



## **VOLUME IV**

**DO PATRIMÓNIO AOS FENÓMENOS PERIGOSOS, SAÚDE**

**E SEGURANÇA PÚBLICA**

Lagoa, 2 de junho de 2021



## FICHA TÉCNICA

### Diretor Executivo:

Ricardo Tomé (Geógrafo Físico, Msc.)

### Coordenação Geral:

Luís António Alves da Encarnação

(Presidente da Câmara Municipal de Lagoa)

### Coordenador Técnico:

Tiago Sousa (Geógrafo)

### Colaboradores Técnicos:

Ana Rodrigues (Geógrafa)

Daniel Santana (Historiador de Arte)

Isabel Moraes Cardoso (Jurista)

João Paulino (Arquiteto)

Luísa Adelino (Geógrafa)

Mónica Sagreiro (Geógrafa)

Vítor Oliveira (Geógrafo)

## ESTRUTURA DO PLANO

### **VOLUME I**

Do âmbito e alcance do PDM à história do concelho de Lagoa

### **VOLUME II**

Do espaço físico às pessoas e dinâmica socioeconómica

### **VOLUME III**

A ocupação do solo e linhas estruturantes

### **VOLUME IV**

Do património aos fenómenos perigosos, saúde e segurança pública

### **VOLUME V**

Do estado do ordenamento a uma estratégia para o desenvolvimento

### **VOLUME VI**

Planeamento, ordenamento e desenvolvimento do território

### **VOLUME VII**

O regulamento do PDM de Lagoa

### **VOLUME VIII**

Avaliação ambiental estratégica

### **VOLUME IX**

Anexos

## ÍNDICE GERAL DO PLANO

Volume I. Do âmbito e alcance do PDM à história do concelho de lagoa	
Parte I. O Plano diretor municipal de lagoa. Âmbito e alcance	9
I.1. Nota Introdutória	10
I.2. Metodologia e estrutura do PDM	25
I.3. Quadro estratégico, legal e processual	39
Parte II. Ao encontro do concelho de Lagoa. O território e a história	66
II.1. Enquadramento geográfico. Da Europa a Lagoa	67
II.2. Uma visita à história do concelho	73
Volume II. Do espaço físico às pessoas e dinâmica socioeconómica	
Parte III. Espaço físico	17
III.1. Espaço físico e ordenamento do território	18
III.2. Clima	21
III.3. Geomorfologia	46
III.4. Hidrogeologia	79
III.5. Hidrografia e hidrologia	93
III.6. Solos no concelho de Lagoa. Tipos e capacidades de usos	116
Parte IV. As pessoas e a dinâmica socioeconómica	131
IV.1. População. Situação atual e dinâmicas da população	132
IV.2. Base Socioeconómica do Concelho de Lagoa	202
Volume III. A ocupação do solo e linhas estruturantes	
Parte V. Ocupação do solo e linhas estruturantes	14
V.1. Ocupação e uso do solo. A situação atual	15
V.2. Sistema urbano e características funcionais do espaço	28
V.3. Equipamentos	103
V.4. Infraestruturas	154
V.5. Acessibilidades e mobilidade territorial	198

<b>Volume IV Do património aos fenómenos perigosos, saúde e segurança pública</b>	
Parte VI. Património. Um legado a valorizar	12
VI.1. Conhecimento para valorizar património	13
Parte VII. Fenómenos perigosos, saúde e segurança pública	123
VII.1. A Perigosidade e risco. Das preocupações globais ao concelho de Lagoa	124
VII.2. Saúde e segurança pública. Uma condição para uma sociedade moderna e sustentável	221
<b>Volume V Do estado do ordenamento a uma estratégia para o desenvolvimento</b>	
Parte VIII. Do estado do ordenamento a uma estratégia para o desenvolvimento	10
VIII.1. O PDM de Lagoa de 1ª geração e outros planos territoriais. Conteúdos e dinâmica	11
VIII.2. De um retrato da situação existente ao pano de fundo para a definição de uma estratégia para o desenvolvimento	71
VIII.3. Uma estratégia para o desenvolvimento do concelho de Lagoa	95
<b>Volume VI Planeamento, ordenamento e desenvolvimento do território</b>	
Parte IX. Das condicionantes ao uso do solo à proposta de ordenamento	11
IX.1. As condicionantes ao uso do solo	12
IX.2. Os compromissos urbanísticos	82
IX.3. A proposta de ordenamento	92
IX.4. O PDM de Lagoa de 2.ª geração. Compatibilidade e conformidade com os IGT eficazes	254
IX.5. Gestão e operacionalização do PDM de Lagoa	315
IX.6. Conclusões	355
<b>Volume VII. O regulamento do PDM de Lagoa</b>	
Parte XI. Regulamento	
<b>Volume VIII Avaliação ambiental estratégica</b>	
PARTE XII. Avaliação ambiental estratégica	11
XII.1. Relatório dos fatores críticos para a decisão	12
XII.2. Relatório Ambiental	99
<b>VOLUME IX. ANEXOS</b>	
PARTE XIII. RELATÓRIO DE PONDERAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	9

XIII.1. Nota introdutória	11
XIII.2. A Participação Pública no Processo de Revisão Do PDM	12
XIII.3. Resultados da participação pública em sede de discussão pública	19
XIII.4. Considerações finais	38
XIII.5. Bibliografia	39

## ÍNDICE DO VOLUME IV

PARTE VI. Património. Um legado a valorizar	12
VI.1. Conhecimento para valorizar património	13
VI.1.1. Os fundamentos da análise	14
VI.1.2. Um quadro de referência	15
VI.1.3. Do conhecimento à valorização	22
VI.1.4. Património material	23
VI.1.5. Património imaterial	36
VI.1.6. Património natural	51
VI.1.7. Bibliografia	80
VI.1.8. Anexo I	86
VI.1.9. Anexo II	118
PARTE VII. Fenómenos perigosos, saúde e segurança pública	123
VII.1. A Perigosidade e risco. Das preocupações globais ao concelho de Lagoa	124
VII.1.1. Da tomada de consciência à gestão do "risco"	125
VII.1.2. O processo de avaliação do risco e a metodologia adotada para o PDM de Lagoa	129
VII.1.3. Da vulnerabilidade do território a fenómenos perigosos	131
VII.1.4. A perigosidade e o risco no concelho	135
VII.1.5. Aspetos a reter para o ordenamento do território	205
VII.1.6. Bibliografia	212
VII.2. Saúde e segurança pública. Uma condição para uma sociedade moderna e sustentável	221
VII.2.1. Fundamentos da análise	222
VII.2.2. O ruído no concelho de Lagoa	222

VII.2.3. Qualidade da água no concelho.....	238
VII.2.4. Segurança rodoviária.....	247
VII.2.5. Arribas: segurança pública.....	249
VII.2.6. A segurança pública.....	253
VII.2.7. Bibliografia.....	257

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura VI.1.1. Estrutura do relatório.....	15
Figura VI.1.2. Cartas e convenções internacionais sobre património (1931 a 1999).....	16
Figura VI.1.3. Cartas e convenções internacionais sobre património (2000 a 2012).....	17
Figura VI.1.4. Classificação de bens culturais.....	24
Figura VI.1.5. Bens culturais de Lagoa.....	26
Figura VI.1.6. Património arqueológico.....	27
Figura VI.1.7. Igreja Matriz de Estômbar, exterior.....	29
Figura VI.1.8. Igreja Matriz de Estômbar, interior.....	29
Figura VI.1.9. Castelo de São João de Arade.....	31
Figura VI.1.10. Capela de Nossa Senhora da Rocha.....	32
Figura VI.1.11. Património de interesse, por categorias.....	33
Figura VI.1.12. Património de interesse, por freguesia.....	35
Figura VI.1.13. Rancho Folclórico do Calvário.....	40
Figura VI.1.14. Calendário das festividades cíclicas.....	42
Figura VI.1.15. Exemplos de olaria de Porches.....	48
Figura VI.1.16. Exemplos de outras formas de artesanato, em Lagoa.....	49
Figura VI.1.17. O património natural do concelho de lagoa.....	51
Figura VI.1.18. Praias do concelho de Lagoa, por tipologias.....	54
Figura VI.1.19. Praias balneares.....	55
Figura VI.1.20. Praias naturais.....	56
Figura VI.1.21. Praias selvagens.....	57
Figura VI.1.22. Arribas amarelas, concelho de Lagoa (vista geral e vista de pormenor).....	57

Figura VI.1.23. Paisagem do litoral carsificado .....	58
Figura VI.1.24. Evolução das arribas através de desmoronamentos .....	58
Figura VI.1.25. Exemplos de algares, concelho de Lagoa.....	59
Figura VI.1.26. Algares, vista de cima e vista de baixo .....	59
Figura VI.1.27. Algares no concelho de Lagoa (detalhe do troço entre as Praias de Benagil e de Albandeira) .....	60
Figura VI.1.28. Galerias e cavernas litorais.....	60
Figura VI.1.29. Morcego-de-ferradura-mourisco, habitante das galerias e cavernas litorais .....	61
Figura VI.1.30. Arcos litorais .....	61
Figura VI.1.31. Promontório de Nossa Senhora da Rocha.....	62
Figura VI.1.32. Grutas do promontório da Ponta do Altar .....	62
Figura VI.1.33. Farol de Alfanzina sobre o Cabo Carvoeiro.....	63
Figura VI.1.34. Leixões.....	63
Figura VI.1.35. Leixão da Gaivota, habitat de aves marinhas .....	64
Figura VI.1.36. Vales suspensos do concelho de Lagoa .....	66
Figura VI.1.37. Vales suspensos (vistas de montante e jusante) .....	66
Figura VI.1.38. Vegetação herbácea sobre as arribas, adaptada às condições edafoclimáticas .....	67
Figura VI.1.39. Vegetação arbustiva sobre as arribas.....	68
Figura VI.1.40. Mato mediterrânico invade antigas áreas de pomares de sequeiro .....	69
Figura VI.1.41. Campos de lapiás .....	71
Figura VI.1.42. Sapais, estuário do Rio Arade.....	75
Figura VI.1.43. Sítio das Fontes de Estômbar.....	77
Figura VI.1.44. Vale das Fontes.....	79
Figura VI.1.45. Farol da Ponta do Altar.....	88
Figura VI.1.46. Bairro dos Pescadores, Ferragudo.....	89
Figura VI.1.47. Instituto de Socorros a Náufragos, Ferragudo.....	89
Figura VI.1.48. Torre do Moinho, Ferragudo .....	90
Figura VI.1.49. Igreja de São Sebastião ou antiga Igreja de N. S. Conceição, Ferragudo .....	91
Figura VI.1.50. Casa e chaminé setecentista - aba sul, Porches .....	92
Figura VI.1.51. Chaminé setecentista, aba norte, Porches.....	93
Figura VI.1.52. Casa com chaminé setecentista, na Rua Padre António Gregório Cabrita, Porches.....	94

Figura VI.1.53. Casa com chaminé seiscentista, Leão de Porches .....	95
Figura VI.1.54. Capela-mor da Igreja de Porches .....	96
Figura VI.1.55. Fachada principal da Igreja de Porches .....	96
Figura VI.1.56. Moinho de maré em ruínas, Estômbar .....	97
Figura VI.1.57. Conjunto habitacional da Mexilhoeira da Carregação .....	100
Figura VI.1.58. Moinho de maré no Sítio das Fontes de Estômbar .....	101
Figura VI.1.59. Museu e biblioteca da freguesia de Estômbar .....	102
Figura VI.1.60. Igreja do Convento de S. Francisco .....	103
Figura VI.1.61. Igreja da Misericórdia de Estômbar - fachada principal .....	105
Figura VI.1.62. Capela-mor da Igreja da Misericórdia de Estômbar .....	105
Figura VI.1.63. Fachada principal da Ermida de Santo António.....	106
Figura VI.1.64. Farol de Alfanzina.....	107
Figura VI.1.65. Antigo edifício dos Paços do Concelho .....	108
Figura VI.1.66. Fachada do antigo depósito da água.....	109
Figura VI.1.67. Fachada do Arquivo Municipal .....	110
Figura VI.1.68. Mercado Municipal de Lagoa.....	112
Figura VI.1.69. Fachada principal da Igreja da Misericórdia .....	113
Figura VI.1.70. Interior da Igreja da Misericórdia de Lagoa .....	113
Figura VI.1.71. Portal manuelino da torre sineira da Igreja de N.S. da Luz.....	114
Figura VI.1.72. Interior da Igreja de N. S. da Luz .....	115
Figura VI.1.73. Convento de São José .....	116
Figura VII.1.1. Articulação dos conceitos fundamentais .....	129
Figura VII.1.2. Zonas de risco.....	130
Figura VII.1.3. Dinâmica da vulnerabilidade .....	132
Figura VII.1.4. Vulnerabilidade do território.....	134
Figura VII.1.5. Acidentes rodoviários.....	138
Figura VII.1.6. Barragens que representam um risco para o concelho .....	142
Figura VII.1.7. Risco de incêndios urbanos e colapso de edifícios.....	146
Figura VII.1.8. Trajetória aproximada do tornado ocorrido a 16 de novembro de 2012.....	152
Figura VII.1.9. Perigosidade de cheias .....	157
Figura VII.1.10. Cheias em Ferragudo ocorridas a 06/11/2006 e 21/12/2007 respetivamente.....	159

Figura VII.1.11. Risco de cheias.....	162
Figura VII.1.12. Análise integrada das ZAC: PGRI e PDM.....	163
Figura VII.1.13. Inundações urbanas causadas pelas marés vivas em Ferragudo (29 de setembro de 2015).....	164
Figura VII.1.14. Inundações de origem não fluvial (Parchal-Ferragudo) e Lagoa.....	165
Figura VII.1.15. Perigosidade de galgamento costeiro.....	168
Figura VII.1.16. Perigosidade à erosão hídrica dos solos.....	171
Figura VII.1.17. Perigosidade a <i>tsunamis</i> .....	174
Figura VII.1.18. Risco de <i>tsunamis</i> .....	175
Figura VII.1.19. Principais zonas tectónicas e placas que afetam Portugal.....	177
Figura VII.1.20. Localização das principais falhas ativas que atravessam o Algarve.....	178
Figura VII.1.21. Isossistas de intensidade sísmica máxima.....	179
Figura VII.1.22. Zonamento da ação sísmica afastada (tipo1) e próxima (tipo 2).....	181
Figura VII.1.23. Perigosidade sísmica.....	184
Figura VII.1.24. Principais tipos de movimentos de massa em vertentes.....	189
Figura VII.1.25. Exemplos da placa informativa com as faixas de risco das arribas na praia de Carvoeiro.....	193
Figura VII.1.26. Faixas de risco das arribas.....	195
Figura VII.1.27. Perigosidade de incêndios florestais.....	199
Figura VII.1.28. Risco de incêndio florestal.....	200
Figura VII.1.29. Perigosidade de Degradação e Contaminação de Aquíferos.....	204
Figura VII.2.1. Mapa de ruído, indicador $L_{den}$ .....	230
Figura VII.2.2. Mapa de ruído, indicador $L_n$ .....	231
Figura VII.2.3. Áreas de conflito, indicadores $L_{den}$ e $L_n$ , Lagoa.....	233
Figura VII.2.4. Áreas de conflito, indicadores $L_{den}$ e $L_n$ , Mexilhoeira da Carregação e Estômbar.....	234
Figura VII.2.5. Áreas de conflito, indicadores $L_{den}$ e $L_n$ , Parchal e Ferragudo.....	235
Figura VII.2.6. Áreas de conflito, indicadores $L_{den}$ e $L_n$ , Carvoeiro.....	236
Figura VII.2.7. Áreas de conflito, indicadores $L_{den}$ e $L_n$ , Porches.....	236
Figura VII.2.8. Massas de água superficiais que abrangem o concelho de Lagoa.....	241
Figura VII.2.9. Massas de água subterrâneas que abrangem o concelho de Lagoa.....	243
Figura VII.2.10. Qualidade das águas balneares identificadas no concelho de Lagoa, 2006-2014.....	246

Figura VII.2.11. Sinistralidade rodoviária: evolução das vítimas mortais e feridos grave no distrito de Faro 2004-2014.....	248
Figura VII.2.12. Sinistralidade rodoviária: evolução das vítimas mortais e feridos graves em Lagoa 2004-2013 .....	248
Figura VII.2.13. Sinistralidade rodoviária: Evolução tipologia de acidente, Lagoa. 2004-2013 .....	249
Figura VII.2.14. Perigosidade no topo das arribas.....	252
Figura VII.2.15. Evolução da criminalidade participada em Portugal, entre 2003 – 2015 .....	254
Figura VII.2.16. Evolução da criminalidade registada no concelho de Lagoa, 2005-2015 .....	255
Figura VII.2.17. Tipologia dos crimes registados no concelho de Lagoa, entre 2005 e 2015.....	256

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro VI.1.1. Eventos internacionais com impacte na abordagem ao património natural.....	21
Quadro VI.1.2. Bens culturais imoveis classificados.....	25
Quadro VI.1.3. Património de interesse por tipologias, em cada categoria.....	34
Quadro VI.1.4. Património de interesse, por categoria, por freguesia.....	36
Quadro VI.1.5. Feira das velharias.....	46
Quadro VI.1.6. Património de interesse no concelho de Lagoa, por freguesia.....	119
Quadro VII.1.1. Fenómenos perigosos analisados no concelho de Lagoa.....	135
Quadro VII.1.2. Grau de Perigosidade .....	154
Quadro VII.1.3. Análise integrada Risco e Perigosidade.....	161
Quadro VII.1.4. Índice EPIK.....	203
Quadro VII.2.1. Valores limite à exposição ao ruído ambiente exterior, por zona.....	228
Quadro VII.2.2. Características principais das massas de água superficiais que abrangem o concelho de Lagoa.....	239
Quadro VII.2.3. Massas de água subterrâneas que abrangem o concelho de Lagoa .....	242
Quadro VII.2.4. Qualidade das águas balneares identificadas no concelho de Lagoa, 2006-2014 .....	246

## PARTE VI. PATRIMÓNIO. UM LEGADO A VALORIZAR

## **VI.1. CONHECIMENTO PARA VALORIZAR PATRIMÔNIO**

### VI.1.1. OS FUNDAMENTOS DA ANÁLISE

A identidade de um território está estritamente relacionada com o patrimônio que encerra na medida em que constitui uma expressão material e imaterial da nossa memória coletiva (PEREIRA, 1997). Deste modo, o PDM como instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial (n.º1 do artigo 95.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio<sup>1</sup>) deverá incluir “a identificação dos valores culturais” (alínea a) do n.º 1 do artigo 96.º do RJIGT); estabelecer “os critérios de sustentabilidade a adotar, bem como os meios disponíveis e as ações propostas, que sejam necessários à proteção dos valores e dos recursos naturais, recursos hídricos, culturais, agrícolas e florestais”, na senda de um ordenamento e desenvolvimento sustentável, promotor da identidade local e coesão territorial.

