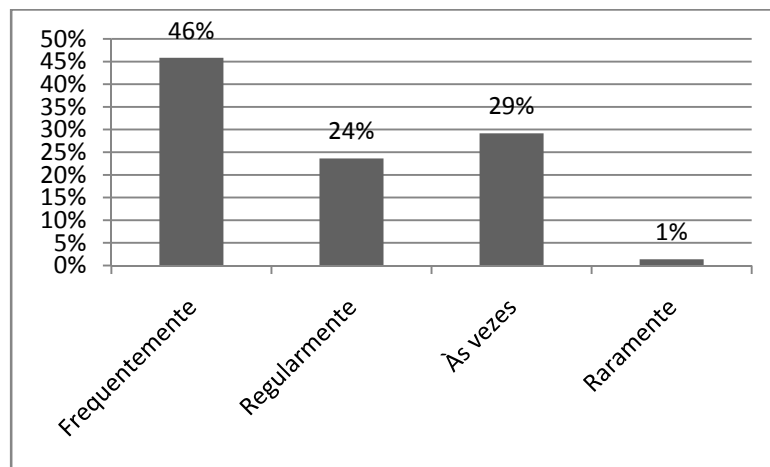


Figura 5.16. Frequência na consulta de mapas da amostra inquirida  
 Fonte: Elaboração Própria

A frequência de consulta de mapas pelos indivíduos é evidenciada pela Figura 5.16. Através desta podemos verificar que 70% da nossa amostra consulta mapas com bastante frequência, e que apenas 29% consulta mapas às vezes e apenas 1% raramente consulta mapas.

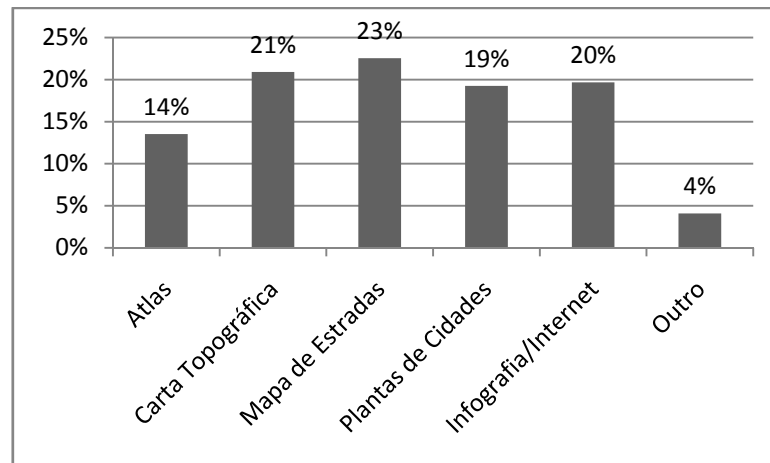


Figura 5.17. O tipo de mapas consultado pelo nosso universo  
 Fonte: Elaboração Própria

Em relação ao tipo de mapas que a população inquirida costuma consultar verificamos, através da análise da figura anterior que 23% costumam consultar mapas de estrada, 21% cartas topográficas, 20% consultam infografia e as plantas de cidade e os atlas são consultados por 19% e 14% respectivamente. Os restantes 4% revelaram que consultam ainda mapas temáticos, cartas aeronáuticas e ortofotomapas.

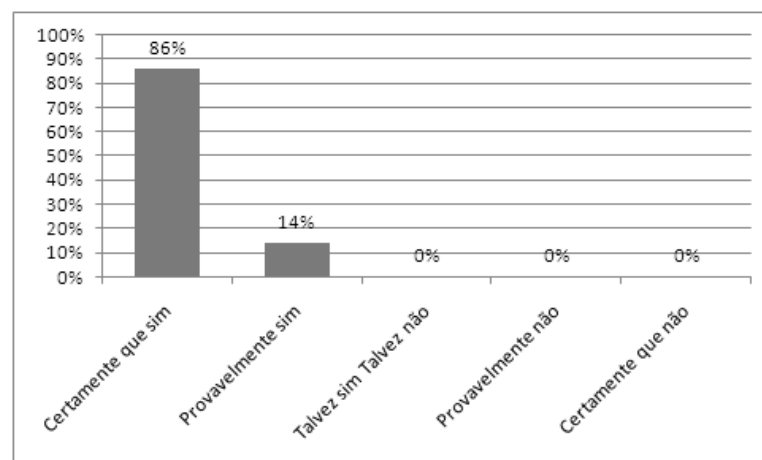


Figura 5.18. A existência de diferenças entre as duas figuras apresentadas  
 Fonte: Elaboração Própria

Da população inquirida, 86% dos indivíduos, ao serem confrontados com as figuras apresentadas em anexo, revelam que certamente encontram diferenças entre estas. Enquanto que 14% afirma que provavelmente encontram diferenças. Nenhum dos indivíduos escolheu outra opção, como podemos averiguar na Figura 5.18..

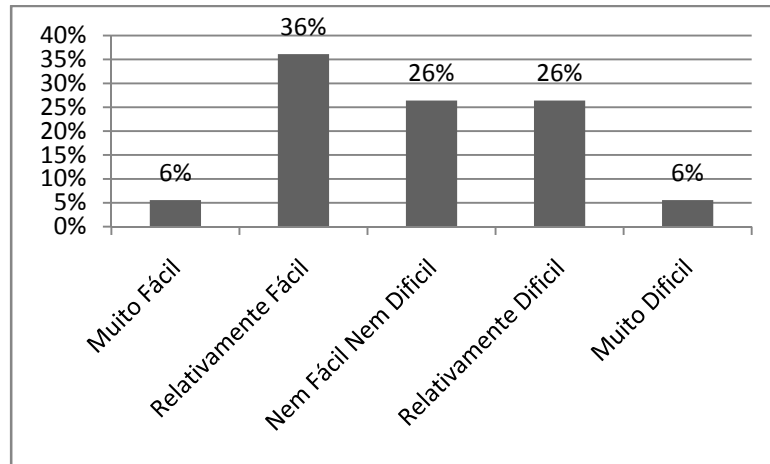


Figura 5.19. Classificação da leitura da figura da planta funcional n°1  
Fonte: Elaboração Própria

Através da análise da Figura 5.19., 36% dos inquiridos classificam a planta funcional número 1 como relativamente fácil em termos de leitura. Da população inquirida, 26 % consideram nem fácil, nem difícil, igual número de inquiridos consideram a sua leitura relativamente difícil. Com uma opinião totalmente oposta encontra-se 12% da população inquirida, em que metade afirma que a leitura é muito fácil e a outra metade considera-a muito difícil.

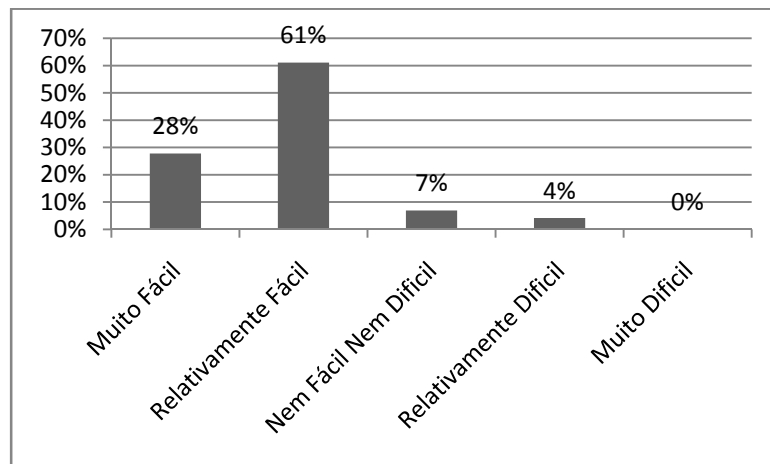


Figura 5.20. Classificação da leitura da planta funcional n°2  
Fonte: Elaboração Própria

Em relação à Figura 5.20., a maioria dos inquiridos consideram que esta figura apresenta um nível de leitura fácil, mais especificamente, 61% considera-a relativamente fácil enquanto que 28% considera-a muito fácil. Nem fácil nem difícil é a resposta de 7% da população inquirida. Os restantes 4% consideram-na relativamente difícil.

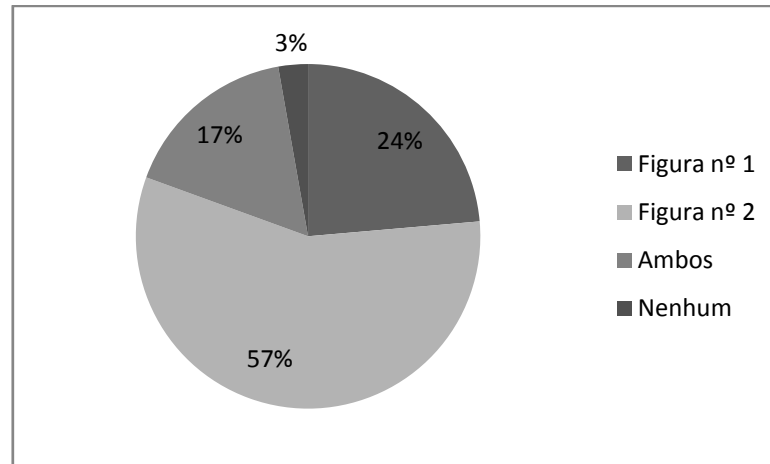


Figura 5.21. Preferência por cada uma das figuras  
Fonte: Elaboração Própria

Através da análise da Figura 5.21. podemos concluir que a preferência pela planta funcional nº1 número dois é de 57%.

A planta funcional número dois é largamente preferida à planta funcional número um pelos indivíduos que, regularmente, às vezes ou raramente consultam mapas, sendo a que melhor representa a temática em questão, segundo o nosso questionário. Um dos resultados obtidos neste inquérito foi que dos 33 indivíduos que frequentemente consultam mapas, 17 consideram que a figura que melhor representa o tema em estudo é a planta funcional número dois. A preferência pela planta funcional número um é defendida por 7 indivíduos deste grupo. Os restantes indivíduos partilham da opinião que ambas as figuras ilustram bem o tema.

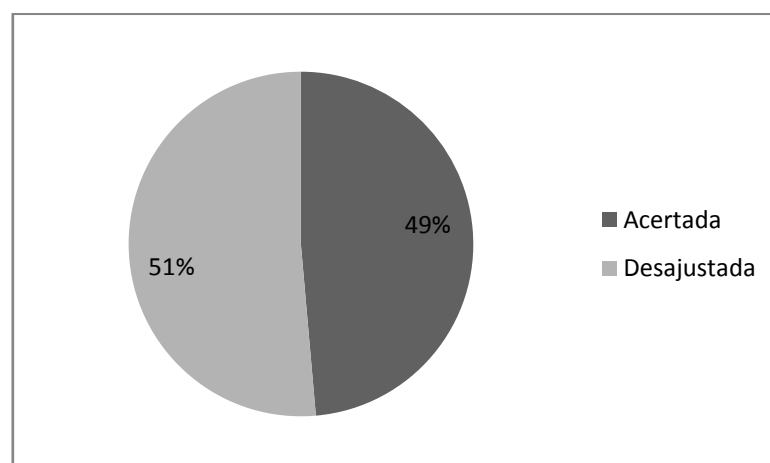


Figura 5.22. A representação gráfica dos objectos na planta funcional nº1  
Fonte: Elaboração Própria

Quando questionados sobre a representação gráfica dos objectos na planta funcional número 1, os nossos inquiridos apresentam-se divididos, 51% respondeu que a representação exposta é desajustada, e os restantes 49% afirma que é acertada.

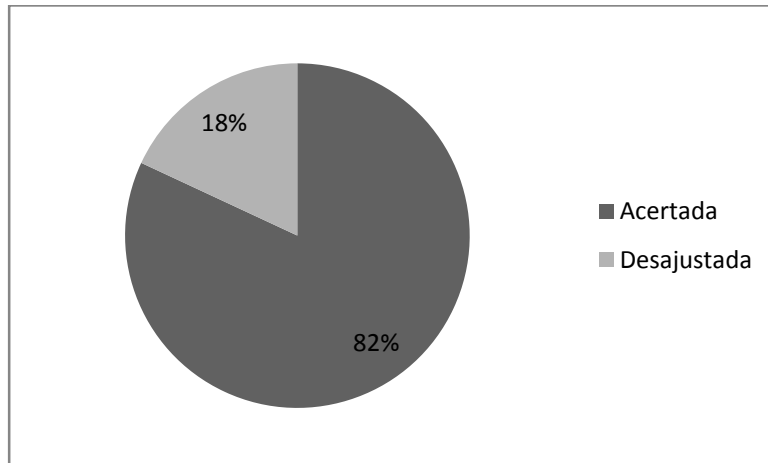


Figura 5.23. A representação gráfica dos objectos na planta funcional nº2  
Fonte: Elaboração Própria

Sobre a mesma questão, mas agora relacionada com a planta funcional número dois, a população inquirida apresenta um maior consenso na sua resposta. 82% afirma que a representação se encontra acertada, enquanto que os restantes 18 afirma que esta não é acertada.

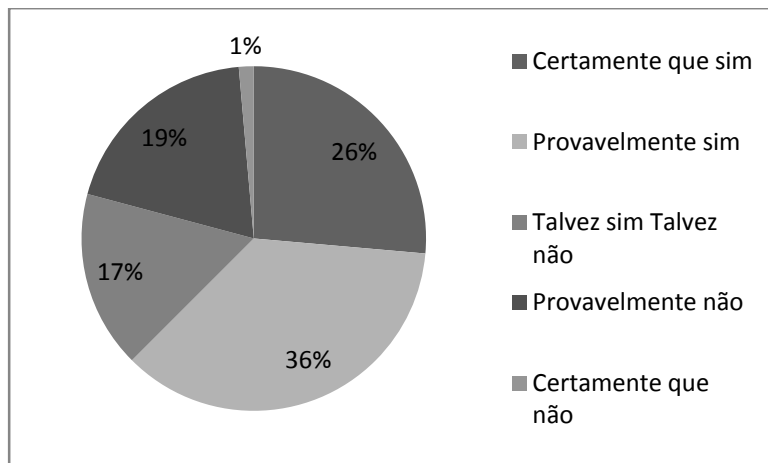
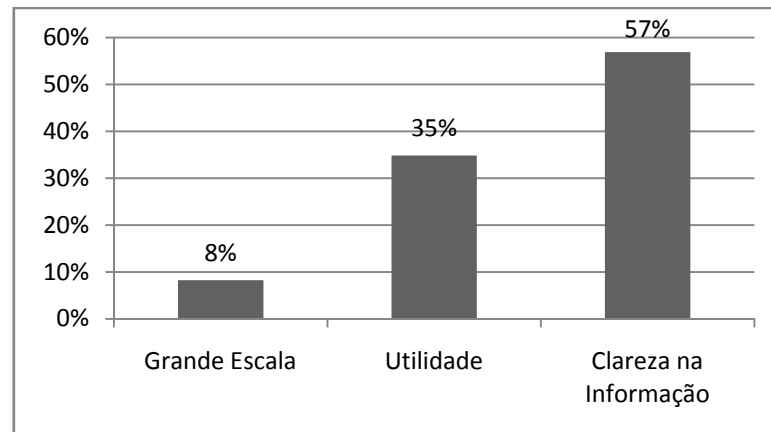


Figura 5.24. A utilização de símbolos em mapas desta natureza  
Fonte: Elaboração Própria

Uma das questões levantadas foi se os inquiridos preferiam a utilização de símbolos nos mapas para a representação das actividades económicas. Constatamos que 62 % preferem a utilização de símbolos neste tipo de mapas. A representação das funções através de símbolos origina um mapa bastante confuso devido à existência de diferentes funções num mesmo edifício, sendo quase impossível de representar.



**Figura 5.25. A característica mais importante a evidenciar numa Planta Funcional**  
Fonte: Elaboração Própria

Questionados sobre a característica mais importante que deve ser evidenciada numa planta funcional, 86% da nossa amostra escolheu a clareza como sendo a mais importante num mapa desta natureza. A utilidade deste tipo de mapas foi preferida por 35% e o factor escala 8% da população inquirida.

A comparação visual de mapas temáticos comporta um grau elevado de subjectividade, segundo Dias [1992] “os inquiridos são, afinal, os protagonistas que, ao exprimir certos aspectos observados nos mapas, reflectem a informação que deles é possível extrair e interpretar”.

## 6. Conclusões e Desenvolvimentos Futuros

Neste capítulo apresentamos uma síntese das conclusões finais deste estudo e referimos algumas linhas de orientação para estudos futuros.

Oeiras sofreu grandes transformações no decorrer do século XX, tendo sido um concelho marcadamente rural, caracteriza-se actualmente por possuir uma malha urbana bastante densa, especialmente junto aos eixos rodoviários. Devido à sua proximidade a Lisboa e à oferta de acessibilidades, como a Estrada Marginal (E.N.6), A5, IC 19 e o eixo ferroviário da Linha de Cascais, sofreu uma pressão urbanística intensa o que levou a uma construção desregrada e transformou Oeiras num concelho dormitório.

A análise efectuada ao tecido urbano revelou as diferentes épocas de construção sofridas pelo Concelho de Oeiras e em que contexto estas se processaram. Nas últimas décadas observou-se um crescimento acentuado do tecido urbano do Concelho e assistiu-se a uma alteração das políticas urbanas através de um planeamento mais criterioso e de medidas ambientais. Os instrumentos de planeamento adoptados<sup>16</sup> originaram a requalificação de áreas degradadas e clandestinas e a construção de parques de escritório e tecnologia facilitando desta forma o estabelecimento de várias empresas nacionais e multinacionais de inovação e tecnologia. Através desta reconversão, Oeiras ganhou competitividade e capacidade de atrair mais população e investidores.

A reestruturação que o Concelho de Oeiras sofreu também teve consequências na sua estrutura funcional. Oeiras apresenta-se bastante heterogéneo do ponto de vista funcional, mas podemos verificar uma especialização em certas actividades. Os parques de inovação, tecnologia e de escritórios atraíram empresas multinacionais, de produção de conhecimento, com mão-de-obra altamente qualificada e relacionada com as novas TIC's. O processo de terciarização dotou Oeiras de potencialidades que conduziram à fixação de pessoas com qualificações elevadas e levou a um posicionamento estratégico quer a nível nacional quer a nível internacional. Do ponto de vista económico, o concelho apresenta um elevado dinamismo.

---

<sup>16</sup> PUCS, PDM e por último Oeiras XXI – Estratégia e Programa de Acção para o Desenvolvimento Sustentável que entrou em vigor em 2001

Como referimos no capítulo número dois, a cartografia tem sofrido inúmeros avanços nas últimas décadas, a evolução tecnológica e o desenvolvimento dos sistemas de informação têm dado o seu contributo para essa evolução. A democratização da cartografia a par com o desenvolvimento das novas tecnologias de informação originou um acesso mais facilitado à informação geográfica e à criação de mapas temáticos.

A cartografia temática tem como objectivo a representação da distribuição de um fenómeno espacial de forma a que este seja compreendido, analisado e interpretado pelo público-alvo. Os SIG através da capacidade de armazenamento, manipulação e análise dos dados geográficos tornaram-se numa importante ferramenta da cartografia temática. Possibilitam ainda, a representação da informação através de uma linguagem gráfica.