Define ainda o RJIGT que “os instrumentos de gestão territorial devem explicitar, de forma racional e clara, os fundamentos das respetivas previsões, indicações e determinações, a estabelecer com base no conhecimento sistematicamente adquirido (...) dos recursos naturais e do patrimônio arquitetónico e arqueológico” (artigo 4.º do RJIGT).

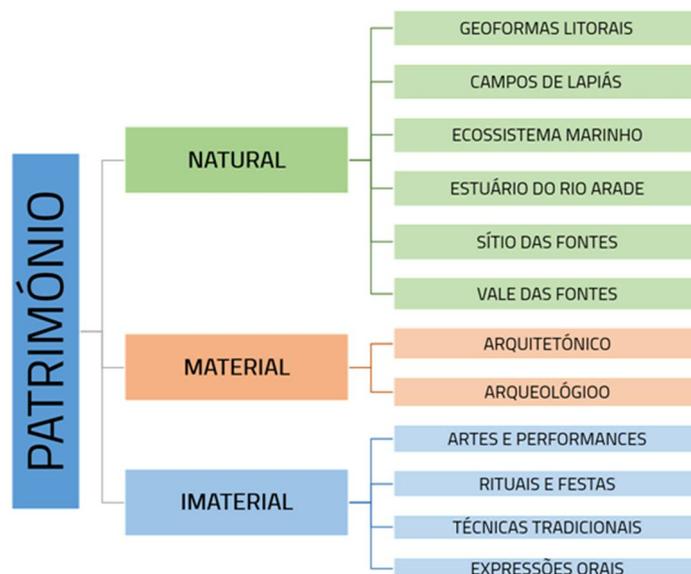
Estão assim lançados os fundamentos para a integração no PDM de uma análise holística e integrada do patrimônio definidor da base identitária do território de Lagoa.

O conceito de patrimônio é aqui assumido no seu sentido amplo incluindo a componente natural e humana (material e imaterial). Assim, partindo-se de uma reflexão acerca da conectividade entre o conhecimento e a valorização do patrimônio, estrutura-se o relatório em três domínios de análise (*vd.* Figura VI.1.1) que traduzem a abrangência do conceito de patrimônio. Esta abordagem terminará com uma síntese dos seus principais contributos desta análise para a estratégia de desenvolvimento e o ordenamento do território.

---

<sup>1</sup> RJIGT, alterado pelo DL 25/2021, de 29 de março.

Figura VI.1.1. Estrutura do relatório



FONTE: RTGeo, 2015

## VI.1.2. UM QUADRO DE REFERÊNCIA

De forma a melhor enquadrar a relevância de uma abordagem ao património - material e imaterial, e natural -, nomeadamente no PDM de Lagoa, impõe-se desde logo uma incursão sobre o quadro de referência deste, tanto no contexto nacional como internacional.

### DO PATRIMÓNIO MATERIAL E IMATERIAL

No que se refere ao contexto **internacional**, o primeiro<sup>1</sup> documento com um enfoque na proteção e valorização dos “monumentos” é a **Carta de Atenas** (1931), sugerindo designadamente a ocupação dos imóveis no respeito pelo seu caráter histórico ou artístico. Seguiram-se um conjunto de orientações materializadas em cartas e convenções internacionais durante todo o século passado (*vd.* Figura VI.1.2) com o património em enfoque, e dos quais se destaca a diversidade e especificidade do património, assim como o

<sup>1</sup> Não obstante outras abordagens de caráter mais genérico.

reconhecimento e unanimidade na importância da sua salvaguarda, preservação e valorização.

Figura VI.1.2. Cartas e convenções internacionais sobre património (1931 a 1999)

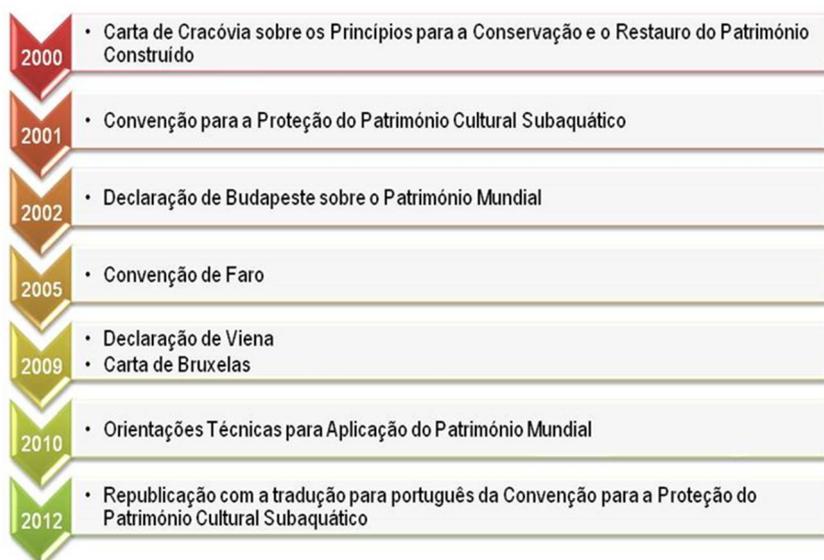


Fonte: adaptado de: [www.igespar.pt](http://www.igespar.pt)

Destaca-se deste quadro internacional a **Carta de Bruxelas (2009)** sobre o papel do **património cultural** na economia e estimuladora da criação de uma rede europeia para o seu

reconhecimento e difusão e ainda as **Orientações Técnicas para a Aplicação da Convenção do Património Mundial** (vd. Figura VI.1.3).

Figura VI.1.3. Cartas e convenções internacionais sobre património (2000 a 2012)



Fonte: adaptado de: [www.igespar.pt](http://www.igespar.pt)

A nível nacional, a **Lei de Bases do Património Cultural (LBPC)**<sup>1</sup> constitui a referência legal no domínio do património cultural assumindo, no n.º 1 do artigo 2.º, que o património cultural integra “todos os bens que, sendo testemunhos com valor de civilização ou de cultura portadores de interesse cultural relevante, devam ser objeto de especial proteção e valorização”. Estão assim presentes “os valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade” (n.º 3 do artigo 2.º).

Neste sentido “constituem **objetivos** primários da **política de património cultural**, o conhecimento, proteção, valorização e o crescimento dos bens materiais e imateriais de interesse cultural relevante, bem como dos respetivos contextos”, segundo o n.º 2 do artigo 12.º (idem).

<sup>1</sup>Lei 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.

## DO PATRIMÓNIO NATURAL

Os recursos naturais são bens suscetíveis de aproveitamento económico ou de utilização pela Humanidade e que, por princípio, não são produzíveis pela ação humana. A sua importância só recentemente tem vindo a ser assumida, dado o seu papel reciclador, decompositor e de filtro da água e do ar, num quadro em que o seu uso nem sempre tem sido feito de forma sustentável (PEREIRA *et al.*, 2005).

A inclusão das questões ambientais nos modelos de desenvolvimento dos países remonta à segunda metade do século XX, período no qual tiveram lugar diversas conferências de âmbito mundial, onde os conceitos de sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e ambiente foram ganhando expressão, como se pode constatar atentando para o Quadro VI.1.1. Eventos internacionais com impacto na abordagem ao património natural

De entre estas, destacam-se a **Conferência Intergovernamental sobre o Uso e a Conservação da Biosfera da Unesco** (1968), em que se inicia a **discussão** sobre o **conceito de sustentabilidade**, a Conferência de Estocolmo (1972), as Cimeiras do Rio (1992), de Joanesburgo (2002) e do Rio+20 (2012), com enfoque na necessidade de **proteção e valorização do ambiente** como componente essencial do **desenvolvimento sustentável**. A este respeito destaca-se o Programa de Ambiente das Nações Unidas (UNEP, 2002) que considerou a conservação dos recursos naturais como um dos três principais desafios com que a Humanidade se confronta (PEREIRA *et al.*, 2005).

Em Portugal, apesar das tentativas do Prof. Doutor Ribeiro Telles no início da década de oitenta, através, nomeadamente, da criação das figuras legislativas da REN e da RAN, a adesão à União Europeia (1986) constitui efetivamente o marco na política ambiental do país (SCHIMDT, 2008).

Em 1987 é publicada a Lei de Bases do Ambiente (LBA, Lei n.º 11/87, de 7 de abril), que adotou um conceito de ambiente vasto e estabeleceu princípios, definições e instrumentos básicos (SCHIMDT, 2008), incluindo o património natural e construído nos componentes ambientais

humanos, os quais definem o quadro específico de vida onde se insere e depende a atividade do homem, a par da paisagem e da poluição<sup>1</sup>.

Cerca de 10 anos após a LBA é aprovada a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo<sup>2</sup>, igualmente com enfoque ambiental, o qual é reforçado com a recente **Lei de Bases da Política de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBPSOT)**<sup>3</sup>, que define, entre outros, os seguintes **fins ambientais**<sup>4</sup>:

- a. “valorizar as potencialidades do solo, salvaguardando a sua qualidade e a realização das suas funções ambientais, económicas, sociais e culturais, enquanto suporte físico e de enquadramento cultural para as pessoas e suas atividades, fonte de matérias-primas e de produção de biomassa, reservatório de carbono e reserva de biodiversidade;
- b. aumentar a resiliência do território aos efeitos decorrentes de fenómenos climáticos extremos, combater os efeitos da erosão, minimizar a emissão de gases com efeito de estufa e aumentar a eficiência energética e carbónica;
- c. evitar a contaminação do solo, eliminando ou minorando os efeitos de substâncias poluentes, a fim de garantir a salvaguarda da saúde humana e do ambiente;
- d. promover a defesa, a fruição e a valorização do património natural, cultural e paisagístico;
- e. assegurar o aproveitamento racional e eficiente do solo, enquanto recurso natural escasso e valorizar a biodiversidade;
- f. salvaguardar e valorizar a orla costeira, as margens dos rios e as albufeiras”.

Por conseguinte, o **RJIGT**, que regulamenta a LBPSOTU, no seu artigo 12.º, consagra a necessidade de serem identificados nos IGT os recursos e valores naturais, os sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território, e destes estabelecerem as medidas básicas e os limiares de utilização que garantam a renovação e valorização do património

<sup>1</sup> Artigo 17.º da LBA.

<sup>2</sup> Lei n.º 48/98, de 11 de agosto, alterada através da Lei n.º 54/2007, de 31 de agosto.

<sup>3</sup> Lei n.º 31/2014, de 31 de maio.

<sup>4</sup> Artigo 2.º.

natural. São assim identificados como recursos territoriais com relevância estratégica para a sustentabilidade ambiental e a solidariedade intergeracional:

- a. a orla costeira e zonas ribeirinhas;
- b. as albufeiras de águas públicas;
- c. as áreas protegidas e as zonas únicas que integram;
- d. a rede hidrográfica;
- e. outros recursos territoriais relevantes para a conservação da natureza e da biodiversidade.

Por sua vez, o **Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNOPT)**<sup>1</sup> constitui um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica e articula-se com outros documentos estratégicos com enfoque nas componentes de ambiente e desenvolvimento sustentável. Considera a conservação e valorização da biodiversidade, dos recursos e do património natural, paisagístico e cultural como um dos objetivos estratégicos para o país.

---

<sup>1</sup> Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro.

Quadro VI.1.1. Eventos internacionais com impacte na abordagem ao património natural

ANO	DESIGNAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	PRINCIPAIS RESULTADOS
1949	Conferência para a Conservação e Utilização dos Recursos	Nações Unidas	Diagnóstico da situação ambiental mundial
1968	Conferência Intergovernamental sobre o Uso e a Conservação da Biosfera	UNESCO	Início da discussão sobre o conceito de sustentabilidade
1972	Conferência de Estocolmo	Programa das Nações Unidas para o Ambiente	Declaração de princípios. Deliberação sobre o direito soberano dos Estados para explorar os seus recursos de acordo com sua política ambiental, bem como a responsabilidade de garantir que sua ação não venha a prejudicar áreas além dos limites de sua jurisdição
1973	1.º Programa de Ação em matéria de Ambiente	Comunidade Económica Europeia (CEE)	
1977	Ato Único Europeu	CEE	Introduz capítulo sobre ambiente na 1ª revisão ao Tratado de Roma (1957), omissão nesta matéria
1987	Relatório de Brundtland: "O Nosso Futuro Comum"	Comissão Mundial sobre o Ambiente e Desenvolvimento (Nações Unidas)	Introduz o conceito de desenvolvimento sustentável. Analisa conjuntamente as questões sociais, económicas, culturais e ambientais a nível mundial e formula soluções globais.
1988	Constituição do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC)	Programa das Nações Unidas para o Ambiente	Painel constituído para avaliar o estado da investigação científica, técnica e socioeconómica das alterações climáticas.
1992	Cimeira do Rio (Cimeira da Terra)	Nações Unidas	Declaração de Princípios do Rio. Agenda 21. Convenção sobre Diversidade Biológica. Convenção Quadro sobre Alterações Climáticas. Declaração de Princípios sobre Florestas. Criação da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável. Convenção da ONU de Combate à Desertificação
1992	Tratado de Maastricht	União Europeia	Acrescentou o conceito de desenvolvimento sustentável na missão da União Europeia, introduziu o princípio da precaução e elevou a temática do ambiente a política de pleno direito
1994	Conferência Europeia sobre Cidades Sustentáveis	União Europeia	Criação da Carta de Aalborg ou Carta das Cidades Europeias para a Sustentabilidade
1997	Protocolo de Quioto	Nações Unidas	Discussão e abertura para assinaturas
1997	Tratado de Amsterdão	União Europeia	Transformou o desenvolvimento sustentável num dos objetivos da União Europeia, e determinou que exigências de proteção do ambiente devem ser integradas na definição e execução de outras políticas económicas e sociais da União, incluindo o comércio, indústria, energia, agricultura, transportes e o turismo
2000	Convenção Europeia da Paisagem	União Europeia	Trata-se do primeiro acordo internacional que tem como foco específico a paisagem, dedicando-se exclusivamente à proteção, gestão e ordenamento de todas as paisagens europeias e à organização da cooperação europeia neste domínio
2002	Cimeira de Joanesburgo (Rio+10)	Nações Unidas	Adotada a Declaração de Joanesburgo, o Plano de Implementação e reconhecimento do papel das parcerias entre Governos, empresas e sociedade civil. Alargamento e reforço do conceito de desenvolvimento sustentável, em particular, nas ligações estabelecidas entre pobreza, ambiente e utilização dos recursos naturais;
2009	Cimeira de Copenhaga	Nações Unidas	Declaração de Copenhaga sobre o desenvolvimento social, e Programa de Ação da Cimeira Mundial para o desenvolvimento social. Pouco profícuo na componente das alterações climáticas
2010	Conferência sobre Alterações Climáticas ou Cimeira de Cancun	Nações Unidas	Pouco profícuo na componente das alterações climáticas
2012	Conferência Rio+20 (Desenvolvimento Sustentável)	Nações Unidas	Documento "O Futuro que queremos"

Fonte: RTGeo, 2015

### VI.1.3. DO CONHECIMENTO À VALORIZAÇÃO

#### PATRIMÔNIO MATERIAL E IMATERIAL

A produção de conhecimento em todos os domínios, mas particularmente no que concerne aos bens patrimoniais, constitui condição para a sua salvaguarda uma vez que o seu registo e inventariação garantem a visibilidade e notoriedade desses elementos e assim uma maior consciência da sua importância, riqueza e potencial cultural.

É neste sentido que o PDML de 2.<sup>a</sup> geração não se limita a identificar os imóveis classificados e/ou em vias de classificação, promovendo antes um trabalho sistémico de recolha de bens patrimoniais de referência identitária que permitirá alargar a base do seu conhecimento e a sua salvaguarda e valorização. Integra-se neste caso os bens de natureza material (edificado, artesanato, gastronomia, paisagem, entre outros) e elementos imateriais como sejam as práticas culturais, festividades, oralidades ou o conhecimento em domínios tão distintos quanto ricos (e.g., lendas, rituais, musicalidade, etc.). Nesta linha o PDM harmoniza-se com PROT Algarve<sup>1</sup> quando este estabelece como dever das autarquias, em matéria de planeamento e gestão urbanística, a articulação da revisão dos planos diretores municipais com a **identificação dos valores patrimoniais**, mas também um conjunto de **orientações** com vista à **salvaguarda e valorização** do “património cultural histórico-arqueológico”<sup>2</sup>.

Desta feita, o PDML não pretende ficar apenas pela identificação e salvaguarda dos bens patrimoniais, procurando ainda identificar medidas para a sua valorização no respeito pela sua resiliência. Na prática este princípio traduzir-se-á na atribuição de usos e funções compatíveis com as características do bem cultural, promovendo a sua vivificação, promoção,

<sup>1</sup> Aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto, alterada pela RCM 188/2007, de 28 de dezembro e retificada pela Declaração de Retificação n.º 85-C/2007, de 2 de outubro.

<sup>2</sup> *Vd.* capítulo 4.7 do PROT Algarve (RCM n.º 102/2007, na redação atual).

divulgação e até mesmo, quando possível, a sua rentabilização. Desta forma é garantido um uso e funcionalidades sustentáveis de todos os elementos patrimoniais na ótica da sua valorização.

É ainda neste sentido que a LBPC estabelece na alínea b) do artigo 71.º que os IGT são instrumentos do regime de valorização dos bens culturais, enquadrando e legitimando esta abordagem metodológica que o PDML adota.