O enquadramento teórico desta temática visou essencialmente quatro sub-capítulos, nomeadamente, a simbolização cartográfica, a dimensão espacial dos fenómenos geográficos, as variáveis visuais e os princípios da cor.

Ao nível da simbolização cartográfica referimos a importância de se obter uma representação fiável do fenómeno, tendo em conta o tratamento dos dados e a sua própria representação. De facto, a qualidade da representação influencia a legibilidade e a compreensão do fenómeno por parte do público-alvo.

Relativamente à dimensão espacial dos fenómenos clarificámos a representação espacial destes e a importância que a escala detém sobre a representação dos objectos.

Na caracterização das variáveis visuais identificámos os aspectos que cada símbolo gráfico possui e as diferenças que existem entre estas, bem como as suas propriedades.

Considerando a temática da cor, enunciámos as várias dimensões e a sua importância para a cartografia temática. Bem como a forma como a sua utilização influencia o resultado final.

A utilização adequada de símbolos na representação de fenómenos é o princípio para uma leitura e interpretação mais correcta, o que por sua vez leva a uma melhor compreensão do fenómeno.

A finalidade deste trabalho baseou-se na elaboração de cartografia temática sobre o Concelho de Oeiras. Esta foi constituída por dois temas centrais, o primeiro tratou-se da evolução do edificado segundo épocas de construção e o segundo tema foi a planta funcional. A utilização de ferramentas SIG para a concepção das Cartas da Evolução do Edificado e das Plantas Funcionais do Concelho de Oeiras teve como objectivo a manipulação e a análise dos dados numa fase inicial e a posterior representação gráfica, da forma mais clara e precisa possível.

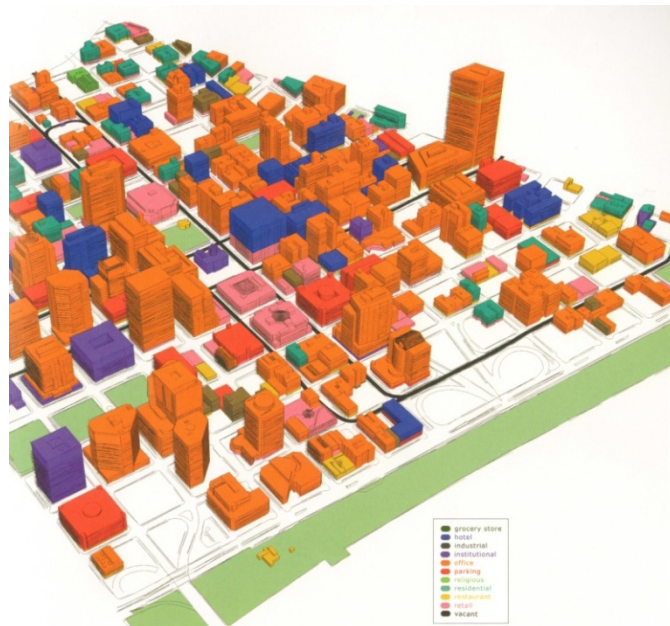
Com o objectivo de verificarmos a legibilidade da planta funcional decidimos elaborar um questionário. A utilização de uma amostra de conveniência relacionou-se com o facto desta ter à partida um background sobre a temática e dessa forma estar mais sensibilizada

com o tema. Os resultados do questionário proposto por nós apontam para a complexidade da representação do tema.

Um dos passos a seguir poderá ser a disponibilização, numa plataforma Open Source, da informação geográfica sobre a evolução da construção do edificado do Concelho de Oeiras. Poderemos disponibilizar esta informação num ambiente 3D de forma a ser possível visualizar a altura de cada um dos edifícios.

A massificação de plataformas OpenSource permitiu o acesso às ferramentas de manipulação e exploração da informação geográfica de modo gratuito. Desta forma qualquer utilizador, mesmo com pouca experiência, tendo acesso a uma base de dados geográfica e a um software OpenSource poderá manipular, analisar e visualizar a informação. A utilização de software opensource contribui ainda para um maior acesso, por parte da administração central e local a ferramentas SIG.

Outra ideia importante a seguir poderá ser a exploração da representação das unidades funcionais também num ambiente 3D. Neste caso teremos de ter em conta as fracções e pisos de cada edifício. Na imagem seguinte apresentamos um exemplo do trabalho que pode ser desenvolvido.



**Figura 6.1. Planta Funcional 3D da Cidade de Portland, Oregon, EUA.  
Fonte: City of Portland**

## 7. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Suzete - *Proposta de um modelo para a disseminação da informação geográfica nas autarquias locais* - Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação - Universidade do Minho, Braga, 2007

ALVES, Teresa - *Programa de Geografia dos Serviços*, «Estudos para o Planeamento Regional e Urbano nº 65» - CEG, Universidade de Lisboa, 2005

ALVES, Teresa - *Geografia dos Serviços, Reestruturação Produtiva e Inovação Social*, «Estudos para o Planeamento Regional e Urbano nº 60» - CEG, Universidade de Lisboa, 2005

ALVES, Teresa; Pires, Iva - *Os Serviços em Portugal: Evolução e Distribuição Regional 1960-1988* - CEG, Lisboa, 1991

BAILLY, Antoine - *Les représentations de l'espace, une approche cognitive* - In AURAY, Jean-Paul, et al (eds) «Encyclopédie d'économie Spatiale, Concepts, comportements, organisations» - Association de Science Régionale de Langue Française - Ed. Economica, Paris, 1994

BAIRRADA, Mário (coord.) - *Ramo actividade dos serviços: âmbito actual e perspectivas económicas futuras* - Observatório do Emprego e Formação Profissional, Lisboa, 2001

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline - *Geografia Urbana* - «Coleção Manuais Universitários», Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1997 (2ªed.)

BERTIN, J. - *Semiology of Graphics* - Madison, University of Wisconsin Press, 1983.

CACHINHO, Herculano - *O Comércio a retalho na Cidade de Lisboa, Reestruturação económica e dinâmicas territoriais* - In FINISTERRA, XXIX, 57 - CEG, Lisboa, 1994 (pp. 119-144)

CACHINHO, Herculano - *O Consumo nos Anos Noventa: Entre a Globalização e a Localização* - III Congresso de Geografia Portuguesa, Porto, Setembro de 1997, Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999 (pp. 153-162)

CALVINO, Italo - *As Cidades Invisíveis* - Teorema, Lisboa, 2008

Castells, Manuel - *The Informational City: Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process* - Blackwell, Oxford, 1989

- CMO - *A Geografia de Oeiras, Atlas Municipal, O registo de fim de século* – GIR, Oeiras, 1997
- CMO – *Atlas de Oeiras, Oeiras no início do III Milénio* – CMO, Oeiras, 2005
- COSTA, Eduarda - *As Cidades Médias no Sistema Urbano Nacional. O caso da Beira Interior* - Dissertação de Doutoramento, Departamento de Geografia, FLUL, Lisboa, 2000
- DAVEAU, Suzanne; *et al* - *Expressão Gráfica em Geografia* - CEG, Lisboa, 1978
- DIAS, M<sup>a</sup> Helena – *Cartografia Temática Programa* - «Área de Investigação de Geo-Ecologia» - CEG, Lisboa, 2007
- DIAS, M<sup>a</sup> Helena - *Leitura e Comparação de Mapas Temáticos* - «Memórias do Centro de Estudos Geográficos», CEG, Lisboa, 1991
- DIAS, M<sup>a</sup> Helena (coord.) – *Os Mapas em Portugal, da tradição aos novos rumos da Cartografia* - Edições Cosmos, Lisboa, Setembro 1995
- DOMINGUES, Álvaro - *As áreas Metropolitanas* - IN MEDEIROS, Carlos Alberto (direcção) - Sociedade Paisagens e Cidades - «Geografia de Portugal» Vol.2 - Circulo de Leitores, Mem Martins, Dezembro 2005
- DYKES, Lucinda; TILLER, Ed - *XML for Dummies* - Wiley, Indianapolis, 2005
- ESPON – *Project 3.2: Spatial Scenarios for Europe* – ESPON, Belgium, 2007
- FERRÃO, João - *A Área Metropolitana de Lisboa, Gentes, Paisagens, Lugares* - AML, Lisboa, Julho 2004
- FERRÃO, João; DOMINGUES, Álvaro – *Portugal, As condições territoriais de um processo de terciarização vulnerável* – In Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia – XXIX, 57 – CEG, Lisboa, 1994 (pp. 5-42)
- FERRE, Conceição C.; SIMÕES, Natércia N. – *Tratamento Estatístico e Gráfico em Geografia* – Gradiva, Lisboa, 1987
- FERREIRA, António – *Gestão Estratégica de Cidades e Regiões* – Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2005
- FONSECA, M<sup>a</sup> Lucinda; ABREU, Diogo – *Elementos Estatísticos: Transformações na Estrutura da População Activa Portuguesa 1970-1981* – In Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia – XIX, 37 – CEG, Lisboa, 1984 (pp. 129-136)
- GASPAR, Joaquim – *Cartas e Projecções Cartográficas (3<sup>a</sup>ed.)* - «Geomática» - LIDEL, Lisboa, Março 2005
- GASPAR, Jorge - *Estudo Geográfico das Aglomerações Urbanas em Portugal Continental, Projecto de Investigação* - FLUL, Lisboa, 1972

GASPAR, Jorge; JENSEN-BUTLER, Chris – *Social, Economic and Cultural Transformations in the Portuguese Urban System - In International Journal of Urban and Regional Research* – Oxford, September 1992 (pp 442 – 461)

GASPAR, Jorge; SIMÕES, José Manuel - *O Ordenamento à Escala Regional* - IN MEDEIROS, Carlos Alberto (direcção) - *Planeamento e Ordenamento do Território - «Geografia de Portugal»* Vol. 4 - Círculo de Leitores, Mem Martins, Abril 2006

GOODCHILD, M. F. - *Geographic Information Science: The Grand Challenges. In Wilson; Fotheringham - The Handbook of Geographic Information Science* - Blackwell, USA, 2008

GOODCHILD, Michael – *Future directions in Geographic Information Science - «GIScience»* Vol.5, nº 1, June, s.l., 1999

HUFTY, A. – *L'art du Paysage et la Géographie* – In *Finisterra*, XXXVI, 72 – CEG, Lisboa, 2001 (pp.127-139)

IGP - *Atlas de Portugal* - IGP, Lisboa, 2005

ILLERIS, Sven – *The Service Economy, A Geographical Approach* — John Wiley & Sons, West Sussex, 1996

JIMÉNEZ, Antonio M.; UTRILLA, Severino E. – *El Comercio y los servicios para la producción y el consumo - «Espacios Y Sociedade»* - Editorial Sintesis, Madrid, 1992

JOHNSTON, R. J, et al. – *The Dictionary of Human Geography (4ªed.)* – Blackwell, Oxford, 2004

KRAAK, Menno-Jan; ORMELING, Fergan – *Cartography: Visualization of Spatial Data* – Longman, England 1996

LEDO, Andrés – *Ciudad y desarrollo urbano - «Espacios Y Sociedade»* - Editorial Sintesis, Madrid, 1996

LONGLEY Paul, et al (eds.) – *GIS & Science* – John Wiley & Sons, s.l., 1991

MAGUIRE, D.J. – *An Overview and Definition of GIS - In Longley Paul, et al (eds.)* – GIS & Science – John Wiley & Sons, s.l., 1991

MARQUES DA COSTA, Nuno - *Mobilidade e Transporte em Áreas Urbanas. O caso da Área Metropolitana de Lisboa* - Dissertação de Doutoramento em Geografia Humana, FLUL, Lisboa, 2007

MARQUES, Teresa Sá - *Sistemas Urbanos e Territórios em Transformação* - IN MEDEIROS, Carlos Alberto (direcção) - *Sociedade Paisagens e Cidades - «Geografia de Portugal»* Vol.2 - Círculo de Leitores, Mem Martins, Dezembro 2005

MATOS, Fátima; SALGUEIRO, Teresa Barata - *Habitar nas cidades portuguesas* - MEDEIROS, Carlos Alberto (direcção) - *Sociedade, Paisagens e Cidades, «Geografia de Portugal»* Vol.2 - Círculo de Leitores, Mem Martins, Dezembro 2005

- MATOS, João Luís – *Fundamentos de Informação Geográfica - «Geomática»* - Lidel, Mafra, Março 2001 (2ª edição).
- MÉRENNE-SHOUMAKER, B. – *La localisation des services* «Geographie d’Aujourd’hui» - Editoirs Nathan, Paris, 1996
- MONMONIER, Mark – *Drawing the line* – Henry Hol & Co., New York, 1996
- MONMONIER, Mark – *Lying with Maps - In «Statistical Science»* vol.20 nº3, Institute of Mathematical Statistics, s.l., 2005
- MOREIRA, Carlos Diogo – *Planeamento e Estratégias da Investigação Social* – ISCSP, UTL, Lisboa, 1994
- MURAMAYA, Yuji – *Geography with GIS - «GeoJournal»* Vol.52, Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 2001.
- NUNES, Carlos – *Sociedade pós-industrial e novas centralidades em Lisboa, O caso específico das Amoreiras* – Dissertação de Mestrado em Geografia Humana e Planeamento Regional e Local, FLUL, Lisboa, 1997
- OCHEL, Wolfgang; WEGNER, Manfred – *Service Economies in Europe, Opportunities for Growth* - Commission of the European Communities, Londres, 1987
- PACIONE, Michael – *Urban Geography: A Global Perspective* – Routledge, Oxon EUA, 2009 (3ª edição)
- PEREIRA, Alexandre - *SPSS Guia Prático de Utilização, Análise de Dados para Ciências Sociais e Psicologia* - Edições Silabo, Lisboa, 2008. (7ª ed.)
- PIRES, Iva – *Inovação e competitividade do tecido económico português: o papel dos serviços prestados às empresas* – In GeolNova, nº 5, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2002
- PORTAS, Nuno et al - *Políticas Urbanas, Tendencias, Estratégias e Oportunidades* - Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003
- RAMOS, Cristhiane – *Visualização Cartográfica e Cartografia Multimídia, Conceitos e Tecnologias* – Editora UNESP, São Paulo, 2003
- RIMBERT, Sylvie – *Carto-graphies, «Traité des Nouvelles Technologies, Série Géographie assistée par ordinateur* – Hermes, Paris, 1990
- ROBINSON, Arthur et al – *Elements of Cartography* – John Wiley & Sons, New York, 1995 (6ª edição)
- RODRIGUES, Mário João – *Elementos Estatísticos, Alguns Dados Estatísticos sobre a Área Metropolitana de Lisboa - In Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia* – XXIX, 57–CEG, Lisboa, 1994 (pp. 185-195)
- SALGUEIRO, Teresa Barata – *A Cidade em Portugal: Uma Geografia Urbana em Questão* - Edições Afrontamento, Lisboa, 1992

SALGUEIRO, Teresa Barata – *A estrutura comercial da Cidade de Évora* – In ESTEVES, Alina, et al – *Geophilia, o Sentir e os Sentidos da Geografia, Homenagem a Jorge Gaspar* – CEG, Lisboa, Novembro 2007

SALGUEIRO, Teresa Barata – *Comércio, Consumo e Reprodução do Espaço Urbano* – In *Apontamentos da Geografia nº 14* – CEG, Lisboa, 2002

SALGUEIRO, Teresa Barata – *Do Comércio à Distribuição, Roteiro de uma Mudança* - Celta Editora, Oeiras, 1996

SALGUEIRO, Teresa Barata - *Lisboa, Metrópole policêntrica e fragmentada* - In *Finisterra*, XXXII, 63, CEG, Lisboa, 1997 (pp 179-190)

SALGUEIRO, Teresa Barata – *Oportunidade e Transformação na Cidade Centro* - In *FINISTERRA*, XLI, 81 – CEG, Lisboa, 2006 (pp. 9-32)

SAUER, C. O. – *Land of Life, A selection from writing of Carl Ortwin Sauer* - s.e., s.l., s.d.

SILVA, Ana - *Gráficos e Mapas, Representação de Informação Estatística* - Lidel, Lisboa, Fevereiro 2006

SIMÕES, José Manuel - *O Planeamento de Âmbito Municipal* - IN MEDEIROS, Carlos Alberto (direcção) - *Planeamento e Ordenamento do Território* - «Geografia de Portugal» Vol. 4 - Circulo de Leitores, Mem Martins, Abril 2006

SLOCUM et al - *Thematic Cartography and Geovisualization* - Pearson Prentice Hall, EUA, 2009 (3ª edição)

TEIXEIRA, Amândio; CRISTOFOLETTI, António – *Sistemas de Informação Geográfica, Dicionário Ilustrado* – Editora Hucitec, Brasil, s.d.

TEIXEIRA, José - *A emergência da sociedade de Serviços* - IN MEDEIROS, Carlos Alberto (direcção) - *Actividades Económicas e Espaço Geográfico* - «Geografia de Portugal» Vol.3 - Circulo de Leitores, Mem Martins, Fevereiro 2005

TEIXEIRA, José - *As actividades de serviços por grandes domínios* - IN MEDEIROS, Carlos Alberto (direcção) - *Actividades Económicas e Espaço Geográfico* - «Geografia de Portugal» Vol.3 - Circulo de Leitores, Mem Martins, Fevereiro 2005

TEIXEIRA, José - *Tendências Recentes de Evolução* - IN MEDEIROS, Carlos Alberto (direcção) - *Actividades Económicas e Espaço Geográfico* - «Geografia de Portugal» Vol.3 - Circulo de Leitores, Mem Martins, Fevereiro 2005

## 7.1. World Wide Web

CHOW, Edwin - *The Potential of Maps APIs for Internet GIS Applications* - Blackwell, 2008. Acedido a 21 de Abril de 2010

AROUCA, David et al - Os Sistemas de Informação Geográfica no suporte a Serviços Moveis para o Cidadão - ESIG, Oeiras, s.d. Disponível em [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/2356/1/esig\\_use-me\\_final.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/2356/1/esig_use-me_final.pdf). Acedido a 27 de Fevereiro de 2010

FARIA, Nuno - Suporte à edição cooperativa da informação geográfica em ambiente Web, Dissertação de Mestrado - Universidade do Minho, Braga, 2006. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/> Acedido a 27 de Fevereiro de 2010

FERRAO, João – Rede urbana portuguesa: uma visão internacional, 2001. Disponível em [http://www.janusonline.pt/2001/2001\\_1\\_2\\_11.html](http://www.janusonline.pt/2001/2001_1_2_11.html). Acedido a 11 de Maio de 2010

FERRÃO, João – Dinâmicas territoriais e trajectórias de desenvolvimento, Portugal 1991-2001. Disponível em [http://poolman.no.sapo.pt/Trajec\\_desenvol.pdf](http://poolman.no.sapo.pt/Trajec_desenvol.pdf). Acedido a 2 de Dezembro 2009

[http://alea-estp.ine.pt/html/actual/pdf/actualidades\\_31.pdf](http://alea-estp.ine.pt/html/actual/pdf/actualidades_31.pdf) Acedido a 11 de Maio de 2010