#### VI.1.4. PATRIMÓNIO MATERIAL

O património material é aqui assumido como o testemunho e o registo concreto que a ocupação humana deixou no território, no decurso da história e que representa os seus modos de vida, hábitos e tradições, ou seja, a sua forma de adaptação às especificidades do território. Trata-se assim de um elemento de importante relevo para a memória e identidade local e assim potenciador de uma coesão territorial. É precisamente nesta linha que o RJIGT<sup>1</sup> determina que os “programas e os planos territoriais estabelecem as medidas indispensáveis à proteção e à valorização do património arquitetónico, arqueológico e paisagístico, acautelando o uso dos espaços envolventes” (n.º 2) e que os planos municipais concretizam os “parâmetros urbanísticos aplicáveis e a delimitação de zonas de proteção” (n.º 3).

É precisamente neste contexto que agora se procede à **identificação e caracterização dos bens materiais de interesse cultural** relevante, bem como dos respetivos contextos do concelho de Lagoa, tendo como objetivo o seu conhecimento, proteção e valorização.

---

<sup>1</sup>No artigo 17.º o RJIGT refere-se a património arquitetónico e arqueológico, aqui assumidos como sinónimo de património material.

A LBPC estabelece<sup>1</sup> duas formas de proteção dos bens culturais: a classificação e a inventariação. É neste sentido que, metodologicamente se optou por fazer uma análise diferenciada entre o património material classificado e em vias de classificação e o património de interesse<sup>2</sup>, incluindo neste último o património material passível de vir a ser classificado.

A proteção do património através da sua **classificação**<sup>3</sup>, nos termos do DL 309/2009, de 23 de outubro, na sua redação atual, é efetuada em **categorias**<sup>4</sup> e atendendo ao seu grau de interesse<sup>5</sup> (vd. Figura VI.1.4).

Figura VI.1.4. Classificação de bens culturais



Fonte: Adaptado de LBPC e de DL 309/2009, de 23 de outubro na sua redação atual.

Nota: \* Corresponde a categorias dos bens culturais imóveis

Dos **121 bens culturais identificados** no concelho de Lagoa<sup>6</sup>, apenas **três (2,5%) são classificados** (vd. Quadro VI.1.2), enquanto os restantes **118 (97,5%) possuem interesse**

<sup>1</sup> Artigos 16.º, 18.º e 19.º.

<sup>2</sup> Este conceito não é coincidente com o conceito de património inventariado nos termos definido no n.º 1 do artigo 19.º da LBPC, contudo, atendendo ao âmbito e alcance do PDM, constitui uma primeira abordagem nesse sentido.

<sup>3</sup> Na linha do definido na LBPC.

<sup>4</sup> Artigo 2.º

<sup>5</sup> Artigo 3.º

<sup>6</sup> Foram considerados os bens culturais inventariados: pela Direção Geral do Património Cultural (DGPC) - *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC; no sistema de informação para o património arquitetónico do Instituto da habitação e da reabilitação urbana (IHRU); os sítios arqueológicos disponíveis no Portal do Arqueólogo; presentes nos PMOT posteriores aos PDML e os resultantes de trabalho de campo.

patrimonial (vd. figura VI.1.5). De referir que **81** bens culturais (66,9%) integram a categoria de património **arqueológico**<sup>1</sup> (vd. figura VI.1.6). Não obstante o reduzido número de bens culturais classificados neste município, verifica-se que os graus de interesse cultural que possuem são elevados.

Quadro VI.1.2. Bens culturais imóveis classificados

Classificação	Designação	Categoria	Tipologia	Diploma Legal
Monumento Nacional	Igreja matriz de Estômbar <sup>1</sup>	Arquitetura religiosa	Igreja	Decreto n.º 29/84, DR, I Série, n.º 145, de 25-06-1984
Interesse Público	Castelo de São João de Arade	Arquitetura militar	Castelo	Decreto n.º 735/74, DG, I Série, n.º 297, de 21-12-1974
Interesse Público	Forte e Capela de Nossa Senhora da Rocha	Arquitetura mista	Conjunto	Decreto n.º 45 327, DG, I Série, n.º 251, de 25-10-1963

<sup>1</sup> Também conhecida por Igreja de São Tiago, inclui também os retábulos e azulejos que revestem o seu interior, bem como as duas notáveis colunas com o fuste esculpido, adossadas ao interior da parede de entrada.

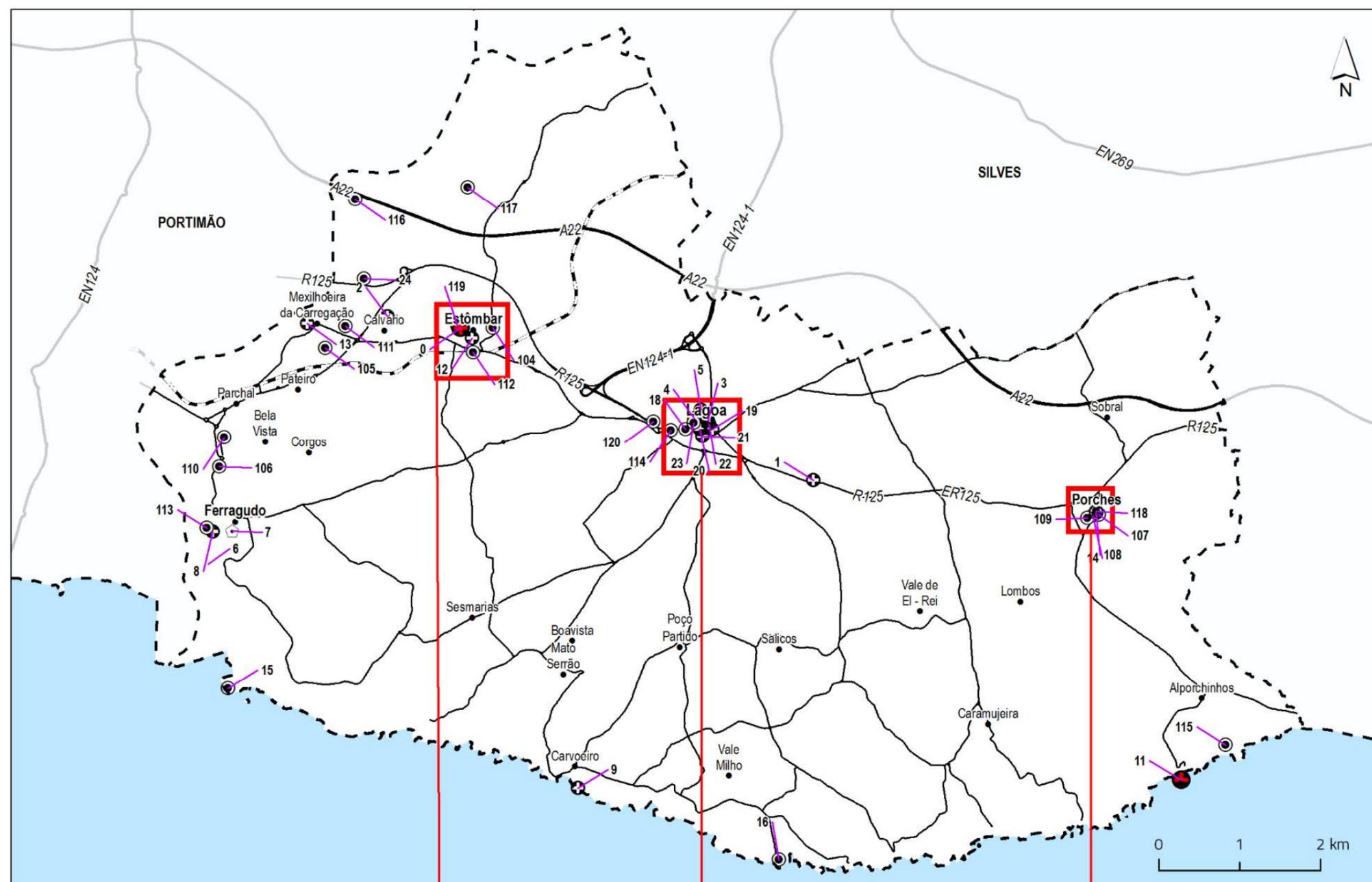
Fonte: RTGeo, 2015

Atendendo à especificidade dos elementos patrimoniais, abordar-se-á cada um dos elementos do património classificado em pormenor, identificando as suas especificidades, enquadramento, necessidades e propostas de intervenção a integrar na definição da política municipal de ordenamento e desenvolvimento do território. Segue-se, na mesma linha uma análise ao património de interesse, não obstante uma abordagem de conjunto<sup>2</sup> e não de pormenor como acontece com o património classificado.

<sup>1</sup> Apenas foram considerados os sítios arqueológicos do Código Nacional de Sítios (CNS) com coordenadas.

<sup>2</sup> Para uma abordagem de pormenor a estes imóveis, consultar o anexo 1 do relatório.

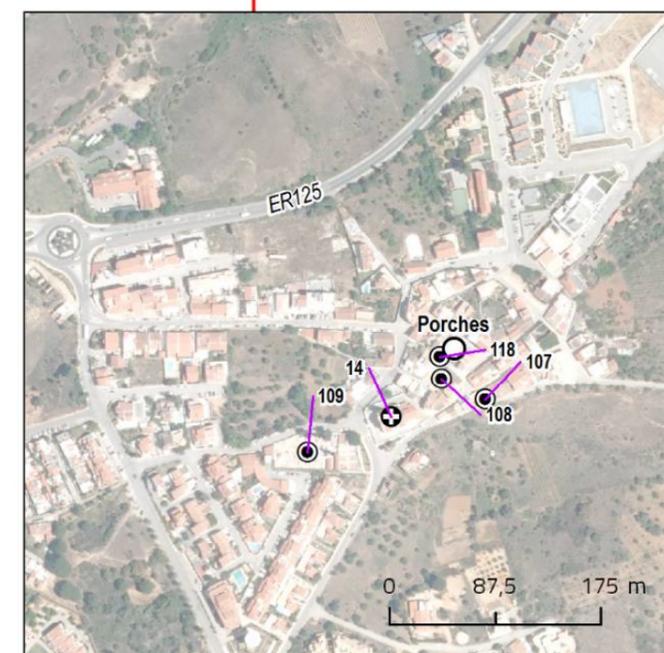
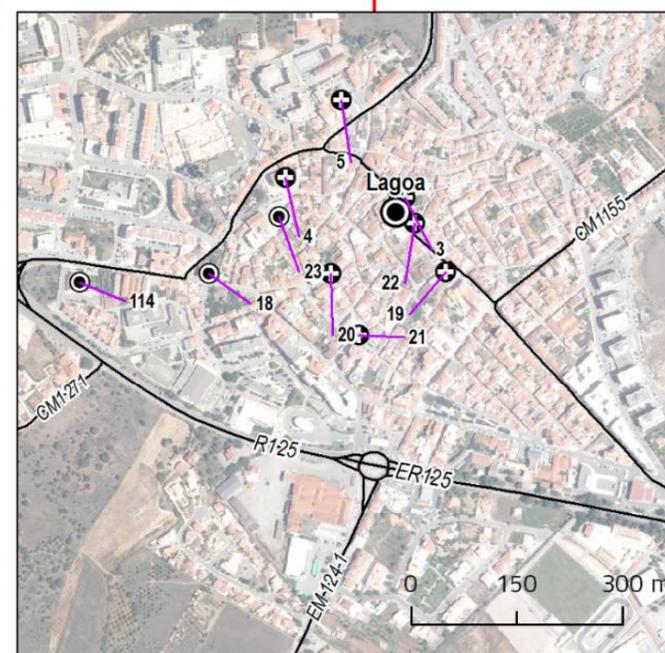
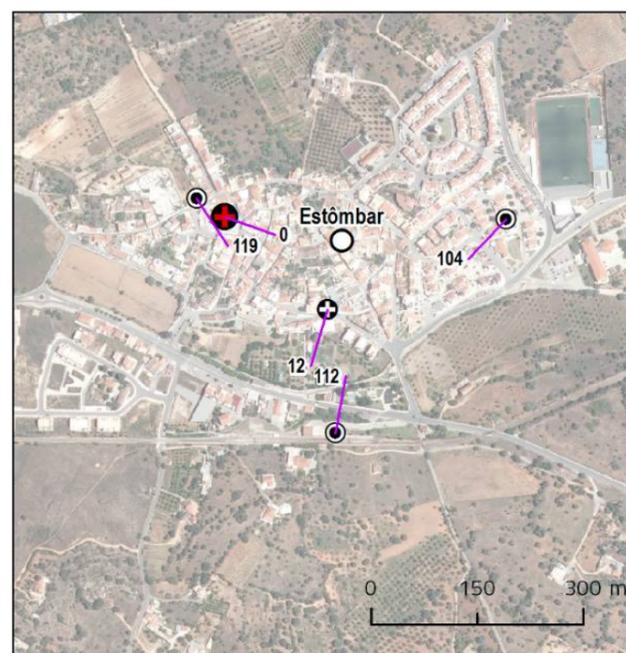
Figura VI.1.5. Bens culturais de Lagoa



ID	Designação
0	Igreja Matriz de Estômbar
1	Convento de Nª Srª do Carmo
2	Convento de São Francisco
3	Igreja da Misericórdia
4	Igreja de Nª Srª da Luz (matriz)
5	Convento de São José
6	Castelo de São João de Arade
7	Torre do Moinho
8	Igreja de São Sebastião (matriz)
9	Capela da Nª Srª da Encarnação
11	Forte e Capela da Nª Srª da Rocha
12	Igreja da Misericórdia
13	Ermida de Santo António
14	Igreja de Nª Srª da Encarnação
15	Farol da Ponta do Altar
16	Farol de Alfanzina
18	Paços do concelho
19	Altar dos Passos
20	Altar dos Passos
21	Altar dos Passos
22	Mercado Municipal
23	Arquivo municipal
24	Moinho de maré
104	Bairro Boa Esperança
105	Bairro Boa Vontade
106	Bairro de Casas para Pescadores de Ferragudo
107	Casa com Chaminé Setecentista
108	Casa com Chaminé Setecentista
109	Cemitério de Porches
110	Centro de Congressos do Arade
111	Conjunto Habitacional na Mexilhoeira da Carregação
112	Estação Ferroviária de Estômbar - Lagoa
113	Estação de Socorros a Náufragos de Ferragudo
114	Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Lagoa
115	Jardins de Vilalara
116	Moinho de Maré
117	Moinho e Nora no Sítio das Fontes
118	Restaurante o Leão de Porches
119	Museu e Biblioteca da Freguesia de Estômbar
120	Vila Longonjo