<http://code.google.com/intl/pt-PT/apis/kml/documentation/> Acedido a 15 de Maio de 2010

[http://code.google.com/intl/pt-PT/apis/kml/documentation/kml\\_tut.html](http://code.google.com/intl/pt-PT/apis/kml/documentation/kml_tut.html) Acedido a 15 de Maio de 2010

<http://code.google.com/intl/pt-PT/apis/kml/documentation/kmlreference.html> Acedido a 15 de Maio de 2010

<http://code.google.com/intl/pt-PT/apis/kml/documentation/topicsinkml.html> Acedido a 15 de Maio de 2010

<http://earth.google.com/intl/pt/> Acedido a 16 de Maio de 2010

<http://snig.igeo.pt> Acedido a 15 de Maio de 2010

[http://static.googleusercontent.com/external\\_content/untrusted\\_dlcp/earth.google.com/pt-PT//userguide/v5/google\\_earth\\_user\\_guide.pdf](http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/earth.google.com/pt-PT//userguide/v5/google_earth_user_guide.pdf) Acedido a 15 de Maio de 2010

<http://worldwind.arc.nasa.gov/java/> Acedido a 16 de Maio de 2010

<http://www.bing.com/maps> Acedido a 16 de Maio de 2010

<http://www.aml.pt>. Acedido a 9 de Janeiro 2010

<http://www.birdtheme.org/useful/googletool.html> Acedido a 8 de Maio de 2010

- <http://www.cogsci.bme.hu/~ikovacs/latas2005/>, acessado a 21 de Outubro de 2009
- [http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/datacon/datacon\\_f.html](http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/datacon/datacon_f.html) Acessado a 8 de Maio de 2010
- <http://www.esri.com/software/arcgis/explorer/index.html> Acessado a 16 de Maio de 2010
- <http://www.esri.pt>. Acessado a 15 de Setembro 2009
- [http://www.esss.edu.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=34&Itemid=35](http://www.esss.edu.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=35) Acessado a 14 de Maio de 2010
- <http://www.igeo.pt/atlas/>acessado a 5 de Novembro de 2009
- <http://www.opengeospatial.org/> Acessado a 16 de Maio de 2010
- [http://www.ossim.org/OSSIM/OSSIM\\_Home.html](http://www.ossim.org/OSSIM/OSSIM_Home.html) Acessado a 16 de Maio de 2010
- <http://openlayers.org/> Acessado a 16 de Maio de 2010
- [http://www2.fct.unesp.br/cartografia/cartografial/Proval/VarVisual\\_GRAMA2007.pdf](http://www2.fct.unesp.br/cartografia/cartografial/Proval/VarVisual_GRAMA2007.pdf), acessado a 18 de Outubro de 2009
- MACHADO, João et al – Aplicações de SIG na Web: O Atlas do Ambiente dinâmico - ISEGI, UNL, Oeiras, 2002 disponível em [http://www.isegi.unl.pt/labnt/papers/atlas\\_ESIG2002.pdf](http://www.isegi.unl.pt/labnt/papers/atlas_ESIG2002.pdf). Acessado a 27 Fevereiro de 2010
- Open GIS Consortium - The Spatial Web - White Paper available at <http://www.opengeospatial.org/pressroom/papers> Acessado a 16 de Maio de 2010
- RIBEIRO, J. Cadima; SANTOS, J. Freitas – Desenvolvimento Endógeno e Política Regional - CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (APDR), Faro, 2005 – Disponível <http://hdl.handle.net/1822/7171>. Acessado a 6 de Setembro de 2009
- SANDVIK, Bjorn - *Using KML for Thematic Mapping*, 2008 - <http://thematicmapping.org/> Acessado a 14 de Maio de 2010

## 7.2. Informação Geográfica

INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA	ANO	ENTIDADE
Fotografias Aéreas do Concelho de Oeiras	1947, 1958, 1965, 1977, 1987, 1998, 2001, 2003 e 2007	Município
Uso do Solo	1947	CMO
Cadastro Rústico	1948	Instituto Geográfico Cadastral
Cartas Militares 1/25 000, Folha 430	1935, 1942, 1954, 1970 e 1992	Ser viços Cartográficos do Exército
Cartas Militares a 1/20000, Folhas 2, 3 e 8	1893	Ser viços Cartográficos do Exército
Cartas Militares a 1/20000, Folha 7	1898	Ser viços Cartográficos do Exército
Cartas Militares a 1/20000, Folhas 3, 7 e 8	1914	Ser viços Cartográficos do Exército
Cartas Militares a 1/20000, Folha 2	1926	Ser viços Cartográficos do Exército
Actividades Económicas	2008	Município
Edifícios	2008	Município
Vértices Geodésicos de Portugal Continental		Instituto Geográfico Português
Cartografia 1/1000	2009	Município

## 8. Anexos

## Total de edifícios por freguesia

Freguesias	Antes de 1900	De 1900 a 1947	De 1948 a 1958	De 1959 a 1965	De 1966 a 1977	De 1978 a 1987	De 1988 a 1998	De 1999 a 2004	De 2005 a 2009
Algés	1	761	156	29	201	89	50	82	49
Queijas	0	223	49	73	698	541	235	98	128
Barcarena	0	544	82	122	415	448	410	229	339
Cruz Quebrada	1	283	83	28	178	25	37	32	12
Caxias	3	224	216	240	173	315	460	131	119
Carnaxide	3	224	216	240	173	315	460	131	119
Linda a Velha	0	138	173	198	555	304	177	45	19
Oeiras e Santo Amaro	6	657	162	210	916	491	454	145	122
Paço de Arcos	1	329	176	140	186	309	321	135	79
Porto Salvo	1	196	114	236	759	660	468	362	124

## Total de edifícios por época de construção

Total	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	14
De 1900 a 1947	3656
De 1948 a 1958	1258
De 1959 a 1965	1300
De 1966 a 1977	4513
De 1978 a 1987	3470
De 1988 a 1998	3015
De 1999 a 2004	1557
De 2005 a 2009	1098

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Algés

Algés	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	1
De 1900 a 1947	761
De 1948 a 1958	156
De 1959 a 1965	29
De 1966 a 1977	201
De 1978 a 1987	89
De 1988 a 1998	50
De 1999 a 2004	82
De 2005 a 2009	49

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Barcarena

Barcarena	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	
De 1900 a 1947	544
De 1948 a 1958	82
De 1959 a 1965	122
De 1966 a 1977	415
De 1978 a 1987	448
De 1988 a 1998	410
De 1999 a 2004	229
De 2005 a 2009	339

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Caxias

Caxias	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	3
De 1900 a 1947	224
De 1948 a 1958	216
De 1959 a 1965	240
De 1966 a 1977	173
De 1978 a 1987	315
De 1988 a 1998	460
De 1999 a 2004	131
De 2005 a 2009	119

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Carnaxide

Carnaxide	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	3
De 1900 a 1947	224
De 1948 a 1958	216
De 1959 a 1965	240
De 1966 a 1977	173
De 1978 a 1987	315
De 1988 a 1998	460
De 1999 a 2004	131
De 2005 a 2009	119

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Cruz Quebrada/ Dafundo

Cruz Quebrada/ Dafundo	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	1
De 1900 a 1947	283
De 1948 a 1958	83
De 1959 a 1965	28
De 1966 a 1977	178
De 1978 a 1987	25
De 1988 a 1998	37
De 1999 a 2004	32
De 2005 a 2009	12

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Linda-a-Velha

Linda-a-velha	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	
De 1900 a 1947	138
De 1948 a 1958	173
De 1959 a 1965	198
De 1966 a 1977	555
De 1978 a 1987	304
De 1988 a 1998	177
De 1999 a 2004	45
De 2005 a 2009	19

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Oeiras e Santo Amaro

Oeiras e Santo Amaro	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	6
De 1900 a 1947	657
De 1948 a 1958	162
De 1959 a 1965	210
De 1966 a 1977	916
De 1978 a 1987	491
De 1988 a 1998	454
De 1999 a 2004	145
De 2005 a 2009	122

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Paço de Arcos

Paço de Arcos	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	1
De 1900 a 1947	329
De 1948 a 1958	176
De 1959 a 1965	140
De 1966 a 1977	186
De 1978 a 1987	309
De 1988 a 1998	321
De 1999 a 2004	135
De 2005 a 2009	79

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Porto Salvo

Porto Salvo	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	1
De 1900 a 1947	196
De 1948 a 1958	114
De 1959 a 1965	236
De 1966 a 1977	759
De 1978 a 1987	660
De 1988 a 1998	468
De 1999 a 2004	362
De 2005 a 2009	124

## Total de edifícios por época de construção da freguesia de Queijas

Queijas	
Época Construção	Número de edifícios
Antes de 1900	
De 1900 a 1947	223
De 1948 a 1958	49
De 1959 a 1965	73
De 1966 a 1977	698
De 1978 a 1987	541
De 1988 a 1998	235
De 1999 a 2004	98
De 2005 a 2009	128

Nº do Orto	Fonte	Escala	Tipo	Ano	Ortorectificada
<b>1947</b>	CMO - Gabinete de estudos	1:15000	Fotografia Aérea	1947	1998
<b>1958</b>	CMO - Gabinete de estudos	1:15000	Fotografia Aérea	1958	1998
<b>1965</b>	CMO - Gabinete de estudos	1:15000	Fotografia Aérea	1965	1998
<b>1977</b>	CMO - Gabinete de estudos	1:15000	Fotografia Aérea	1977	1998
<b>1987</b>	CMO - Gabinete de estudos	1:15000	Fotografia Aérea	1987	1998
<b>1997</b>	CMO - Gabinete de estudos	1:15000	Fotografia Aérea	1997	1998
<b>Folha 1</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 2</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 3</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 4</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 5</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 6</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 7</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 8</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 9</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 10</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 11</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 12</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 13</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97
<b>Folha 14</b>	CMO - Gabinete de estudos		Ortofotomapa	1997	Jul-97