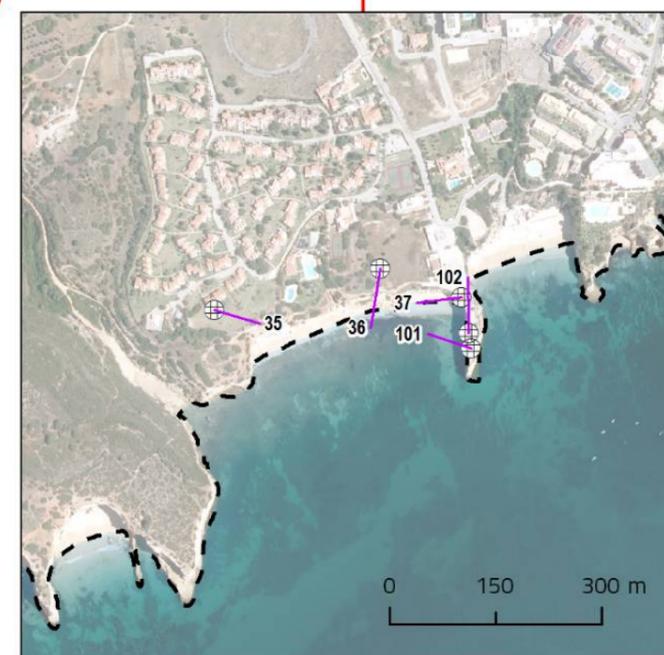
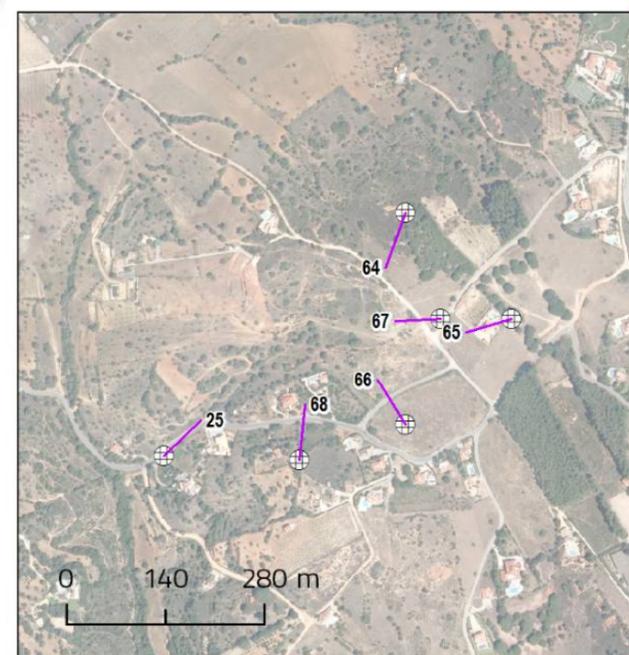
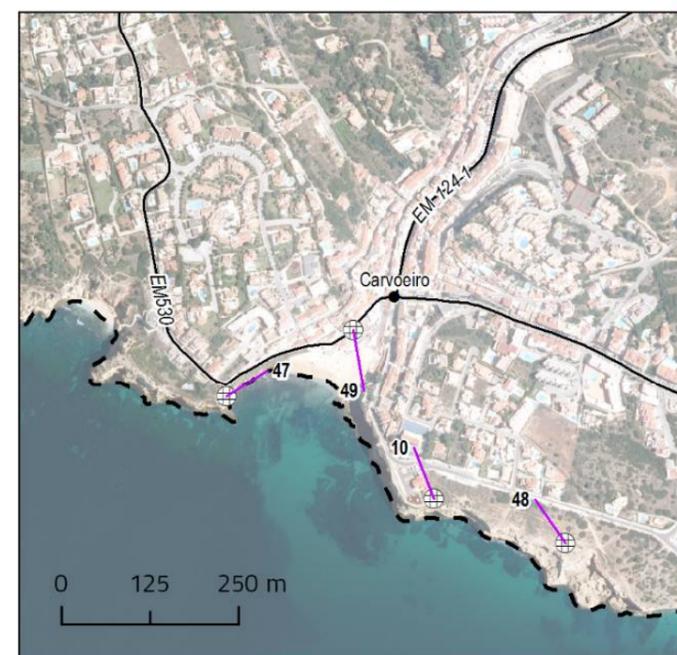
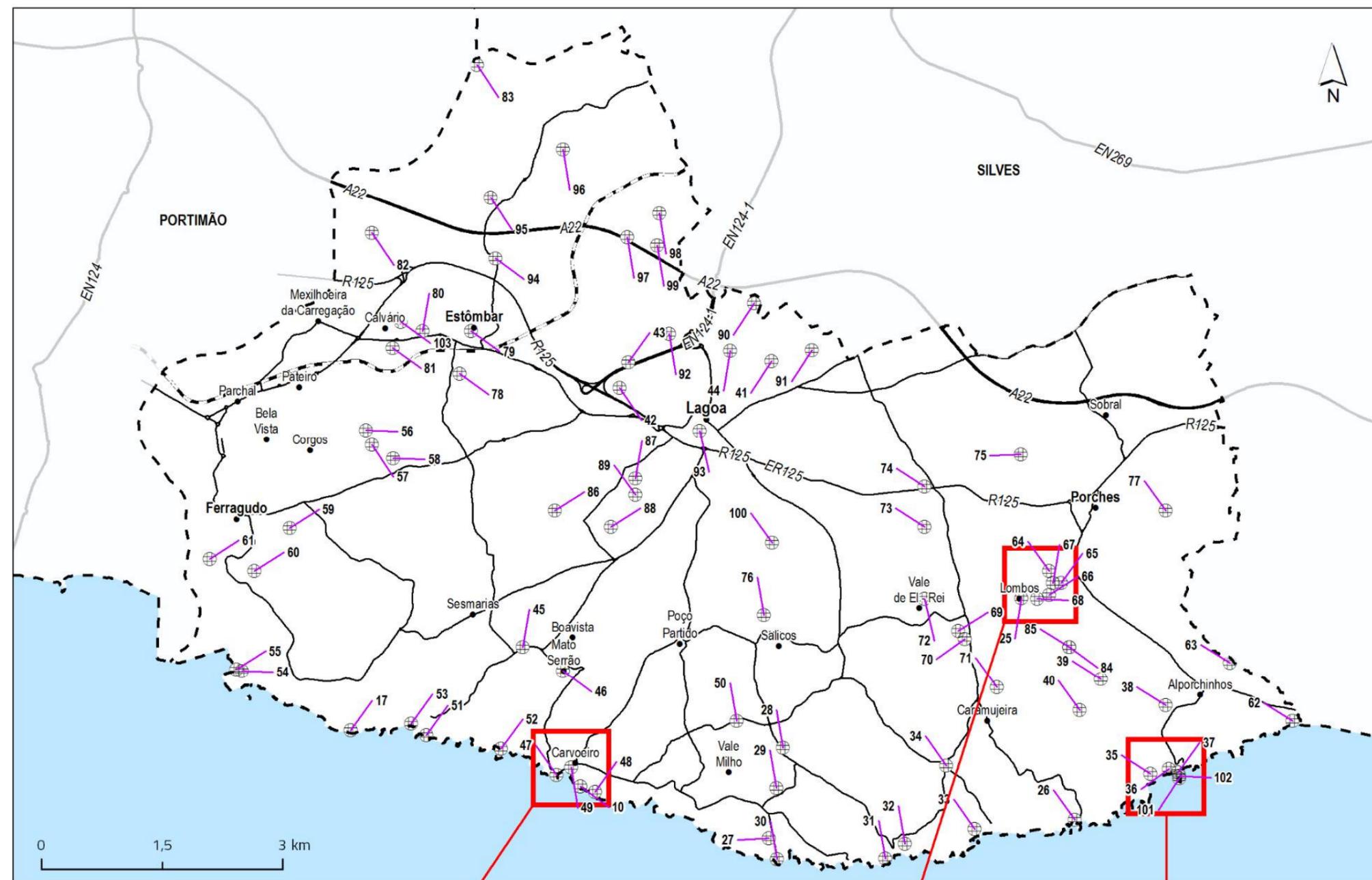
Categorias e classificação do património

- Património classificado
- Arquitectura Religiosa
- Património não classificado
- Arquitectura Civil
  - Arquitectura Militar
  - Arquitectura Religiosa
- Rodovias
- Rodovias
  - Ferrovia
- Limites administrativos
- Concelho
- Toponímia
- Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; DGCP, 2015; RTGeo, 2015.

Figura VI.1.6. Patrimônio arqueológico



ID	Designação	ID	Designação
10	Carvoeiro	64	Areias 1
17	Torre da Lapa	65	Areias 2
25	Poço Santo	66	Areias 3
26	Praia da Albandeira	67	Areias das Almas
27	Jazida de Alfanzina	68	Ramalheiro
28	Areias de Alfanzina	69	Caramujeira
29	Vale de Centianes	70	Caramujeira
30	Alfanzina	71	Caramujeira-Sul
31	Aldeia de Benagil	72	Lombos
32	Benagil	73	Cabeços
33	Marinha	74	Escola Internacional
34	Monte da Fazenda	75	Cabeços
35	Praia Nova	76	Poço Partido
36	Castelo de Porches	77	Areias de Porches
37	Furna da Srª da Rocha	78	Cotovio
38	Alporchinhos	79	Castelo de Estômbar
39	Necrópole de Crastos	80	São Sebastião
40	Crastos	81	Vale da Amargura
41	Vaia	82	Ibne-Ahmmar
42	Bemposta	83	
43	Bemposta	84	Porches Velhos
44	Lobite	85	Porches Velhos
45	Mato Serrão 1	86	Bemparece
46	Mato Serrão 2	87	Bemparece 1
47	Carvoeiro	88	Bemparece 2
48	Carvoeiro	89	Bemparece 3
49	Carvoeiro	90	Lobite
50	Salicos	91	Lobite
51	Lajeal	92	Torrinha
52	Padre Vicente	93	Lagoa
53	Preso dos Mouros	94	Estômbar-Silves
54	Ponta do Altar	95	Fontes Grandes
55	Ponta do Altar	96	Ferrarias
56	Pardais	97	Quintão
57	Quinta da Eira da Loba 4	98	Quintão
58	Gramacho I	99	Quintão
59	Serro Gordo	100	Mato Pinheiro
60	Vale da Areia	101	Forte da Nossa Senhora da Rocha
61	Praia da Angrinha	102	Senhora da Rocha
62	Armação de Pêra	103	Ruínas do Vale da Amargura
63	Vale do Olival		

**Categorias e classificação do patrimônio**

Patrimônio não classificado

⊕ Arqueologia

— Rodovias

- - - Ferrovias

Limites administrativos

- - - Concelho

Toponímia

• Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; DGCP, 2015; RTGeo, 2015.

### VI.1.1.1. PATRIMÓNIO CLASSIFICADO

O património classificado, ou bens culturais imóveis classificados, nos termos da LBPC, no concelho de Lagoa (*vd.* Quadro VI.1.2) constituem um referencial de interesse nacional, atendendo ao grau de interesse e um elemento central da identidade e memória coletiva concelhia.

#### IGREJA MATRIZ DE ESTÔMBAR

A Igreja Matriz de Estômbar, construída na primeira metade do século XVI<sup>1</sup> sobre uma colina, é o único imóvel classificado como Monumento Nacional<sup>2</sup> no concelho e constitui um elemento de arquitetura religiosa, de estilos manuelino, maneirista e barroco. Não obstante as diversas influências<sup>3</sup>, este templo constitui um dos melhores exemplos de arquitetura manuelina do barlavento algarvio (RAMOS, 1996). Destacam-se, na fachada principal, ladeada por duas torres simétricas, o pórtico manuelino, decorado com motivos vegetalistas e encimado por uma vieira, símbolo de São Tiago, bem como os portais laterais (*vd.* Figura VI.1.7).

No interior, junto ao pórtico de entrada, evidenciam-se duas colunas manuelinas profusamente esculpidas com figuras de todas as classes sociais e um desfile de músicos, "o que é único no Algarve e, no seu género, muito pouco comum no panorama nacional" (RAMOS, 1996, p.118). A Capela-mor guarda um retábulo de talha dourada onde se identificam as figuras de São Tiago e de São José. Destacam-se ainda as capelas de cabeceira, que apresentam uma primorosa cenografia barroca em talha e azulejaria (branca e azul) (*vd.* Figura VI.1.8). Alvo de restauro na década de 60 do século XX (em que se conta o entaipamento de algumas frestas que podiam bem corresponder à primitiva edificação), a igreja é um dos monumentos manuelinos mais importantes do Algarve.

<sup>1</sup> De acordo com <http://www.patrimoniocultural.pt>

<sup>2</sup> Através do Decreto do Governo n.º 29/84, de 25 de junho.

<sup>3</sup> A adulteração do estilo original manuelino desta igreja foi particularmente importante no período de remodelações posterior ao terramoto de 1755.

Figura VI.1.7. Igreja Matriz de Estômbar, exterior



Fonte:

<http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/70669>, acedido em 01-06-2015

Figura VI.1.8. Igreja Matriz de Estômbar, interior



Fonte:

<http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/70669>, acedido em 01-06-2015

Atualmente a igreja é um equipamento de culto, que deverá ser valorizado sob o ponto de vista do seu potencial turístico, designadamente através da sua integração em roteiros, divulgação junto dos operadores turísticos, entre outros atores, a par com a sua abertura para além dos horários das eucaristias.

## CASTELO DE SÃO JOÃO DE ARADE

O Castelo de São João de Arade (ou de Ferragudo) corresponde a um forte de planta trapezoidal, com várias construções adossadas, escalonadas em altura<sup>1</sup>, torre de menagem ameada, construído no século XVII, já após a restauração da independência nacional face ao domínio filipino, cuja localização estratégica possibilitou a sua utilização enquanto fortaleza defensiva<sup>2</sup>, mas também como posto aduaneiro do tráfego fluvial que circulava entre a barra de Portimão e a cidade de Silves.

Findas as funções para o qual foi projetado e após ter sido vendido em hasta pública (já no final do século XIX), o castelo de São João de Arade foi adaptado a residência de veraneio, tendo sido classificado em 1974 como Imóvel de Interesse Público<sup>3</sup>, sendo que, atualmente o seu principal valor decorre da sua imponente silhueta, à entrada do estuário do Rio Arade (vd. Figura VI.1.9).

Tratando-se um imóvel particular, a sua valorização enquanto recurso turístico apresenta alguns constrangimentos, embora deva integrar os roteiros turísticos, especialmente os fluvio-marítimos, uma vez que a perspetiva obtida do estuário é enaltecadora da sua imponência arquitetónica.

<sup>1</sup> Os diferentes planos tinham como objetivo alcançar um maior campo de visibilidade e de tiro e as duas ordens de canhoeira serviam uma para fogo alto outra para fogo rasante.

<sup>2</sup> A par do sobranceiro Forte de Santa Catarina, na margem oposta do Rio Arade.

<sup>3</sup> Através do Decreto n.º 735/74, de 21 de dezembro.

Figura VI.1.9. Castelo de São João de Arade



Fonte:

<http://www.patrimoniocultural.pt/static/data/cache/65/3b/653bcfbf99ef533df51eccb2de84becb.jpg>,  
acedido em 01-06-2015

#### FORTE E CAPELA DE NOSSA SENHORA DA ROCHA

Sobre o promontório de Nossa Senhora da Rocha, foram erguidas a capela e a fortaleza militar com o mesmo nome, classificadas como Imóvel de Interesse Público<sup>1</sup>, que apesar de algumas dúvidas quanto à sua origem, remontarão, presumivelmente às épocas visigótica ou moçárabe (capela) e ao século XV (fortaleza) (www.patrimoniocultural.pt). Esta, construída para proteção dos constantes ataques dos corsários à costa algarvia, possuía fosso e ponte levadiça, tendo sido bastante afetada pelo terramoto de 1755 e pela erosão, não restando, nos dias de hoje, praticamente vestígios da sua existência.

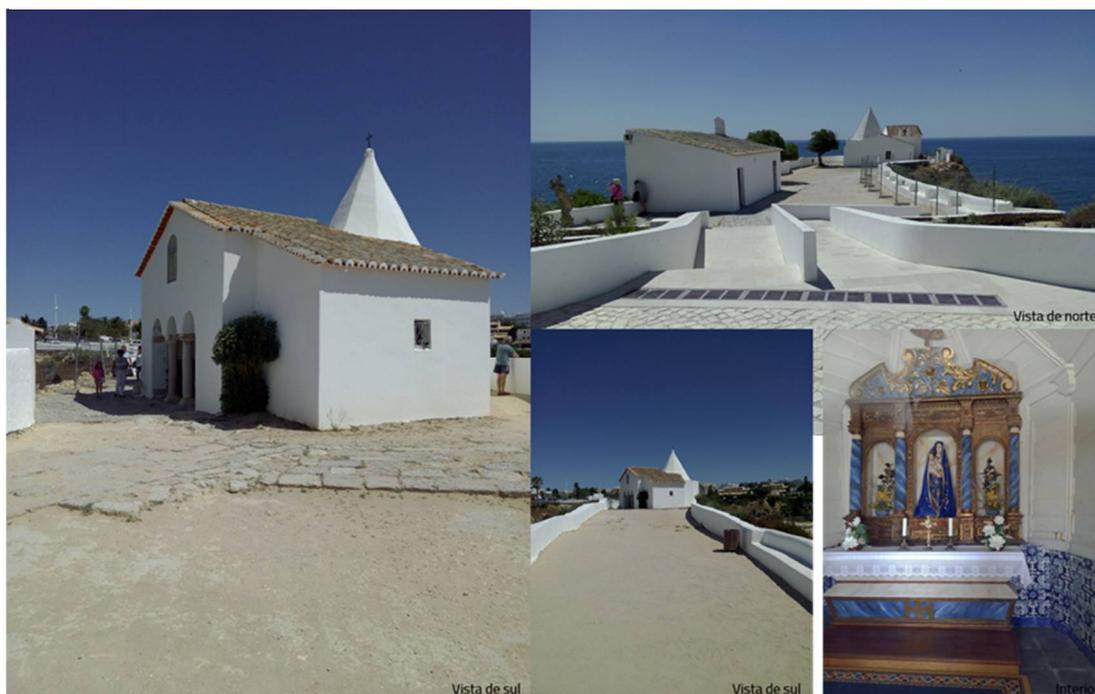
A capela, de dimensões modestas, é composta por dois espaços essenciais: um nártex retangular, aberto ao exterior (a oeste) por uma arcada tripla assente em colunas e dois capitéis coríntios datáveis dos séculos III-IV, altura a que devem corresponder também as bases das colunas; e o corpo, quadrangular e coberto por uma cúpula oitavada dominante,

<sup>1</sup> Através do Decreto n.º 45327, de 25 outubro 1963.

sem paralelos aparentes na restante arquitetura religiosa regional. No interior, esta cúpula, com a forma de pirâmide octonogal, é coberta por teto de madeira e articula-se com o retábulo moderno, tripartido, que se ajusta à parede nascente (www.patrimoniocultural.pt) (vd. Figura VI.1.10).

O valor patrimonial da capela de Nossa Senhora da Rocha, enquadrado pela excelente localização sobre um promontório, que permite vistas amplas sobre a costa e sobre as praias adjacentes, determina a sua promoção no contexto do turismo cultural.

Figura VI.1.10. Capela de Nossa Senhora da Rocha



Fonte: RTGeo, 2015

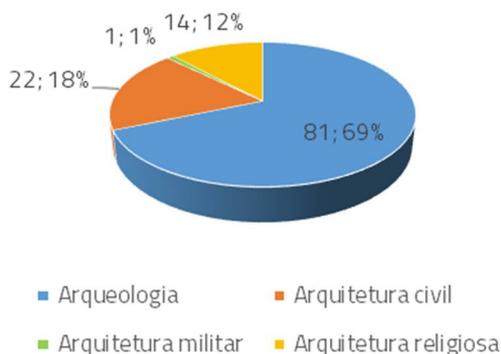
### VI.1.1.2. PATRIMÓNIO DE INTERESSE

O património de interesse constitui, para o PDML, um conjunto de elementos que pelas suas características arquitetónicas, de referencial histórico e identitário, deverão ser objeto de intervenções de proteção e salvaguarda, articuladas com iniciativas de promoção e divulgação

e eventualmente, em alguns casos, classificação. Não se trata de um inventário de património na medida em que essa abordagem sai fora do âmbito do PDM, contudo poderá ser um primeiro esboço desse inventário municipal.

Da informação recolhida foi possível identificar **118 elementos patrimoniais de interesse**, integrados em quatro categorias, sendo que a **arqueologia** constitui a categoria **mais representativa** em termos de elementos que integra (69%), seguida da arquitetura civil (18%) e da arquitetura religiosa (12%). A arquitetura de cariz militar não ultrapassa 1% do total (*vd.* Figura VI.1.11).

Figura VI.1.11. Património de interesse, por categorias



Fonte: DGPC - Ulysses; IHRU - SIPA; Portal do Arqueólogo; PMOT posteriores aos PDML; trabalho de campo, maio 2015.