## Carta nº 53 da Época de Construção do Edificado do Concelho de Oeiras

Legenda:

### Época de Construção

	Antes de 1900
	De 1900 a 1947
	De 1948 a 1958
	De 1959 a 1965
	De 1966 a 1977
	De 1978 a 1987
	De 1988 a 1998
	De 1999 a 2004
	De 2005 a 2009

LISTA DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
ID_TIPO	TIPO	RECLASSIFICAÇÃO
45	Associação Comercial/Industrial	Outras Associações
318	Investigação	Investigação
426	Organismo Internacional	Outras Associações
438	Partido e Associação Política	Outras Associações
9	Administração Pública e Serviços Públicos	Administração Central
421	Cartório Notarial	Administração Central
156	Conservatória	Administração Central
11	Finanças	Administração Central
408	Ministério da Defesa Nacional	Administração Central
456	Prisão	Administração Central
540	Tesouraria da Fazenda Pública	Administração Central
553	Tribunal	Administração Central
469	Protecção Civil	Administração Central
16	Água -Captação/ Tratamento	Administração Local
95	Câmara Municipal de Oeiras/Empresas Municipais	Administração Local
330	Junta de Freguesia	Administração Local
569	Recolha e Tratamento de Resíduos	Administração Local
496	Saneamento Básico	Administração Local
509	Serviços Municipalizados	Administração Local
297	Hotel	Alojamento
19	Pensão	Alojamento
454	Pousada	Alojamento
44	Associação - Outras	Outras Associações
47	Associação Cultural e Recreativa	Associações Desportivas e Culturais
51	Associação Desportiva	Associações Desportivas e Culturais
54	Associação Musical	Associações Desportivas e Culturais
418	Bandas Musicais	Associações Desportivas e Culturais
240	Escuteiros	Associações Desportivas e Culturais
276	Fundações Culturais e de Beneficência	Outras Associações
289	Grupo Coral	Associações Desportivas e Culturais
290	Grupo de Teatro	Associações Desportivas e Culturais
427	Organização Religiosa	Associações Desportivas e Culturais
478	Rancho Folclórico	Associações Desportivas e Culturais
70	Bancos	Bancos
64	Bombeiros	Bombeiros
116	Centro Comercial	Centro Comercial
275	Frutaria	Comércio Alimentar
342	Leitaria	Comércio Alimentar
282	Geladaria	Comércio Alimentar
401	Mercearia / Mini-Mercado	Comércio Alimentar

<b>431</b>	Padaria	Comércio Alimentar
<b>443</b>	Peixaria	Comércio Alimentar
<b>460</b>	Produtos Dietéticos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>524</b>	Talhos e Salsicharias	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>519</b>	Supermercado	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>79</b>	Acessórios de Moda	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>41</b>	Artesanato	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>82</b>	Bomba de Gasolina	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>87</b>	Brinquedos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>88</b>	Cabeleireiro e Barbearia - Produtos e Serviços	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>111</b>	Casa e Lar - Artigos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>132</b>	Chaves e Fechaduras	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>147</b>	Combustíveis - Empresas	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>42</b>	Comércio- Artigos Diversos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>179</b>	Cozinha - Equipamento	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>164</b>	Criança e Bebê - Artigos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>187</b>	Decoração - Comércio e Serviços	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>195</b>	Desporto - Artigos e Equipamento	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>194</b>	Desporto e Lazer	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>197</b>	Discoteca	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>200</b>	Drogada	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>201</b>	Editores	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>205</b>	Electrodomesticos- Comercialização e Serviços	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>208</b>	Electrónica -Equipamento	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>209</b>	Elevadores	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>212</b>	Embalagens	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>218</b>	Engomadoria	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>239</b>	Escritório - Artigos e Equipamento	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>66</b>	Florista	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>268</b>	Fotocópias	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>270</b>	Fotocópias - Máquinas, Equipamentos e Materiais	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>271</b>	Fotografia- Serviços e Equipamentos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>278</b>	Galeria de Arte	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>279</b>	Gás - Agentes e Distribuidores	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>285</b>	Ginásio	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>308</b>	Informática - Serviço	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>313</b>	Institutos Beleza	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>321</b>	Jardins e Viveiros	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>327</b>	Jornais e Revistas	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>329</b>	Jornais	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>340</b>	Lavandaria	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>341</b>	Lavoures	Comércio e Serviços Não Alimentar

<b>343</b>	Lembrança se Presente	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>345</b>	Limpeza e Conservação	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>346</b>	Lingerie	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>347</b>	Livraria	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>353</b>	Lotaria, totobola e Totoioto	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>357</b>	Malas e Carteira	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>367</b>	Material Eléctrico	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>409</b>	Mobiliário	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>411</b>	Modista	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>420</b>	Noivas	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>423</b>	Oficina - Pneus	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>424</b>	Óptica	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>428</b>	Ortopedia - Artigos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>429</b>	Ourivesaria e Joalharia	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>435</b>	Papelaria	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>444</b>	Peles ,Solas e Cabedais	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>178</b>	Perfumes e Comésticos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>458</b>	Produtos de Higiene e Limpeza	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>468</b>	Pronto-a-Vestir	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>476</b>	Quadros e Molduras	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>497</b>	Sapataria	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>498</b>	Sapateiros e Reparação Rápida de Calçado	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>561</b>	Sex-Shop Comercio	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>517</b>	Som - Equipamento	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>521</b>	Tabacaria	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>525</b>	Tapeçarias e Tapetes	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>526</b>	Tatuagens e Piercings	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>567</b>	Telemóveis	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>559</b>	WC - Artigos	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>193</b>	Desinfestação	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>260</b>	Ferragens e Ferramentas	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>571</b>	Parafarmácia	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>26</b>	Animais de Estimação	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>29</b>	Antiguidades	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>69</b>	Aparelhos de Medição	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>86</b>	Brindes Publicitários	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>74</b>	Bazar e Lojas de Conveniência	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>344</b>	Lenha	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>61</b>	Automóveis - Aluguer	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>60</b>	Automóveis - Comercialização	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>63</b>	Automóveis - Inspeção	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>64</b>	Automóveis - Lavagem e Limpeza	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>65</b>	Automóveis - Oficina	Comércio e Serviços Não Alimentar

<b>66</b>	Automóveis - Peças e Acessórios	Comércio e Serviços Não Alimentar
<b>13</b>	Agricultura e Pecuária	Comércio Grossista
<b>34</b>	Armazém	Comércio Grossista
<b>159</b>	Construção Civil - Materiais e Equipamento	Comércio Grossista
<b>299</b>	Holelaria - Equipamento	Comércio Grossista
<b>304</b>	Import - Export	Comércio Grossista
<b>348</b>	Livros - Distribuidor	Comércio Grossista
<b>560</b>	Produtos Alimentares - Comércio e Distribuição	Comércio Grossista
<b>306</b>	Indústria e Comércio - Máquinas e Equipamentos	Comércio Grossista
<b>176</b>	Correios	CTT
<b>514</b>	Sociedade gestora de Participações Comerciais	De acordo com o tipo de actividade
<b>162</b>	Consultores - Ambiente	Empresa de Consultadoria Engenharia
<b>164</b>	Consultores - Engenharia	Empresa de Consultadoria Engenharia
<b>165</b>	Consultores - Gestão e Negócios	Empresa de Consultadoria Engenharia
<b>169</b>	Consultores - Recursos Humanos	Empresa de Consultadoria Engenharia
<b>170</b>	Consultadores - Telecomunicações	Empresas de Consultadoria/ Engenharia
<b>171</b>	Consultoria - Outros	Empresas de Consultadoria/ Engenharia
<b>252</b>	Estudos Económicos e Mercado	Empresas de Consultadoria/ Engenharia
<b>59</b>	Automatismos	Empresas de Consultadoria/ Engenharia
<b>296</b>	Equipamentos Médico e Científico	Empresas de Consultadoria/ Engenharia
<b>310</b>	Instalações Desportivas	Equipamentos Desportivos
<b>71</b>	Bar	Estabelecimento de Bebidas
<b>90</b>	Café	Estabelecimento de Bebidas
<b>129</b>	Cervejaria	Estabelecimento de Bebidas
<b>439</b>	Pastelaria	Estabelecimento de Bebidas
<b>512</b>	Snack-Bar	Estabelecimento de Bebidas
<b>523</b>	Taberna	Estabelecimento de Bebidas
<b>219</b>	Ensino Especial	Estabelecimento Ensino
<b>220</b>	Ensino Superior	Estabelecimento Ensino
<b>225</b>	Escola Básica do 1ºCiclo	Estabelecimento Ensino
<b>226</b>	Escola Básica do 1º e 2º Ciclos	Estabelecimento Ensino
<b>227</b>	Escola Básica do 1º e 2º Ciclos e Secundária	Estabelecimento Ensino
<b>228</b>	Escola Básica do 1º, 2º, 3º Ciclos	Estabelecimento Ensino
<b>229</b>	Escola Básica do 2º e 3º Ciclos	Estabelecimento Ensino
<b>237</b>	Escola Profissional	Estabelecimento Ensino
<b>238</b>	Escola Secundária	Estabelecimento Ensino
<b>259</b>	Farmácia	Farmácia
<b>286</b>	GNR	Forças de Segurança

<b>453</b>	Polícia de Segurança Pública	Forças de Segurança
<b>120</b>	Centro de Enfermagem	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>123</b>	Centro de Saúde	Hospital / Centro Saúde
<b>295</b>	Hospital	Hospital / Centro Saúde
<b>20</b>	Alumínios	Indústria
<b>31</b>	Ar Comprimido	Indústria
<b>128</b>	Cerâmica Artística - Fabricante	Indústria
<b>157</b>	Construção Civil - Construtores	Indústria
<b>253</b>	Etiquetas - Fabricante	Indústria
<b>261</b>	Ferro - Indústria	Indústria
<b>403</b>	Metais	Indústria
<b>404</b>	Metalomecânica e Metalurgia	Indústria
<b>412</b>	Molduras - Fabricante	Indústria
<b>433</b>	Papel - Indústria e Comercialização	Indústria
<b>442</b>	Pedreira	Indústria
<b>452</b>	Plásticos - Matérias Primas	Indústria
<b>465</b>	Produtos Químicos	Indústria
<b>507</b>	Serração	Indústria
<b>541</b>	Têxteis	Indústria
<b>542</b>	Tintas e Vernizes	Indústria
<b>554</b>	Válvulas	Indústria
<b>570</b>	Vestuário e Calçado - Indústria e Confeção	Indústria
<b>557</b>	Vidro-Comercialização e Indústria	Indústria
<b>3</b>	Acção Social	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>56</b>	ATL	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>110</b>	Casa de Repouso	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>126</b>	Centro Social e Paroquial / Centro de Dia	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>180</b>	Creche	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>181</b>	Creche e Jardim Infantil	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>182</b>	Creche, Jardim Infantil e ATL	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>183</b>	Creche, Jardim Infantil e Escola Básica do 1º Ciclo	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>322</b>	Jardim Infantil	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>323</b>	Jardim Infantil e ATL	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>324</b>	Jardim Infantil e Escola Básica do 1º Ciclo	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia

<b>336</b>	Lar 3º Idade	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>337</b>	Lar Centro de Dia	Jardim de Infância/Lares/Centros de Dia
<b>400</b>	Mercado Municipal	Mercado
<b>58</b>	Auditório e Teatro Municipal	Museu/Biblioteca)Teatro/Cinema
<b>77</b>	Biblioteca / Ludoteca	Museu/Biblioteca)Teatro/Cinema
<b>117</b>	Centro Cultural museu/Biblioteca/Teatro/Cinema	Museu/Biblioteca)Teatro/Cinema
<b>135</b>	Cinema	Museu/Biblioteca)Teatro/Cinema
<b>417</b>	Museu	Museu/Biblioteca)Teatro/Cinema
<b>239</b>	Hipermercado	
<b>539</b>	Terapias Naturais	Outros Serviços
<b>23</b>	Análises Clínicas	Outros Estabelecimento os de Saúde
<b>136</b>	Clínica Cirúrgica	Outros Estabelecimento os de Saúde
<b>265</b>	Clínica cte Fisioterapia e Reabilitação	Outros Estabelecimento os de Saúde
<b>137</b>	Clinica de Medicina do Trabalho	Outros Estabelecimento os de Saúde
<b>138</b>	Clínica de Rejuvenescimento e Emagrecimento	Outros Estabelecimento os de Saúde
<b>140</b>	Clínica Médica / Centro Clínico	Outros Estabelecimento os de Saúde
<b>141</b>	Clínica Medica e Dentária	Outros Estabelecimento os de Saúde
<b>142</b>	Clínica Pediátrica	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>143</b>	Clinica Psiquiátrica	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>371</b>	Médico - Alergologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>372</b>	Médico - Alergologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>373</b>	Médico - Cardiologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>374</b>	Médico - Cirurgia Cardio-Torácica	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>376</b>	Médico - Cirurgia Plástica	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>377</b>	Médico - Clínica Geral	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>378</b>	Médico - Dermatologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>379</b>	Médico - Ecografia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>381</b>	Médico - Fisiatra	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>382</b>	Médico - Gastreenterologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>383</b>	Médico - Medicina Interna	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>385</b>	Médico - Obstetricia e Ginecologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>386</b>	Médico - Oftalmologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>387</b>	Médico - Odontologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>388</b>	Médico - Ortopedia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>389</b>	Médico - Otorrino	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>391</b>	Médico - Pediatria	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>392</b>	Médico - Pneumologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>393</b>	Médico - Psiquiatra	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>394</b>	Médico Radiodiagnóstico	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>395</b>	Médico - Reumatologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>396</b>	Médico - Tricolegia e Disfunções do Cabelo	Outros Estabelecimentos de Saúde

<b>397</b>	Médico - Urologia	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>398</b>	Médico - Veterinário	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>399</b>	Médico Dentista	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>471</b>	Psicólogo	Outros Estabelecimentos de Saúde
<b>192</b>	Design	Outros Serviços
<b>508</b>	Serralharia	Outros Serviços
<b>144</b>	Clínica Veterinária	Outros Serviços
<b>7</b>	Administração de Condomínios e Propriedades	Outros Serviços
<b>10</b>	Advogados e Juntas	Outros Serviços
<b>11</b>	Agência de Documentação	Outros Serviços
<b>556</b>	Agência de Viagens	Outros Serviços
<b>12</b>	Agência Funerária	Outros Serviços
<b>22</b>	Ambulâncias	Outros Serviços
<b>24</b>	Análises Químicas	Outros Serviços
<b>32</b>	Ar Condicionado	Outros Serviços
<b>35</b>	Arquitetura Projectos	Outros Serviços
<b>38</b>	Artes Gráficas	Outros Serviços
<b>57</b>	Audiovisuais	Outros Serviços
<b>104</b>	Carpintaria e/ ou Marcenaria	Outros Serviços
<b>106</b>	Cartografia e Topografia	Outros Serviços
<b>494</b>	Centro de Estudos	Outros Serviços
<b>124</b>	Centro Hípico	Outros Serviços
<b>145</b>	Clube de Video	Outros Serviços
<b>172</b>	Contabilidade -Serviços	Outros Serviços
<b>174</b>	Cooperativa de Habitação	Outros Serviços
<b>203</b>	Electricidade Distribuidor e Produtor	Outros Serviços
<b>463</b>	Entidades e Produtos Financeiros	Outros Serviços
<b>230</b>	Escola de Condução	Outros Serviços
<b>233</b>	Escola de Linguas e Informática	Outros Serviços
<b>234</b>	Escola de Música e Dança	Outros Serviços
<b>235</b>	Escola de Pintura	Outros Serviços
<b>236</b>	Escola de Ténis	Outros Serviços
<b>245</b>	Estafetas	Outros Serviços
<b>249</b>	Estofador	Outros Serviços
<b>251</b>	Estores e Persianas	Outros Serviços
<b>333</b>	Farmacêutica	Outros Serviços
<b>267</b>	Formação Profissional	Outros Serviços
<b>302</b>	Imobiliária	Outros Serviços
<b>303</b>	Impermeabilização	Outros Serviços
<b>311</b>	Instalações Eléctricas	Outros Serviços
<b>362</b>	Marketing e Publicidade - Agências e Serviços	Outros Serviços
<b>364</b>	Massagista	Outros Serviços
<b>150</b>	Organização de Eventos	Outros Serviços

<b>441</b>	Pavimentos	Outros Serviços
<b>455</b>	Prestação de Serviços	Outros Serviços
<b>475</b>	Publicidade Exterior	Outros Serviços
<b>477</b>	Rádio	Outros Serviços
<b>479</b>	Reboques e Atrrelados	Outros Serviços
<b>480</b>	Refrigeração	Outros Serviços
<b>484</b>	Representações	Outros Serviços
<b>488</b>	Restauro	
<b>489</b>	Retrosana	
<b>490</b>	Revestimento	Outros Serviços
<b>495</b>	Sala de Jogos	Outros Serviços
<b>500</b>	Segurança - Empresas	Outros Serviços
<b>501</b>	Segurança - Incêndios	Outros Serviços
<b>502</b>	Seguros	Outros Serviços
<b>510</b>	Sinalização de Trânsito e Segurança	Outros Serviços
<b>533</b>	Telecomunicações	Outros Serviços
<b>536</b>	Televiso - Estações	Outros Serviços
<b>548</b>	Tradutores e Intérpretes	Outros Serviços
<b>436</b>	Parque Empresarial	Parques Escritórios / Ninhos de Empresas
<b>175</b>	Coreto	Património
<b>440</b>	Monumentos e Património	Património
<b>300</b>	Igrejas e Entidades Religiosas	Património Religioso
<b>109</b>	Casa de Pasto	Restaurante
<b>485</b>	Restaurante	Restaurante
<b>96</b>	Caminhos de Ferro	Transportes
<b>550</b>	Transporte de Carga	Transportes
<b>551</b>	Transporte de Passageiros	Transportes

## Avaliação Comparativa da Reclassificação

O Atlas Topográfico de Oeiras é uma publicação de cariz cartográfico, com escalas e enquadramentos diferenciados, origens distintas, para várias datas e com diferentes vertentes. Estas vertentes traduzidas em capítulos são respectivamente o Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica de 1947, a Cartografia Topográfica de 1975, a Cartografia Topográfica de 2009, a Cartografia Temática com a classificação dos edifícios por época de construção desde o séc. XIX até ao séc. XXI, a Cartografia Temática com a Planta Funcional referente ao ano de 2008 e uma representação de um modelo digital de superfície efectuada a partir da classificação dos dados LIDAR obtidos em 2009.

Na sequência do estágio que desenvolvemos na Município S.A., procedemos à elaboração da Planta Funcional. A representação da informação geográfica necessária para a elaboração da Planta Funcional, ao nível do concelho, levantou vários problemas que tentámos solucionar. Na sequência do trabalho realizado, elaborámos este inquérito.