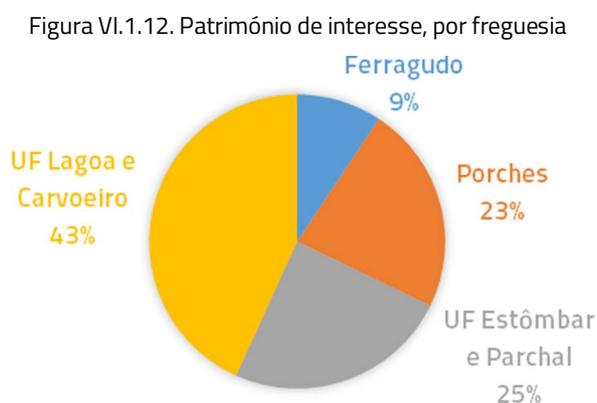
No que respeita às tipologias incluídas em cada categoria, verifica-se que é na arqueologia que ocorre a maior diversidade, onde dominam as jazidas, estações de ar livre, povoados, e achados isolados, para além do vasto património arqueológico náutico subaquático presente no Rio Arade, com destaque para as embarcações afundadas na zona do anteporto de Portimão, junto à barra, concelho de Lagoa, de onde foram retirados canhões e tantos outros artefactos que se encontram expostos no Museu de Portimão. Na arquitetura civil, destacam-se pela quantidade de ocorrências as casas, conjuntos arquitetónicos, edifícios, moinhos e comunicações. As igrejas, altares e conventos são as tipologias mais representativas da arquitetura religiosa (*vd.* Quadro VI.1.3).

Quadro VI.1.3. Património de interesse por tipologias, em cada categoria

Tipologia	N.º	% do total	% da categoria
Achado(s) isolado(s)	6	5,08	7,41
Alcaria	3	2,54	3,70
Atalaia	1	0,85	1,23
Barragem	1	0,85	1,23
Estação de ar livre	13	11,02	16,05
Estrutura	2	1,69	2,47
Ferraria	1	0,85	1,23
Fortificação	4	3,39	4,94
Gruta	1	0,85	1,23
Habitat	3	2,54	3,70
Indeterminado	1	0,85	1,23
Jazida	16	13,56	19,75
Mancha de ocupação	1	0,85	1,23
Menir	3	2,54	3,70
Mina	1	0,85	1,23
Necrópole	6	5,08	7,41
Povoado	8	6,78	9,88
Torre	2	1,69	2,47
Vestígios diversos	4	3,39	4,94
Via romana	1	0,85	1,23
Indefinido	3	2,54	3,70
<b>Arqueologia</b>	<b>81</b>	<b>68,64</b>	<b>100,00</b>
Casa	5	4,24	22,73
Comunicações	2	1,69	9,09
Conjunto arquitetónico	4	3,39	18,18
Edifício	3	2,54	13,64
Espaço verde	1	0,85	4,55
Funerária	1	0,85	4,55
Hospital	1	0,85	4,55
Moinho	2	1,69	9,09
Moinho e nora	1	0,85	4,55
Segurança	1	0,85	4,55
Transportes	1	0,85	4,55
<b>Arquitetura civil</b>	<b>22</b>	<b>18,64</b>	<b>100,00</b>
Torre	1	0,85	100,00
<b>Arquitetura militar</b>	<b>1</b>	<b>0,85</b>	<b>100,00</b>
Altar	3	2,54	21,43
Convento	3	2,54	21,43
Edifício	1	0,85	7,14
Ermida	1	0,85	7,14
Igreja	6	5,08	42,86
<b>Arquitetura religiosa</b>	<b>14</b>	<b>11,86</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: DGPC - Ulysses; IHRU - SIPA; Portal do Arqueólogo; PMOT posteriores aos PDML; trabalho de campo, maio 2015

No que concerne à distribuição geográfica do património cultural de interesse, regista-se uma dispersão considerável pelo território, embora o maior quantitativo de elementos ocorra na União de Freguesias de Lagoa e Carvoeiro (43%), com uma concentração na área urbana de Lagoa. A freguesia de Ferragudo é a que regista menor número de elementos culturais de interesse (9%) (vd. Figura VI.1.12, Figura VI.1.5 e Figura VI.1.6).



Fonte: DGPC - Ulysses; IHRU - SIPA; Portal do Arqueólogo; PMOT posteriores aos PDML; trabalho de campo, maio 2015. CAOP 2014.

No entanto, a distribuição do património por categorias não segue o padrão da distribuição geral do património de interesse pelas freguesias, sendo que, ao nível da arqueologia as segunda e terceira posições estão invertidas, registando-se maior número de elementos na freguesia de Porches que na União de freguesias de Estômbar e Parchal. Na arquitetura civil, o primeiro lugar pertence à União de freguesias de Estômbar e Parchal, seguido, de Porches e da União de freguesias de Lagoa e Carvoeiro (em *ex aequo*). De referir ainda que o único elemento de arquitetura militar existente no concelho se localiza na freguesia de Ferragudo (vd. Figura VI.1.5, Figura VI.1.6, Figura VI.1.12 e Quadro VI.1.4).

Quadro VI.1.4. Património de interesse, por categoria, por freguesia

Freguesia	Arqueologia	Arq. Civil	Arq. Militar	Arq. Religiosa	Total
Ferragudo	6	3	1	1	11
Porches	21	5		1	27
UF Estômbar e Parchal	17	9		3	29
UF Lagoa e Carvoeiro	37	6		8	51
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>118</b>

Fonte: DGPC - Ulysses; IHRU - SIPA; Portal do Arqueólogo; PMOT posteriores aos PDML; trabalho de campo, maio 2015. CAOP 2014.

Esta análise demonstra parte da riqueza e diversidade cultural do concelho de Lagoa. Do ponto de vista do desenvolvimento do território, estes elementos assumem um papel determinante na definição da identidade local e das suas especificidades pelo que contribuem para a diferenciação posicionamento estratégico do concelho. Assim, deverão ser tomadas medidas que visem a salvaguarda destes elementos, com particular atenção para a sua conservação e promoção (*vd.* anexo II).

## VI.1.5. PATRIMÓNIO IMATERIAL

O património cultural imaterial<sup>1</sup> desempenha um papel fundamental na consolidação da identidade cultural e da memória de um povo, constituindo assim elemento diferenciador das especificidades locais. É esta dimensão simbólica da identidade local que garante ao

<sup>1</sup> "Entende-se por "património cultural imaterial" as práticas, representações, expressões, conhecimentos e aptidões – bem como os instrumentos, objetos, artefactos e espaços culturais que lhes estão associados – que as comunidades, os grupos e, sendo o caso, os indivíduos reconheçam como fazendo parte integrante do seu património cultural. Esse património cultural imaterial, transmitido de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função do seu meio, da sua interação com a natureza e da sua história, inculcando-lhes um sentimento de identidade e de continuidade, contribuindo, desse modo, para a promoção do respeito pela diversidade cultural e pela criatividade humana. Para os efeitos da presente Convenção, tomar-se-á em consideração apenas o património cultural imaterial que seja compatível com os instrumentos internacionais existentes em matéria de direitos do homem, bem como com as exigências de respeito mútuo entre comunidades, grupos e indivíduos e de desenvolvimento sustentável" (n.º 1 do artigo 2.º da Convenção para a Salvaguarda do Património Cultural Imaterial, UNESCO, 2003).

patrimônio imaterial um destaque muito significativo nas políticas de desenvolvimento do território, designadamente nas políticas sociais e culturais.

De acordo com o DL 139/09<sup>1</sup>, de 15 de junho, integram o patrimônio cultural imaterial as seguintes manifestações:

<b>DL139/09</b>	<b>PDML</b>
Expressões artísticas e manifestações de caráter performativo .....	<b>Artes e Performances</b>
Práticas sociais, rituais e eventos festivos .....	<b>Rituais e festas</b>
Conhecimentos e práticas relacionados com a natureza e o universo .....	<b>Saberes naturalistas<sup>2</sup></b>
Competências no âmbito de processos e técnicas tradicionais .....	<b>Técnicas tradicionais</b>
Tradições e expressões orais .....	<b>Expressões Oraís</b>

Ora, atendendo à importância que estas manifestações apresentam, importa promover a sua salvaguarda<sup>3</sup> e é neste sentido que o DL 139/09 alerta para a necessidade de definir um conjunto de medidas de salvaguarda que “promovam o conhecimento, a representação e a transmissão dos modos de produção ou reprodução associados às manifestações do patrimônio cultural imaterial” (n.º 2 do artigo 20.º) e que foi criado, no âmbito do Instituto dos Museus e da Conservação, I.P., o Inventário Nacional do Patrimônio Cultural Imaterial (Matriz PCI)<sup>4</sup>.

No que concerne ao contributo do PDML para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial, este reside na promoção do seu conhecimento e sistematização e ainda na definição de algumas medidas de promoção a implementar. Com este objetivo, procede-se de seguida à análise das manifestações culturais identificadas.

<sup>1</sup> Estabelece o regime jurídico de salvaguarda do patrimônio cultural imaterial, compreendendo as medidas de salvaguarda, o procedimento de inventariação e a criação da Comissão para o Patrimônio Cultural Imaterial.

<sup>2</sup> Estas manifestações não serão abordadas nesta fase do plano, por indisponibilidade de informação.

<sup>3</sup> “Entende-se por “salvaguarda” as medidas que visem assegurar a viabilidade do patrimônio cultural imaterial, incluindo a identificação, documentação, pesquisa, preservação, proteção, promoção, valorização, transmissão, essencialmente através da educação formal e não formal, bem como a revitalização dos diferentes aspetos desse patrimônio” (n.º 3 do artigo 2.º da Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial, UNESCO, 2003).

<sup>4</sup> <http://www.matrizpci.dgpc.pt/MatrizPCI.Web/Inventario/InventarioFiltrar.aspx>

De salientar que tendo sido consultado o referido Inventário Nacional do Património Cultural Imaterial, não foram encontrados quaisquer registos para o concelho de Lagoa. Não obstante, são conhecidas manifestações, cuja natureza, permite a sua inclusão na lista do património imaterial deste concelho.

### VI.1.1.3. ARTES E PERFORMANCES

No contexto das artes e performances, destaca-se o papel da maior associação cultural do concelho na identificação, promoção, criação e divulgação de atividades culturais – a Ideias do Levante, criada em 1995.

A **nível musical**, a referida associação tem **dois grupos corais polifónicos**:

- o Coral Ideias do Levante, fundado em 1996;
- e o Coro de Lua, fundado em 2000 com o nome “Coro de Câmara Ideias do Levante”, tendo sido batizado, em novembro de 2011, com o nome atual. É composto por oito elementos de várias nacionalidades e idades e interpreta um repertório variado.

A música constitui uma aposta cultural do concelho, sendo vários os **eventos musicais** promovidos pela autarquia, ao longo do ano, alguns dos quais com recurso a parcerias com associações culturais:

- Festival de Guitarra;
- Ciclo “ÓPERA OU DRAMMA PER MUSICA” – é um espetáculo composto de cenas de ópera (árias, duetos e trios) com cenografia.
- Conferências de Jazz;
- Concertos Promenade;
- Conferências de Jazz;

- SEMANA CORAL DE LAGOA - é um festival anual de formações vocais/corais não competitivo, promovido em conjunto pela Ideias do Levante e pela Câmara Municipal de Lagoa, e tem como objetivo estimular e difundir a arte do canto coral, incentivar o aprimoramento técnico e artístico das formações vocais/corais participantes e promover o intercâmbio cultural;
- Exaltation Gospel Choir;
- Lagoa Jazz Festival;
- Concurso - Voz de Lagoa CICLO MÚSICA IBÉRICA;
- Sons do Fado;
- FATT – Festival DIDGERIDOO;
- Concerto/Recital de Páscoa, Concerto/Recital de Natal e Concerto/Recital de Reis – organizados pela Ideias do Levante.

Ainda a nível musical, refira-se a existência de **duas escolas de música**:

1. o conservatório de música de Lagoa;
2. e a escola de Rock.

Aulas de canto e de instrumentos são igualmente ministradas noutros locais, como na referida associação cultural Ideias do Levante ou em outras formações culturais.

O **folclore** veicula a **herança cultural tradicional** de um povo, através da representação dos usos e costumes, das tradições espirituais e sociais, das expressões orais e artísticas, revestidos de uma forte e profunda carga de simbolismo, pelo que importa assegurar a sua continuidade, divulgação e promoção como forma de expressão sócio cultural de um povo.

No concelho de Lagoa está sediado o **Rancho Folclórico do Calvário** (freguesia de Estômbar), cuja criação remonta ao ano de 1964 e que desenvolve várias atividades culturais, desportivas e recreativas, especialmente importantes na preservação e divulgação dos usos

e costumes, nomeadamente, através da recolha de trajes e danças tradicionais algarvias (vd. Figura VI.1.13). Tem a seu cargo uma **escola de acordeão** e a **escola de formação do rancho infantil**.

De salientar ainda a existência de um **Museu** na sede deste Rancho Folclórico, que tem como objetivo preservar objetos etnográficos doados por amigos e membros do grupo. Neste museu podem ainda ser apreciados inúmeros utensílios, peças, entre outros artefactos, que retratam os usos e costumes das gentes de Lagoa.

Figura VI.1.13. Rancho Folclórico do Calvário



Fonte: [http://www.levantarte.info/?Edi%E7%E3o\\_de\\_2013:Rancho\\_Folcl%C3rico\\_do\\_Calv%E1rio](http://www.levantarte.info/?Edi%E7%E3o_de_2013:Rancho_Folcl%C3rico_do_Calv%E1rio),  
(acedido em 29/05/2015)

Para além das **escolas de dança**, o concelho conta ainda com um **festival de dança não competitivo**, multidisciplinar, organizado pela Ideias do Levante em parceria com o Município de Lagoa – o **LEVANTARTE**, que tem como principais objetivos: contribuir para diversidade da oferta cultural do Concelho de Lagoa; promover o reconhecimento da importância da diversidade cultural; gerar momentos de encontro entre artistas, organizações, e público; e, oferecer às escolas, associações, grupos, e/ou singulares, do concelho, que desenvolvam atividade na área da dança, uma oportunidade para promoverem o seu trabalho e ver o seu trabalho reconhecido.

Também no plano do **teatro** existem diversas iniciativas no concelho, sobretudo relacionadas com a formação de jovens da responsabilidade da Ideias do Levante, para além da existência de um grupo de teatro desta associação.

Porque constituem o palco da maior parte das iniciativas que visam a promoção e divulgação do património imaterial do concelho, referidas anteriormente, os seguintes **espaços culturais**, propriedade da autarquia, devem também ser mencionados:

- a **escola de artes**;
- o **auditório municipal**;
- e o **Convento de S. José**.

Perante estes dados é possível concluir que as **manifestações artísticas**, designadamente no domínio da música, têm uma **presença muito significativa no concelho de Lagoa**, incidindo na divulgação da identidade e memória coletivas e na valorização dos artistas locais, mas também na difusão de outras práticas culturais. De facto, o trabalho de parceria desenvolvido entre a autarquia e a principal associação cultural do concelho tem sido determinante na **diversidade e qualidade da oferta cultural**. Importa pois continuar a promover o associativismo e a sua iniciativa cultural, por forma a melhorar as suas condições de funcionamento como atores de promoção cultural do concelho, de ocupação e encontro da população e ainda como condição para a transmissão intergeracional do conhecimento agora presente.

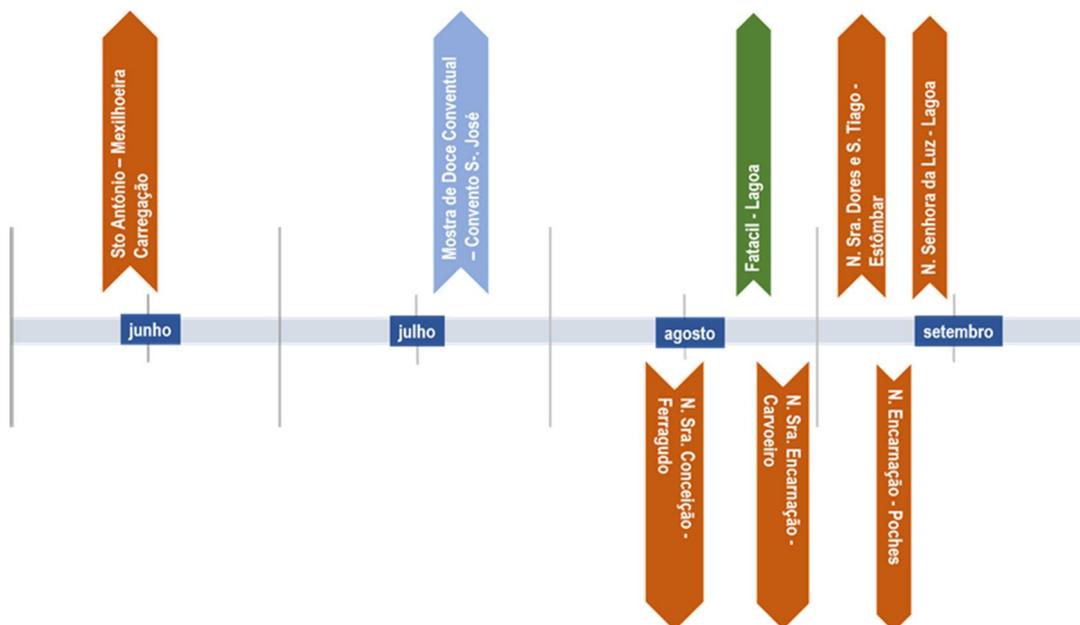
#### VI.1.1.4. RITUAIS E FESTAS

As comunidades tendem a expressar-se coletivamente de diferentes formas, sendo que as festividades correspondem a mais uma dessas formas de expressão que celebra momentos históricos, recursos patrimoniais, entre outros. Neste sentido, assumem-se as "festas

cíclicas” como aquelas que se realizam todos os anos, sempre nas mesmas datas ou nos mesmos períodos.

No concelho de Lagoa, a maior densidade de festas ocorre durante o **solstício de verão** e são essencialmente de **cariz religioso**, assinalando as fortes tradições e devoção religiosas das suas gentes. É também no verão que decorre a **Mostra de Doce Conventual**, bem como a **FATACIL** (vd. Figura VI.1.14).

Figura VI.1.14. Calendário das festividades cíclicas



Fonte: <http://www.cm-lagoa.pt/pt/menu/142/feitas-feiras-eventos.aspx>, acessido em 29-05-2015

## DAS FESTAS RELIGIOSAS

Respeitando a sucessão cronológica em que ocorrem, e porque as festividades de um povo retratam uma parte importante da sua história, dos seus valores e da sua cultura, atentemos, seguidamente para cada uma das festas deste concelho na perspetiva do seu contributo enquanto veículo de herança tradicional, lugar de encontro e de convívio (vd. Figura VI.1.14).