*De acordo com o DL n.º 67/98 de 26 de Outubro, os dados fornecidos são confidenciais, pelo que nos comprometemos a não divulgá-los a terceiros, excepto com autorização prévia.*

<b>1</b>	Faixa Etária	Menos 21 <input type="checkbox"/>	21-35 <input type="checkbox"/>	36-50 <input type="checkbox"/>	51-65 <input type="checkbox"/>	Acima de 65 <input type="checkbox"/>
----------	--------------	-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

<b>2</b>	Habilitações Literárias	Ensino Básico (4º ano)	<input type="checkbox"/>
		Ensino Obrigatório (9º ano)	<input type="checkbox"/>
		Ensino Secundário (12º ano)	<input type="checkbox"/>
		Ensino Superior	<input type="checkbox"/>
		Mestrado/ Doutoramento	<input type="checkbox"/>

<b>3</b>	Experiência Profissional no âmbito da utilização de cartografia	Cartografia	<input type="checkbox"/>
		Sistemas de Informação Geográfica	<input type="checkbox"/>
		Ensino	<input type="checkbox"/> Especifique
		Outra	<input type="checkbox"/> Qual?
		Não	<input type="checkbox"/>

		Frequentemente	Regularmente	Às vezes	Raramente	Nunca
4	Costuma consultar mapas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5	Que tipo de mapas costuma consultar?	Atlas	<input type="checkbox"/>
		Carta Topográfica	<input type="checkbox"/>
		Mapa de Estradas	<input type="checkbox"/>
		Plantas de Cidades	<input type="checkbox"/>
		Infografia/ Internet	<input type="checkbox"/>
		Outro	<input type="checkbox"/> Especifique

Relativamente à Planta Funcional que apresentamos

		Certamente que sim	Provavelmente sim	Talvez sim, talvez não	Provavelmente não	Certamente que não
6	Encontra diferenças entre as folhas apresentadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		Muito Fácil	Relativamente Fácil	Nem Difícil Nem Fácil	Relativamente Difícil	Muito Difícil
7	Como classificaria, em termos de leitura, o mapa da Fig.1?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		Muito Fácil	Relativamente Fácil	Nem Difícil Nem Fácil	Relativamente Difícil	Muito Difícil
8	Como classificaria, em termos de leitura, o mapa da fig.2?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>9</b>	Na sua opinião, qual das duas figuras aqui apresentadas, representa melhor o tema que foi objecto de estudo?	Figura nº 1	<input type="checkbox"/>
		Figura nº 2	<input type="checkbox"/>
		Ambos	<input type="checkbox"/>
		Nenhum	<input type="checkbox"/>

<b>10</b>	Justifique a sua resposta à pergunta nº 9	
-----------	---	--

<b>11</b>	Como classificaria a representação gráfica dos objectos apresentados na Fig. 1	Acertada	<input type="checkbox"/>
		Desajustada	<input type="checkbox"/>

<b>12</b>	Como classificaria a representação gráfica dos objectos apresentados na Fig. 2	Acertada	<input type="checkbox"/>
		Desajustada	<input type="checkbox"/>

		Certamente que sim	Provavelmente sim	Talvez sim, talvez não	Provavelmente não	Certamente que não
<b>13</b>	Utilizaria símbolos na representação de actividades económicas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>14</b>	Justifique a sua resposta à pergunta nº 9	
-----------	---	--

<b>15</b>	Quais são para si as características mais importantes que devem ser evidenciadas num mapa desta natureza.	Grande Escala/Escala de Detalhe	<input type="checkbox"/>
		Utilidade	<input type="checkbox"/>
		Clareza na Informação	<input type="checkbox"/>
		Outra	<input type="checkbox"/> Especifique

## A estrutura etária do nosso universo

Menos 21	12	17%
21-35	46	64%
36-50	12	17%
51-65	2	3%
Acima 65	0	0%
	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

## Habilitações Literárias

Ensino Secundário	31	43%
Ensino Superior	37	51%
Mestrado/Doutoramento	4	6%
	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

## A experiência no âmbito da utilização de Cartografia

Cartografia	28	31%
SIG	28	31%
Ensino	7	8%
Sem Experiência	23	26%
Outro	4	4%
	90	100%

Fonte: Elaboração Própria

## Frequência na consulta de mapas da população inquirida

Frequentemente	33	46%
Regularmente	17	24%
Às vezes	21	29%
Raramente	1	1%
Total	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

## O tipo de mapas consultado pelo nosso universo

Atlas	33	14%
Carta Topográfica	51	21%
Mapa de Estradas	55	23%
Plantas de Cidades	47	19%
Infografia/Internet	48	20%
Outro	10	4%
	244	100%

Fonte: Elaboração Própria

A existência de diferenças entre as duas figuras apresentadas

Certamente que sim	62	86%
Provavelmente sim	10	14%
Talvez sim Talvez não	0	0%
Provavelmente não	0	0%
Certamente que não	0	0%
	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

Classificação da leitura da figura nº1 do Anexo A

Muito Fácil	4	6%
Relativamente Fácil	26	36%
Nem Fácil Nem Difícil	19	26%
Relativamente Difícil	19	26%
Muito Difícil	4	6%
	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

Classificação da leitura da figura nº2 do Anexo B

Muito Fácil	20	28%
Relativamente Fácil	44	61%
Nem Fácil Nem Difícil	5	7%
Relativamente Difícil	3	4%
Muito Difícil	0	0%
	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

Preferência por cada uma das figuras

Figura nº 1	17	24%
Figura nº 2	41	57%
Ambos	12	17%
Nenhum	2	3%
	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

A representação gráfica dos objectos na figura nº 1 do Anexo A

Acertada	35	49%
Desajustada	37	51%
	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

A representação gráfica dos objectos na figura nº 1 do Anexo B

Acertada	59	82%
Desajustada	13	18%
	72	1

Fonte: Elaboração Própria

A utilização de símbolos em mapas desta natureza

Certamente que sim	19	26%
Provavelmente sim	26	36%
Talvez sim Talvez não	12	17%
Provavelmente não	14	19%
Certamente que não	1	1%
	72	100%

Fonte: Elaboração Própria

A característica mais importante a evidenciar numa Planta Funcional

Grande Escala	9	8%
Utilidade	38	35%
Clareza na Informação	62	57%
	109	100%

Fonte: Elaboração Própria

Anexos

Classificação Funcional das Actividades Económicas do Concelho de Oeiras	Unidades Funcionais por Freguesia										
	Algés	Barcarena	Carnaxide	Caxias	Cruz Quebrada/Dafundo	Linda- a- Velha	Oeiras	Paço de Arcos	Porto Salvo	Queijas	Total
110	2	9	3	3	1	1	42	4	9	1	75
120	7	3	2	5	1	0	15	2	1	0	36
130	1	0	4	3	0	3	7	0	1	0	19
140	6	4	4	0	0	6	4	3	0	3	30
<b>Serviços Públicos -Total</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>160</b>
212	15	3	7	2	0	8	23	6	3	5	72
221	49	33	34	19	15	33	52	28	30	14	307
231	350	106	158	45	58	158	269	119	78	75	1416
232	20	35	54	4	2	21	20	12	11	4	183
241	63	40	57	20	22	53	89	44	41	28	457
242	52	33	28	11	12	30	55	41	17	11	290
243	9	14	12	6	0	13	9	10	15	21	109
244	69	16	191	15	0	169	216	176	20	18	890
245	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	5
246	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
251	37	18	21	10	3	13	24	11	11	6	154
252	2	14	14	0	1	7	4	2	7	0	51
253	319	86	251	9	19	135	70	77	244	9	1219
254	123	98	102	31	29	81	140	85	29	33	751
255	1	1	0	0	0	0	8	1	0	0	11
<b>Comércio e Serviços -Total</b>	<b>1110</b>	<b>497</b>	<b>936</b>	<b>172</b>	<b>161</b>	<b>721</b>	<b>981</b>	<b>614</b>	<b>506</b>	<b>224</b>	<b>5922</b>
311	3	12	15	3	0	4	2	8	6	1	54
<b>Indústria - Total</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>54</b>

Classificação Funcional das Actividades Económicas do Concelho de Oeiras	Unidades Funcionais por Freguesia										
	Algés	Barcarena	Carnaxide	Caxias	Cruz Quebrada/Dafundo	Linda- a- Velha	Oeiras	Paço de Arcos	Porto Salvo	Queijas	Total
411	4	10	9	5	17	10	20	12	11	9	107
Estabelecimento de Ensino -Total	4	10	9	5	17	10	20	12	11	9	107
511	0	1	2	0	1	1	1	0	0	0	6
512	9	3	3	2	1	5	10	4	2	2	41
513	57	7	19	4	6	14	82	10	5	6	210
521	17	18	13	10	5	19	27	21	22	7	159
Saúde e Acção Social -Total	83	29	37	16	13	39	120	35	29	15	416
611	23	20	31	13	9	17	24	26	21	6	190
612	12	8	6	3	19	1	24	4	1	0	78
621	3	2	2	2	1	0	4	1	0	0	15
622	5	4	1	0	0	2	6	4	1	1	24
Desporto e Cultura -Total	43	34	40	18	29	20	58	35	23	7	307
711	0	0	0	2	0	0	4	2	0	0	8
712	2	7	13	2	1	3	5	2	6	6	47
721	0	2	1	0	0	5	0	4	3	1	16
Turismo e Património -Total	2	9	14	4	1	8	9	8	9	7	71
811	0	0	0	2	1	0	2	8	0	0	13
812	3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	14
Transporte e Comunicações -Total	3	1	2	3	2	1	4	9	1	1	27