**Festa de Santo António, Mexilhoeira da Carregação - 2º domingo do mês de junho**

Neste lugar, a devoção a Santo António é muito grande e antiga. Corre a tradição que a ermida desta localidade tinha um capelão que vivia das esmolas e do rendimento das denominadas pedras de Santo António, que existiam no cais do calhau onde as embarcações eram amarradas e era paga uma taxa cujos fundos revertiam a favor da ermida. No dia da festividade, Santo António percorre as principais ruas da povoação e regressa à sua morada onde é celebrada a eucaristia.

**Festa de S. Francisco de Assis, Parchal - 2º domingo do mês de julho**

A devoção a este santo popular dever-se-á à existência de um antigo convento franciscano, na povoação vizinha do Calvário. No dia da festa as habitações e respetivas janelas, são decoradas a rigor e S. Francisco percorre a vila, regressando ao templo, onde é celebrada a eucaristia.

**Festa da Nossa Senhora da Rocha, Senhora da Rocha (Porches) – 1º domingo do mês de agosto**

A antiga devoção à Senhora da Rocha dever-se-á ao facto de a imagem da Nossa Senhora ter sido encontrada numa reentrância da rocha, o que conduziu à construção da ermida e escolha da padroeira. É ainda hoje das festividades religiosas do concelho com maior número de participantes, havendo uma procissão com o andor de Nossa Senhora, desde a ermida até à praia, onde se procede à bênção das embarcações dos pescadores.

**Festa da Nossa Senhora da Conceição, Ferragudo - 15 de agosto**

A festa em honra da padroeira de Ferragudo tem o seu ponto alto no dia 15 de agosto, com a habitual procissão, acompanhada pela Banda Filarmónica, num percurso até à muralha, onde as embarcações engalanadas aguardam a imagem da N. Sra. que segue por barco, num percurso marítimo, que se desenvolve na foz do rio Arade, entre a Praia da Angrinha e a Ponte de Portimão. Terminado o percurso marítimo procede-se à bênção das embarcações e a festa continua, na Praia Angrinha, onde se realiza um grande arraial, com muita animação, música e fogo-de-artifício. Porém, as comemorações religiosas iniciam-se a partir do dia 12 na igreja paroquial.

**Festa de Nossa Senhora da Encarnação, Carvoeiro** - último domingo do mês de agosto

A devoção a esta padroeira está enraizada numa população ligada às atividades piscatórias, porquanto, noutros tempos, as embarcações engalanadas, reuniam-se no largo da praia, para receberem a bênção divina, enquanto os pescadores deitavam oferendas ao mar. Atualmente celebra-se a eucaristia e realiza-se a procissão em honra de Nossa Senhora da Encarnação.

**Festa de Nossa Senhora das Dores e S. Tiago, Estômbar** - 1º domingo do mês de setembro

Com uma tradição de séculos, esta festa comemora a conquista dos cavaleiros de D. Paio Peres Correia do castelo de Abenabece aos mouros, que ocorreu no dia de aniversário de São Tiago. A solene procissão sai à rua com as imagens de S. Tiago e Nossa Senhora das Dores percorrendo as principais ruas da Vila. À noite, o adro da Igreja transforma-se num animado ponto de encontro, com toda a sorte de petiscos e animação musical.

**Festa da Nossa Senhora da Encarnação, Porches** - 1º domingo do mês de setembro

Neste dia celebra-se o santo sacrifício da missa em honra da padroeira e realiza-se a procissão pelas principais ruas da Vila. O arraial realiza-se no adro da Igreja com muita música e animação.

### **Festa da Nossa Senhora da Luz, Lagoa - 8 setembro (feriado municipal)**

A procissão da N. Sr<sup>a</sup>. da Luz, cuja primeira saída remonta ao ano de 1837, decorre no dia em que se comemora a Natividade da Virgem, e tem-se assumido como um cartão-de-visita deste concelho. Apesar da simplicidade de que se reveste, este evento tem alguma opulência, visível na imagem e andor que formam um conjunto equilibrado e transmitem à cerimónia festiva a grandeza dos momentos espirituais, particularmente, quando de regresso a sua Casa, a imagem da Sr<sup>a</sup>. da Luz, sobe vagarosamente a rua da Praça, e se despede do seu povo, por mais um ano.

A festa continua e o Largo dos Combatentes da Grande Guerra transforma-se num animado ponto de encontro com muita música e animação.

### **DA MOSTRA DE DOCE CONVENTUAL**

A Mostra do Doce Conventual decorre anualmente, na 3<sup>a</sup> semana de julho, nos claustros do convento de São José, em Lagoa e permite a prova de bolos, doces, compotas, mel, ou bebidas clássicas como a aguardente de medronho, em ambiente conventual, fielmente recriado.

A mostra conta igualmente com espetáculos e momentos de animação, entretenimento e cultura, todos os dias.

### **DA FATACIL**

A FATACIL – Feira de Artesanato, Turismo, Agricultura, Comércio e Indústria de Lagoa, realiza-se no parque de feiras e exposições de Lagoa, sendo um dos mais prestigiados certames

generalistas nacionais pela quantidade, qualidade e diversidade dos expositores presentes, com particular destaque para o seu sector de artesanato, com cerca de 170 artesãos, equilibrados entre as artes de manufatura mais tradicionais e os ofícios manuais mais urbanos e criativos, e ainda uma referência para o sector comercial / industrial, onde o visitante encontra uma enorme variedade de produtos e serviços.

Em 2015, realiza a sua 36.ª edição e também no que concerne ao programa de espetáculos, esta feira é sempre uma referência obrigatória no calendário de animação turística do verão algarvio em agosto, onde grandes nomes da música portuguesa e estrangeira são presença habitual no certame. De destacar os espetáculos equestres, os concursos e demonstrações de animais de raças algarvias e exóticas, as provas de vinho e a animação de rua, atividades que marcam diariamente a dinâmica do certame.

#### DAS FEIRAS DE VELHARIAS, ARTES E COLECIONISMO

No concelho existem três eventos desta tipologia, com uma periodicidade mensal, cuja localização e data são enumeradas no Quadro VI.1.5. Feira das velharias.

Quadro VI.1.5. Feira das velharias

Localidade	Localização	Data
Estômbar	Parque de Feiras e Exposições, Estômbar	Último sábado de cada mês
Lagoa	Recinto da Fatacil, Lagoa	4º domingo de cada mês
Ferragudo	Zona ribeirinha Ferragudo	2º domingo de cada mês

Fonte: <http://www.cm-lagoa.pt/pt/1099/feiras-de-velharias.aspx>, e [http://www.ouroalgarve.com/feiras\\_velharias\\_algarve](http://www.ouroalgarve.com/feiras_velharias_algarve), acedidos em 29-05-2015

#### VI.1.1.5. TÉCNICAS TRADICIONAIS

As competências no âmbito de processos e técnicas tradicionais correspondem, na análise que aqui se efetua, à atividade de **artesanato** contínua e ao seu respetivo contexto. Neste

sentido o artesanato implica, o saber fazer, a disponibilidade de matéria-prima e os meios de produção, num contexto em que funcionalmente, o produto resultado deste trabalho tem enquadramento. Desta forma sistémica de entender o artesanato resulta a sua componente cultural de natureza popular.

Contudo, o artesanato tem vindo, progressivamente, a inovar, adaptando-se aos novos contextos económicos e sociais, sem nunca desvirtuar a sua essência. Aliás é efetivamente esta capacidade de inovação que reforça o seu papel cultural e, de alguma forma, a sua “sobrevivência” e sucesso.

No concelho de Lagoa, não obstante outras formas de artesanato, merecem particular destaque a **olaria**, técnica ancestral, muito utilizada sobretudo a partir do período romano, com a proliferação de diferentes utensílios para uso doméstico e funcional e que foi crescendo no que ao número de centros oleiros diz respeito.

Após o declínio da olaria na década de sessenta do século XX, no concelho e na região, a atividade sofre um impulso com o desenvolvimento do turismo, resultante da capacidade de redescoberta inovadora das formas ancestrais da olaria tradicional do Algarve, com particular destaque para a criatividade ao nível das cores e formas, que permite a transformação de simples peças do quotidiano das gentes algarvias da primeira metade do século XX, em peças atrativas, capazes de conquistar os turistas.

Destaca-se, neste campo, a **freguesia de Porches**, onde o trabalho de um grupo de artesãos, em articulação com um grupo de investidores estrangeiros, na década de setenta, permitiu transformar a **olaria** na principal atividade de artesanato, tendo sido fundada a **Olaria de Porches**, que constitui, atualmente, o local mais importante a este nível no contexto regional (vd. Figura VI.1.15).

«Grandes alguidares e vasos de barro vermelho, ainda húmidos da roda, jazem no pavimento exterior, secando ao sol, preparando-se para irem para o forno. Entrámos – foi como pôr um pé diretamente nos tempos medievais – e encontrámo-nos num grande armazém com chão de terra batida. Painéis e vasilhas de barro estavam empilhadas por todo o lado. Perto de um alguidar de barro húmido, um homem vestindo uma bata e umas velhas calças de ganga estava sentado na roda de oleiro, que rodava com um golpe de pé, enquanto fazia um pedaço de terra vermelha subir e florir como uma tulipa entre os seus dedos, até lhe ter dado a forma de um jarro»<sup>1</sup>.

Figura VI.1.15. Exemplos de olaria de Porches



Fonte: <http://meravista.com/pt/> e <http://www.sulinformacao.pt/>, acedidos em 29-05-2015.

A importância desta atividade, muito associada ao turismo, como já foi referido, está também patente na existência de um **curso de Olaria da Escola de Artes de Lagoa**.

**Outras formas de artesanato** existem no concelho de Lagoa (*vd.* Figura VI.1.16):

- construção de miniaturas de barcos de pesca e das garridas carroças algarvias;
- trabalhos em pano, bordados em linho;
- arranjos de flores secas;
- cadeiras em tábua;
- bonecos de pano e lã;

<sup>1</sup> Descrição do poeta sul-africano *David Wright* sobre a olaria de Lagoa, no seu livro «*Algarve – A Portrait and a Guide*», publicado em Londres e escrito em parceria com o seu amigo e artista irlandês *Patrick Swift*, que ilustrou o livro na pacatez da sua casa perto da Praia do Carvoeiro, retirada de:

<http://www.sulinformacao.pt/2013/10/morreuomestrefernandorodriguesultimooleiroidelagoa/?print=13>, acedido em 29-05-2015.

- miniaturas com conchas;
- pinturas em tecidos;
- tapeçarias;
- trabalhos de ferro forjado;
- trabalhos de empreita com a cor da palma ou tingida com corantes vegetais: alcofas, pequenas bolsas, capachos, *etc.*

Figura VI.1.16. Exemplos de outras formas de artesanato, em Lagoa



Fonte: <http://www.cm-lagoa.pt/pt/menu/137/artesanato.aspx> (fotos de cima);  
<http://blog.turismoalgarve.pt/2011/02/empreita.html> (foto de baixo, à esquerda);  
<http://algarvepontosdevista.blogspot.pt/2009/09/varejo-apanha-dos-frutos-secos.html> (foto de baixo, à direita)  
<http://meravista.com/pt/> e <http://www.sulinformacao.pt/>, acedidos em 29-05-2015.

### VI.1.1.6. EXPRESSÕES ORAIS

“**Falares regionais** são as maneiras algo peculiares que os falantes de determinadas regiões dum país usam para comunicarem entre si, utilizando a língua nacional, mas introduzindo-lhe com alguma regularidade certas palavras, expressões e modos de dizer ou de pronunciar

exclusivos de cada uma dessas mesmas regiões ou, de algum modo, aí mais habituais que nas outras. São logicamente predominantes nas classes populares e mais intensamente nas zonas rurais.” (GONÇALVES in <http://algarvias.no.sapo.pt/algarvio.htm>), e refletem aspetos socioculturais muito interessantes.

O “falar algarvio” ou **dialeto algarvio** é “um subconjunto organizado de sons, palavras e regras de gramática da língua portuguesa usado para a comunicação pela comunidade algarvia”<sup>1</sup>, distinto da norma padrão<sup>2</sup>, resultante do cruzamento de influências distintas<sup>3</sup> e, provavelmente, do prolongado isolamento desta região, havendo mesmo um “dicionário do falar algarvio”<sup>4</sup>. Acresce ainda que, na região do Algarve, encontram-se especificidades distintas no que se refere vocabulário, expressões e pronúncia, de acordo com a área geográfica, confirmadas pela divisão feita por FERNANDES, M.A. (2008) no mapa dialetal desta região. A investigadora distingue duas sub-regiões: a conservadora, relativa ao Algarve ocidental (o Barlavento) e ao setentrional (a Serra), e a inovadora, correspondente ao Sotavento Litoral e Barrocal, para leste do concelho de Faro.

Desta feita, no concelho de Lagoa, as características particulares do dialeto algarvio são bastante próximas dos concelhos limítrofes, especialmente Portimão e Silves, com particular destaque para a pronúncia que se diferencia claramente da dominante no sotavento.

O dialeto algarvio constitui, desta forma, uma riqueza que importa conhecer, preservar e divulgar, de modo a permitir a sua valorização enquanto componente do património imaterial, que reforça a identidade local.

---

<sup>1</sup> FERNANDES, Maria Alice (2008), pp. 5.

<sup>2</sup> Considerado o falar de Lisboa, por ser a capital, ou o de Coimbra, onde o falar anda mais próximo da escrita.

<sup>3</sup> Incluindo os vestígios galego-portugueses, soluções dialetais minhotas e alto-minhotas (FERNANDES, Maria Alice (2008), pp.9).

<sup>4</sup> Editado em 1988 pela “Edição Região de Turismo do Algarve”, da autoria Eduardo Brazão Gonçalves.

## VI.1.6. PATRIMÓNIO NATURAL

O património natural engloba as formações com características físicas, biológicas, geológicas ou geomorfológicas com grande valor do ponto de vista científico e estético ou da conservação, designadamente por constituírem habitats de espécies animais ou vegetais em risco e/ou pelo interesse paisagístico, e providência um conjunto de serviços fundamentais para o desenvolvimento de qualquer território, desde a alimentação, o controlo da erosão, a manutenção e regulação do ciclo hidrológico até aos serviços culturais (turismo).

Nestes termos, no concelho de Lagoa merecem destaque seis tipologias que integram um conjunto de elementos do património natural que, para além do valor natural que comportam, são indissociáveis da qualidade paisagística que caracteriza o município (*vd.* Figura VI.1.17).

Abordar-se-á cada um particular para melhor perceção do mesmo.

Figura VI.1.17. O património natural do concelho de Lagoa



Fonte: RTGeo, 2015

### VI.1.6.1. GEOFORMAS LITORAIS

Em nenhuma parte do Globo terrestre, mesmo na vizinhança dos vulcões, se observa uma mudança tão permanente e tão rápida dos processos inorgânicos e bióticos como nas costas marítimas (TÜXEN, 1975).

As geoformas constituem elementos estruturantes da paisagem, composta igualmente pelas componentes biológica e humana.

O litoral corresponde a uma zona de transição entre o domínio continental e o domínio marinho e, por conseguinte, caracteriza-se pela dinâmica, diversidade e complexidade de processos que nela atuam, donde resulta um conjunto alargado de **geoformas litorais**, como as dunas, praias, arribas, estuários, sapais, vales, *inselbergs*, lácias, cavidade naturais, entre outras.

As formas de relevo, em geral, e as litorais em particular, constituem um registo da história da Terra, sujeita a flutuações climáticas, a variações do nível do mar, a movimentação tectónica, razões porque são designadas heranças (ou relíquias, como também são conhecidas). Algumas destas formas, por terem sido originadas em condições ambientais distintas das atuais, são particularmente vulneráveis (PEREIRA, 2000),

O litoral algarvio é caracterizado por elevada diversidade litológica e grande riqueza de formas (ALVEIRINHO DIAS, 1988). Concretamente, o litoral do concelho de Lagoa (litoral sul) que se estende por uma extensão de aproximadamente 18 km, apresenta uma diversidade geomorfológica notável, desde as praias, arribas, promontórios, leixões, algares, vales suspensos (geoformas litorais) até aos fundos marinhos. O seu valor natural justifica a análise detalhada de cada uma delas.

## PRAIAS

As praias são formas litorais de acumulação, em geral de areias, cuja variabilidade inter e intra-anual é notória, sendo determinante o efeito das marés e da estação do ano, devido à agitação marítima.

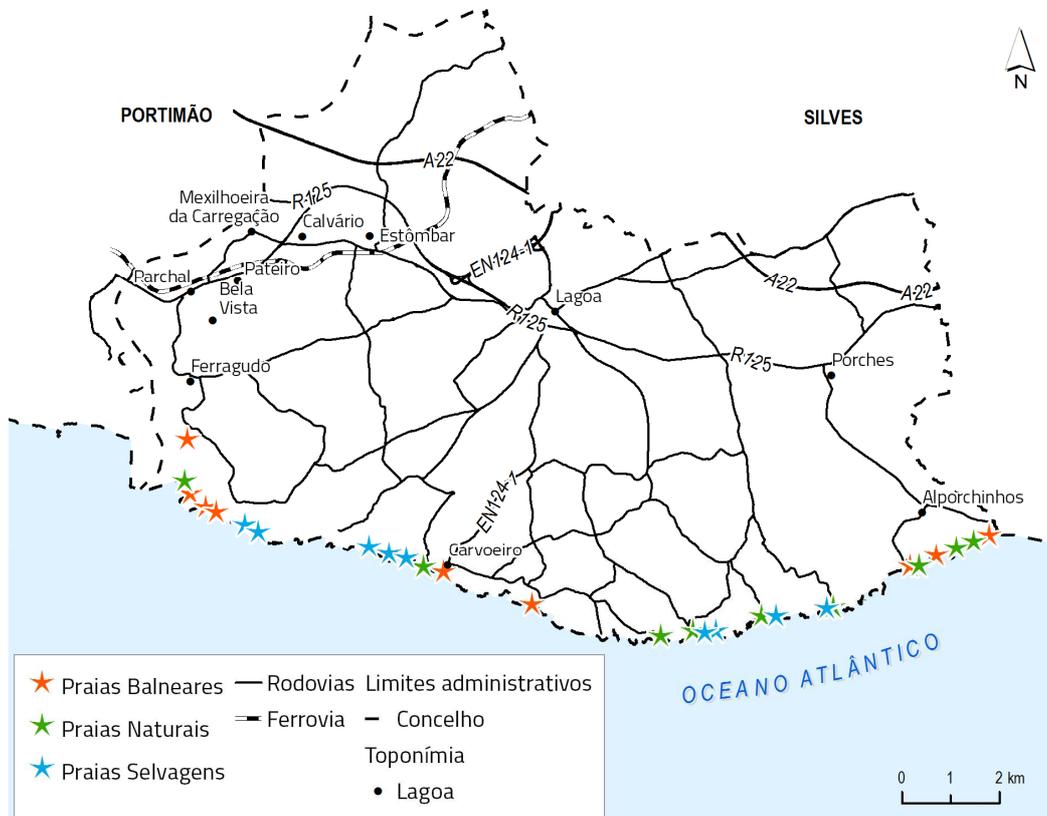
As praias do concelho de Lagoa são resultantes da existência de pequenas enseadas (áreas abrigadas), nas quais se acumulam as areias da plataforma continental interna presentes na deriva litoral, ou correspondem à foz de pequenas linhas de água (barrancos), onde se acumulam as aluviões.

Encontram-se abrigadas das condições dominantes no Atlântico Norte, sendo a energia associada à ondulação que as atinge (de SW, dominante, de S e de SE), de modo geral, moderada, ou baixa nos casos das praias localizadas em pequenas enseadas, em que a disposição da costa as protege da ondulação.

Com efeito, caracterizam-se pelas suas areias claras, finas e águas calmas, límpidas e transparentes, sendo que algumas apenas são acessíveis por mar. A Câmara Municipal de Lagoa (CML) distingue as **praias** do concelho em **três tipologias** (*vd.* figuras VI.1.18):

- praias balneares;
- praias naturais;
- praias selvagens.

Figura VI.1.18. Praias do concelho de Lagoa, por tipologias



Fonte: CAOP, 2016; CM Lagoa, 2015

As “**Praias Balneares**” são **equipadas** com um conjunto de **serviços** aos utentes como restaurante, sanitários, chuveiros, concessão de toldos, vigilância por nadadores-salvadores, recolha de resíduos, entre outros. Paralelamente, um rigoroso **programa** de acompanhamento garante a elevada **qualidade das águas balneares** (vd. capítulo VII.2.2.3). Totalizam nove, e são, de oeste para este, a (vd. Figura VI.1.18 e Figura VI.1.19):

- Praia Grande;
- Praia do Pintadinho;
- Praia dos Caneiros;
- Praia do Vale da Azinhaga;
- Praia de Carvoeiro;
- Praia de Vale Centeanes;

- Praia de N. Senhora da Rocha;
- Praia da Cova Redonda;
- Praia do Olival.

Figura VI.1.19. Praias balneares



Fonte: CM Lagoa ([www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)), acedido em 09/04/2015)

As nove “**Praias Naturais**” caracterizam-se pela prestação de **serviços mínimos** ou mesmo pela sua **inexistência**, o que não significa que não tenham um elevado nível de utilização (vd. Figura VI.1.18 e Figura VI.1.20:

- Praia do Molhe;
- Praia do Paraíso;
- Praia de Vale Covo;
- Praia do Carvalho;
- Praia de Benagil;
- Praia da Marinha;
- Praia de Albandeira;
- Praia dos Tremoços;
- Praia dos Beijinhos.

Figura VI.1.20. Praias naturais



Fonte: CM Lagoa ([www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)), acedido em 09/04/2015)

As “Praias Selvagens” não têm qualquer tipo de infraestrutura de apoio, e caracterizam-se pela sua beleza, mas também pela **elevada dificuldade de acesso**, sendo que algumas apenas são acessíveis por mar, o qual também nem sempre é fácil. Para além disso, a sua utilização suscita maiores precauções, quer pelo facto de não existir qualquer sistema de vigilância/apoio, quer pela perigosidade inerente ao desmoronamento das arribas que as limitam (vd. Figura VI.1.21). São elas:

- Praia da Afurada;
- Praia do Mato;
- Praia de Vale de Lapa;
- Praia do Padre Vicente;
- Praia de Vale Currais;
- Praia da Corredoura;
- Praia do Pau;
- Praia da Estaquinha;
- Praia do Algar do José Rodeira.

Figura VI.1.21. Praias selvagens



Fonte: CM Lagoa ([www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)), acessido em 09/04/2015)

### ARRIBAS E OUTRAS GEOFORMAS

Ocorrendo na interface litosfera/ hidrosfera/ atmosfera, **as arribas** sofrem a ação de processos muito variados, da interação dos quais resultam uma diversidade de formas de uma beleza natural ímpar.

No concelho de Lagoa dominam as arribas amarelas, com altura média de 30m, talhadas em calcarenitos miocénicos, com grande abundância de fósseis marinhos, intensamente fraturados e carsificados, com idades entre os 24 e os 16 milhões de anos, sobre os quais assenta uma cobertura plioplístocénica de areias argilosas vermelhas (vd. Figura VI.1.22).

Figura VI.1.22. Arribas amarelas, concelho de Lagoa (vista geral e vista de pormenor)



Fonte: RTGeo, 2015

A atuação da erosão costeira sobre as cavidades cársticas confere a este litoral um modelado muito rendilhado, com profusão de leixões, arcos, furnas e algares, explorado como imagem de marca da paisagem do litoral do Algarve (BRÁS-TEIXEIRA, 2009) (vd. Figura VI.1.23).

A evolução destas arribas processa-se segundo uma sequência descontínua e intermitente de movimentos de massa que se revestem de múltiplas formas, desde os grandes desmoronamentos associados ao colapso de cavidades cársticas (vd. Figura VI.1.24), que podem deslocar dezenas de milhares de metros cúbicos, com recuos instantâneos locais de mais de uma dezena de metros, ao simples desprendimento de pequenos blocos decimétricos (BRÁS-TEIXEIRA, 2009).

Figura VI.1.23. Paisagem do litoral carsificado



Fonte: CCDR Algarve (s/d.)

Figura VI.1.24. Evolução das arribas através de desmoronamentos



Fonte: RTGeo, 2003

Os **algares** correspondem a cavidades cársticas, de desenvolvimento vertical e secção circular, formadas por dissolução, próprias das arribas de morfologias singulares (*vd.* Figura VI.1.25). Da exumação do endocarso associada à erosão costeira e à erosão da cobertura pliocénica que preenche as cavidades cársticas resultou a penetração das águas marinhas para o interior do maciço (*vd.* figura VI.1.26). Nalguns locais, existem algares com comunicação direta com o mar a mais de 150m da crista das arribas, como é o caso do troço entre as praias da Marinha e Albandeira (BRÁZ TEIXEIRA, 2009). Na faixa litoral do concelho de Lagoa, regista-se a existência de cerca de 75 algares<sup>1</sup>, alguns dos quais se encontram devidamente assinalados e incluem vedações, de modo a evitar as quedas acidentais (*vd.* Figura VI.1.25, Figura VI.1.26 e Figura VI.1.27).

Figura VI.1.25. Exemplos de algares, concelho de Lagoa



Fonte: RTGeo, 2015

Figura VI.1.26. Algares, vista de cima e vista de baixo

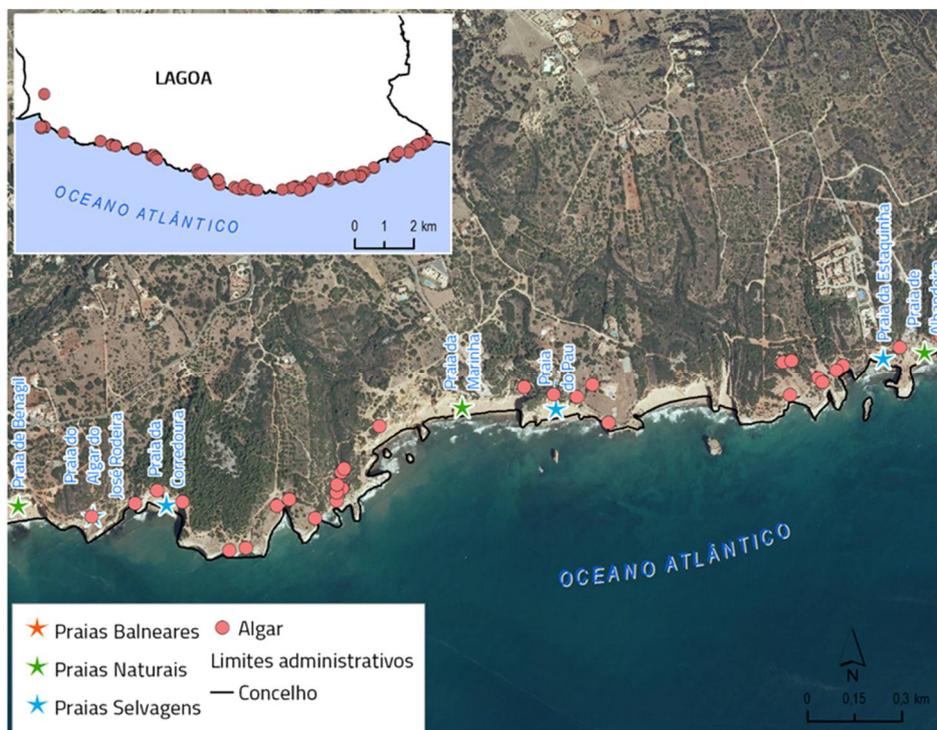


Fonte: RTGeo, 2003 (imagem da esquerda); <http://podrozdoportugalii.blogspot.pt/>, acedido em 10/04/2015 (imagem da direita).

<sup>1</sup> Este valor foi aferido através de fotointerpretação, validada por trabalho de campo. Refira-se, no entanto que alguns destes algares são de reduzida dimensão e outros já estão numa fase de extinção, apesar de ainda serem visíveis as suas formas.

A intensa fraturação e carsificação profunda, que se prolonga para baixo do nível médio do mar, origina também um conjunto de **galerias** e **cavernas** nas próprias arribas (vd. Figura VI.1.28), que são habitat de algumas espécies da fauna local. Destas, destacam-se os morcegos cavernícolas, como o morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*), com um estatuto de conservação global (IUCN, 1994) vulnerável (vd. Figura VI.1.29).

Figura VI.1.27. Algaes no concelho de Lagoa (detalhe do troço entre as Praias de Benagil e de Albandeira)



Fonte: CAOP, 2016; AMAL e DGT, 2013; CM Lagoa, 2015

Figura VI.1.28. Galerias e cavernas litorais



Fonte: RTGeo, 2015

Figura VI.1.29. Morcego-de-ferradura-mourisco, habitante das galerias e cavernas litorais



Fonte: <http://www.arkive.org/mehelys-horseshoe-bat/rhinolophus-mehelyi/>, acessido em 10/04/2015

Da diversidade de geoformas litorais, salientam-se ainda os **arcos** que abundam neste troço costeiro (vd. Figura VI.1.30), os promontórios, cabos e leixões.

Figura VI.1.30. Arcos litorais



Fonte: RTGeo, 2003 (imagem da esquerda) e [http://www.archmillennium.net/Arco\\_Pintadinho.htm](http://www.archmillennium.net/Arco_Pintadinho.htm) (acedido em 10/04/2015) (imagem da direita)

O **promontório de Nossa Senhora da Rocha**, localizado na parte oriental do concelho, junto à localidade de Alporchinhos, alberga uma capela com o mesmo nome, aliando assim a beleza natural ao interesse arquitetónico (vd. Figura VI.1.31). Destaca-se ainda o promontório da

**Ponta do Altar**, cujo nome se deve à existência outrora de um altar pré-histórico, junto à localidade de Ferragudo, entre as Praias do Pintadinho e dos Caneiros, na foz do Rio Arade, e cuja posição estratégica permitiu a construção de um Farol com o mesmo nome, que permite amplas vistas. Na alta e quase retilínea arriba deste promontório destacam-se as enormes grutas (vd. Figura VI.1.32).

Figura VI.1.31. Promontório de Nossa Senhora da Rocha



Fonte: RTGeo, 2003

Figura VI.1.32. Grutas do promontório da Ponta do Altar



Fonte: RTGeo, 2003.

O **cabo Carvoeiro** constitui o extremo mais meridional do concelho de Lagoa e localiza-se junto à localidade de Alfanzina, a sudeste do Carvoeiro. Nele está instalado o Farol de Alfanzina, que constitui um auxílio ativo à navegação marítima, permitindo igualmente vistas amplas sobre o oceano Atlântico (vd. Figura VI.1.33).

Figura VI.1.33. Farol de Alfanzina sobre o Cabo Carvoeiro



Fonte: RTGeo, 2003

No concelho de Lagoa existe um número considerável de **leixões** (ilhotas ou penedos isolados no mar, mais resistentes à erosão, que não acompanharam o recuo generalizado deste litoral de arribas carsificadas), cuja importância se prende com a componente geomorfológica e cénica, mas também com o facto de constituírem habitat de inúmeras aves marinhas (vd. Figura VI.1.34).

Figura VI.1.34. Leixões



Fonte: RTGeo, 2015 e 2003.

A este respeito destaca-se o **leixão da Gaivota**, com uma área de 0,16 ha, em que as suas vertentes escarpadas atingem 23m, localizado ao largo da praia dos Caneiros, a cerca de 200m, e classificado como Zona de Proteção Especial (**ZPE**) no âmbito da Rede Natura 2000 (PTZPE0016), ao abrigo do Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro e como **Zona IBA**

(*Important Bird Area*). Este leixão, para além de local de descanso para gaivotas, corvos marinhos e pombas-das-rochas, alberga uma colónia nidificante de Garça branca *Egretta garzetta* (espécie mencionada no anexo I da Diretiva Aves) e de Carraceiro *Bubulcus ibis*, sendo um dos locais do Algarve mais importantes a este nível (vd. Figura VI.1.35).

Figura VI.1.35. Leixão da Gaivota, habitat de aves marinhas



Fonte: RTGeo, 2003

As paredes rochosas dos leixões constituem também importantes habitats para organismos marinhos do intertidal e do subtidal, tais como cracas, lapas, mexilhões, camarões, caranguejos e muitas espécies de cabozes. Na zona da plataforma baixa e nas paredes verticais do Leixão da Gaivota, as comunidades marinhas são muito diversificadas, com especial destaque para os cardumes de peixe-rei e esparídeos como a safia, a mucharra ou o sargo (TURISMO DO ALGARVE, s/d a).

Ainda no que respeita ao rico património natural que se desenvolve neste litoral de arribas, importa referir que a geodinâmica destas formações é responsável pela imponência e beleza ímpares das formas, mas igualmente por fenómenos ou situações de perigo, dos quais se destacam a queda em algares, os movimentos de massa ou a queda de blocos, que podem

ter consequências muito gravosas<sup>1</sup>. Com efeito, importa respeitar a largura das faixas de risco definidas para estas áreas e constantes no Regulamento do Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) de Burgau-Vilamoura<sup>2</sup>.

### VALES SUSPENSOS

Os vales suspensos são geformas associados à dinâmica fluvial, que se caracterizam pelo facto dos talwegues não coincidirem com o nível do mar. No concelho de Lagoa são evidentes cerca de 19 vales suspensos, correspondentes à seção terminal de pequenas linhas de água que já não desembocam no mar, devido aos movimentos eustáticos e à intensa erosão, responsáveis pelo recuo da linha de costa, o qual não foi acompanhado pelo respetivo entalhe da linha de água (*vd.* Figura VI.1.36).

Desenvolvem-se sobre as arribas, constituindo protuberâncias da linha de costa assinaláveis, com interesse geomorfológico, paisagístico e natural (*vd.* Figura VI.1.37).

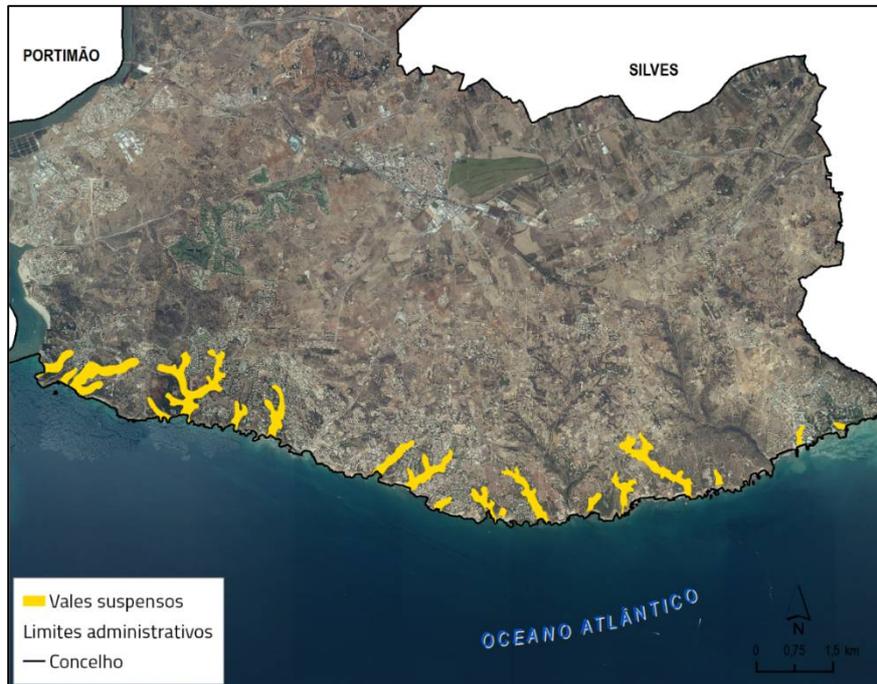
Com efeito, registe-se a existência de um percurso pedestre entre a Praia de Vale Centeanes e a Praia da Marinha, numa extensão de 5,7 km, denominado “Percurso dos Sete Vale Suspensos”, que permite ao caminhante apreciar as múltiplas, mas singulares formas das arribas desta orla costeira, bem como habitats únicos que acolhem flora e fauna notáveis.

Não obstante a fraca disponibilidade de água, baixo teor de elementos nutritivos essenciais e ação abrasiva do mar, os organismos que vivem nas arribas estão bem adaptados às agrestes condições edafoclimáticas.

<sup>1</sup> *Vd.* a este respeito o capítulo VII.1.3.2

<sup>2</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 33/1999, de 27 de abril.

Figura VI.1.36. Vales suspensos do concelho de Lagoa



Fonte: CAOP, 2016; AMAL e DGT, 2013.

Figura VI.1.37. Vales suspensos (vistas de montante e jusante)



Fonte: RTGeo, 2015.

No que concerne à vegetação das arribas, verifica-se que a mesma se diferencia em função da proximidade ao mar e do grau de exposição aos ventos marítimos, sendo que as **espécies herbáceas** ou subarbustivas (rasteiras), **bem adaptadas à salsugem**<sup>1</sup> (halófitas) e à **secura** (xerófilas), modeladas pelos ventos fortes, povoam o rebordo, mais exposto, como é o caso

<sup>1</sup> Aos aerossóis originados pela agitação das águas do mar.

da salgadeira (*Atriplex halimus*), mas também de algumas ervas aromáticas (tomilho, alecrim, orquídeas mediterrânicas), cujas folhas persistentes, coriáceas e pequenas, protegidas por óleos aromáticos e vernizes denunciam **estratégias adaptativas para redução do stress hídrico** durante a época seca (CCDR Algarve s/d. b) (vd. Figura VI.1.38).

Segue-se-lhes, numa faixa mais resguardada da influência marítima, uma **comunidade arbustiva endémica de Portugal**<sup>1</sup>, em que dominam o **zimbros** e o **carrasco**<sup>2</sup>, acompanhada por plantas típicas do barrocal algarvio como a palmeira-anã (*Chamaerops humilis*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o aderno-bastardo (*Rhamnus alaternos*), o zambujeiro ou oliveira-brava (*Olea europaea* var. *sylvestris*), o espargo (*Asparagus albus*), lianas como a *Smilax aspera* (vd. Figura VI.1.39).

Figura VI.1.38. Vegetação herbácea sobre as arribas, adaptada às condições edafoclimáticas



Fonte: RTGeo, 2015

<sup>1</sup> Vegetação dos calcários compactos do litoral, a Sul do Cabo Mondego.

<sup>2</sup> Esta comunidade relíquia, que remonta aos períodos secos e frios do Quaternário, pode, em locais menos perturbados, formar matagais de porte arbóreo.

Figura VI.1.39. Vegetação arbustiva sobre as arribas



Fonte: RTGeo, 2015.

São também frequentes outras espécies como o tojo espinhoso (*Genista hirsuta*), sargaços e roselhas (*Cistus salvifolius* e *Cistus albidus*), a espécie semi-parasita *Osyris lanceolata* e plantas aromáticas como o tomilho (*Thymbra capitata*), em sítios mais pedregosos. Nas fendas do substrato rochoso calcário cresce a erva-pinheira (*Sedum sediforme*). Povoam ainda estes vales suspensos populações de várias espécies de orquídeas e lírios (CCDR Algarve b s/d).

A importância conservacionista destes matos justificou a atribuição de um grau máximo de prioridade de conservação, no âmbito da Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA) definida no PROT Algarve<sup>1</sup>.

Nas zonas de acumulação de areias encontram-se espécies como a erva-prata (*Paronychia argentea*), a perpétua-das-areias (*Helichrysum sp.*), a *Silene colorata*, a sargaça (*Tuberaria*

<sup>1</sup> Aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto.

*guttata*) e a *Linaria amethystea*, sendo ainda de referir as candeias (*Arisarum vulgare*) que dominam o estrato herbáceo no período húmido e a açafate-de-prata (*Lobularia marítima*).

Por fim, na posição mais afastada do mar, pode surgir o **pinheiro-de-alepo**, espécie bastante resistente à secura, mas também vestígios de **antigos pomares de sequeiro**, constituídos por figueiras (*Ficus carica*), alfarrobeiras (*Ceratonia siliqua*) e oliveiras (*Olea europaea*). As lianas xerófilas como a salsaparrilha (*Smilax aspera*) e a madressilva (*Lonicera implexa*) desenvolvem-se em redor dos arbustos e das árvores que povoam estas arribas (CCDR Algarve b s/d e TURISMO DO ALGARVE, s/d a) (vd. Figura VI.1.40).

Figura VI.1.40. Mato mediterrânico invade antigas áreas de pomares de sequeiro



Fonte: RTGeo, 2015.

Relativamente à **avifauna** das arribas desta região, destacam-se o falcão peregrino (*Falco peregrinus*), o pombo-das-rochas (*Columba livia*), a gaivota-de-patas-amarelas (*Larus cachinans*), o corvo-marinho-de-crista (*Phalacrocorax aristotelis*), o garajau-comum (*Sterna sandvicensis*), a gaivina (*Sterna hirundo*), o francelho (*Falco naumanni*), a gralha-preta (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), o pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*), que beneficiam do abrigo proporcionado pelas cavidades inacessíveis das arribas (TURISMO DO ALGARVE, s/d a, CCDR Algarve b s/d e CMLagoa).

Para além dos morcegos, que têm nas arribas carsificadas o seu habitat preferencial, podem também ocorrer **mamíferos** como o saca-rabos (*Herpestes ichneumon*), o ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), o rato (*Apodemus sylvaticum*), o coelho (*Oryctolagus cuniculus*), a lebre (*Lepus capensis*) e a raposa (*Vulpes vulpes*).

### VI.1.6.2. CAMPO DE LAPIÁS

Ainda nesta faixa costeira, mas cuja génese não se relaciona com a sua localização litoral, encontram-se os **lapiás**, que constituem uma formação típica do **modelado cársico**, caracterizada pela existência de **formas de relevo residuais**.

A **carsificação**, resultante da dissolução do carbonato de cálcio através da ação da água da chuva, rica em dióxido de carbono, **não ocorre de forma homogênea** nestas rochas sedimentares, atendendo à existência de fraturas e fendas, que facilitam a infiltração da água, e que vão, elas próprias, alargando através dos processos de dissolução. Este processo de **erosão diferencial** traduz-se em modelados específicos, onde podem aparecer formas residuais isoladas ou em grupo – os chamados **campos de lapiás**.

Na faixa costeira do concelho de Lagoa, identificaram-se cinco campos de lapiás, de poente para nascente (*vd.* Figura III.3.11):

1. no limite norte da ponta do Altar, no topo da arriba que delimita, a sul, a Praia do Pintadinho, encontra-se um campo de lapiás de dimensões modestas (3500 m<sup>2</sup>);
2. a nascente da Praia do Mato, na zona da Palmeirinha, ocorre a maior formação desta natureza no concelho de Lagoa, com quase 24000 m<sup>2</sup>;
3. junto ao Lajeal, com uma área de 9700 m<sup>2</sup>;
4. os dois últimos conjuntos, situados entre as Praias da Corredoura e a Praia da Marinha, ocorrem numa área de pinhal, sendo separados por poucos metros.

Estas áreas localizam-se, de um modo geral, próximas da crista da arriba, com exceção dos campos situados no setor nascente (a cerca de 200 metros) e caracterizam-se pela ocorrência de afloramentos rochosos, de vários tons de cinza, ou, às vezes, branco sujo, em que a dissolução dos calcários é particularmente visível, resultando em formas peculiares, em que as aberturas formadas na rocha, de tamanhos e formas muito diversos, são ocupadas por *terrarrossa*<sup>1</sup> (vd. Figura VI.1.4.1), onde se desenvolvem alguns exemplares da flora endémica destas áreas litorais.

Figura VI.1.4.1. Campos de lapiás



Fonte: RTGeo, 2015.

### VI.1.6.3. ECOSISTEMA MARINHO

A **costa algarvia** destaca-se por ter grande **diversidade biológica** e **paisagística** e pela sua **complexidade ecológica**, fruto de uma situação geográfica favorável, no encontro de massas

<sup>1</sup> Corresponde a “uma argila residual resultante da dissolução dos calcários, com empobrecimento em sílica e enriquecimento em sesquióxido de ferro. É frequente concentrar-se nas cavidades de morfologia cársica” in Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2015. [consult. 2015-05-28 10:13:54]. Disponível na Internet: [http://www.infopedia.pt/\\$terra-rossa](http://www.infopedia.pt/$terra-rossa).

de água mediterrânica, atlântica temperada e atlântica tropical. Os **recifes de rocha profundos** com relevos e inclinações variados, as **falésias submarinas**, mas também as **zonas planas** constituem **habitats** adequados para o abrigo, alimentação, reprodução e crescimento de **diversas espécies marinhas** que se encontram no **litoral** do concelho de **Lagoa**.

Os **maiores índices de biodiversidade e densidade de organismos** encontram-se nos **fundos rochosos**, sendo de destacar, enquanto espécies estruturantes dessas comunidades, as algas castanhas, as algas vermelhas calcárias, as algas verdes, as anêmonas, os briozoários, equinodermes como o ouriço-do-mar e o pepino-do-mar, os gastrópodes e as esponjas. Também dependem deste habitat muitas espécies bentónicas e crípticas como os cabozes, ou demersais como a safia (TURISMO DO ALGARVE, s/d a). De referir que apenas na **Praia da Marinha** estão **inventariadas cerca de 55 espécies de macroalgas bentónicas** (CCDR Algarve, s/d. b).

As paredes rochosas das arribas e leixões, bem como os afloramentos rochosos imersos, constituem outro habitat importante para cracas, lapas e mexilhões, bem como para camarões, caranguejos e muitas espécies de cabozes (CCDR Algarve, s/d. b).

Nos **fundos arenosos** destacam-se as **espécies piscícolas bem adaptadas aos fundos móveis**, como a solha ou o linguado, e as estrelas-do-mar (TURISMO DO ALGARVE, s/d. a).

Para além da diversidade de macroalgas bentónicas, na Praia da Marinha, foi já identificada **mais de meia centena de espécies de peixes** e perto de **três dezenas de invertebrados macrobentónicos**. Estes animais vivem nos diversos habitats já mencionados, bem como no **campo de fanerogâmicas marinhas** (*Cymodocea nodosa*), o mais Ocidental do litoral algarvio. Nestas **pradarias marinhas**, destacam-se as **espécies de juvenis de esparídeos** (sargos e

safias) e os **grandes predadores invertebrados** como o polvo e o choco (CCDR Algarve, s/d. b).

De referir ainda o **valor conservacionista do habitat de bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda (1110)**, que apesar de pouco comum em praias oceânicas, é relativamente **abundante na Praia da Marinha**, correspondendo ao **subtipo Bancos com *Cymodocea nodosa* (1110pt2)**. Encontra-se encontra protegido pela Diretiva Comunitária Habitats 92/43/CEE e Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril.

A riqueza natural e paisagística que os ecossistemas marinhos deste troço de costa encerram motivou, aliás, a criação de três roteiros na Praia da Marinha, divulgados na publicação da CCDR Algarve “Praia da Marinha. Percurso subaquático.”

#### VI.1.6.4. ESTUÁRIO DO RIO ARADE

O **Estuário do Rio Arade** é o **segundo maior estuário do Algarve** (a seguir ao Guadiana) e abrange os setores terminais do Rio Arade e da Ribeira de Odelouca (afluente daquele rio), numa **extensão total de cerca de 26 Km<sup>1</sup>**, com uma largura e profundidade médias, respetivamente inferior a 1 Km e de 6 m, abrangendo três concelhos, Lagoa, Portimão e Silves. O Rio Arade drena uma bacia hidrográfica de 976,6 Km<sup>2</sup>, na qual existem três albufeiras e, para além da já referida Ribeira de Odelouca, a Ribeira da Boina é o seu segundo maior afluente.

---

<sup>1</sup> O troço do Rio Arade corresponde a cerca 18,5Km, enquanto o troço da Ribeira de Odelouca corresponde a cerca de 7,5Km. De referir que a extensão do Estuário aqui apresentada difere da delimitação do SIC da Rede Natura 2000, na medida em que este não contempla a sua parte terminal e estende-se para montante, para além da influência da maré, que de acordo, com informação da ARH do Algarve, se situa, no Rio Arade, sensivelmente junto à ponte romana e, na Ribeira de Odelouca, junto à ponte com o mesmo nome.

Considerado como uma **massa de água de transição**, ao abrigo da Diretiva da Qualidade da Água<sup>1</sup> (DQA) e da Lei da Água<sup>2</sup>, de acordo com os trabalhos da APA<sup>3</sup>, corresponde a um **estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio**, com um regime de marés variável entre os 3,3 m e os 3,8 m e polihalino (salinidade média anual de 20 ‰).

No **setor montante** deste estuário, a paisagem é dominada por **vales encaixados revestidos por galerias ripícolas** serranas, que se abrem para **jusante**, à medida que aumenta a proximidade ao litoral e se torna, por conseguinte, notória a **influência salina** e cresce a **importância das marés**, acentuando-se o caráter estuarino. As margens aplanadas são preenchidas por **lodaçais, sapais, áreas de salgados e pequenas praias de areia**, onde se intercalam as zonas agrícolas. Nas colinas suaves que o ladeiam crescem matos mediterrânicos.

O troço final deste estuário é constituído por vastas manchas de **sapal**, que são atravessadas por **pequenos esteiros** (vd. Figura VI.1.42), constituindo importantes **habitats** para inúmeras espécies de **aves** e servem igualmente de **viveiro** para várias espécies de **peixes**, estando registadas mais de 88 espécies. Algumas das mais abundantes são o caboz-da-areia, o peixe-rei (*Atherina boyeri*), a língua-de-gato, a sardinha e o sargo. As espécies de maior valor comercial capturadas neste estuário são o salmonete, o linguado, o rodovalho, o robalo, o sargo ou a dourada. Destaque ainda para a **boga-do-Sudoeste** (*Chondrostoma almaca*), que ocorre apenas nas bacias dos rios Mira e Arade.

<sup>1</sup> Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000.

<sup>2</sup> Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na redação atual, que fez a transposição para o direito nacional da DQA.

<sup>3</sup> Sintetizados no "Relatório Síntese sobre a caracterização das Regiões Hidrográficas" e baseados nos princípios fundamentais da DQA e nas orientações do documento "Guidance 02 - Identification of Water Bodies".

Figura VI.1.42. Sapais, estuário do Rio Arade



Fonte: <http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/medium/65437677.jpg>

Inclui, na margem esquerda (concelho de Lagoa), um **abrigo** (grutas abertas em calcários do Jurássico) importante para **morcegos**, nomeadamente por albergar colónias de criação de morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolopus mehelyi*) e de criação e hibernação de morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolopus hipposideros*), sendo também utilizada durante o resto do ano por outras espécies de morcegos, todas elas com estatuto de ameaça.

O pernilongo (*Himantopus himantopus*) e o flamingo (*Phoenicopterus roseus*) são espécies que utilizam as salinas que ainda existem neste sistema, enquanto os lodaçais adjacentes são povoados por um grande número de gaivotas e por algumas limícolas como o borrelho-grande-de-coleira (*Charadrius hiaticula*), a tarambola-cinzenta (*Pluvialis squatarola*), o maçarico-galego (*Numenius phaeopus*) ou o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*).

A diversidade ecológica que alberga, bem como a respetiva necessidade de reconhecimento, proteção e valorização, justificou, com efeito, a sua **classificação como SIC da Rede Natura 2000** (PTCON0052)<sup>1</sup>. De um total de 2112 ha, 279 ha (13%) localizam-se no concelho de

<sup>1</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000, de 5 de julho. Entretanto classificado como Zona Especial de Conservação (ZEC), pelo Decreto-Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março.

Lagoa. Tratando de uma área classificada que abrange um território intermunicipal, importa salientar a necessidade dos três municípios que integram este SIC se articularem ao nível das soluções para as principais fragilidades ou ameaças identificadas, por forma a garantir a integridade do mesmo, devendo esta cooperação intermunicipal ser assegurada pela entidade com competência na respetiva gestão.

De salientar ainda a **gruta calcária** acima referida (Gruta de Ibn'Ammar) incluída no inventário do património geológico proposto para integrar enquanto geossítio, na categoria de “sistemas cársicos”, e em conjunto com as nascentes de Estômbar, o Sistema de Informação do Património Natural (SIPNAT) e o Cadastro Nacional dos Valores Naturais Classificados, da responsabilidade do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)<sup>1</sup>. Para além da sua importância geológica e ambiental, também apresenta **relevância** do ponto de vista **cultural**, patente nos vestígios arqueológicos de uma ocupação humana compreendida entre o Paleolítico Médio e o período medieval. É admissível considerar uma provável exploração sagrada durante o Bronze Final – gruta-santuário (SOARES, 2015).

#### VI.1.6.5. SÍTIO DAS FONTES

Na margem esquerda do Rio Arade, localizam-se as nascentes de água doce de Estômbar, conhecidas como o **Sítio das Fontes**, que correspondem a **exurgências ou a pontos de descarga do aquífero de Querença-Silves**. Localizadas no limite oeste deste sistema, constituem a saída mais caudalosa da maior reserva de água subterrânea do Algarve (SALVADOR *et al*, sd), sendo as únicas sujeitas à **influência das oscilações da maré**, o que lhes confere uma **diversidade** notável de **habitats**, desde os sapais, pauis, lagoa temporária, matos mediterrânicos, linhas de água e área agrícola abandonada (*vd.* Figura VI.1.43).

<sup>1</sup> De acordo com o Decreto-Lei n° 142/2008, de 24 de julho.

Figura VI.1.43. Sítio das Fontes de Estômbar



Fonte: <http://www.cm-lagoa.pt/pt/917/onde-fica.aspx>, acedido em 19/05/2015.

Incluídas na categoria de “sistemas cársicos”, as nascentes de Estômbar foram classificadas como **geossítio de relevância natural** no âmbito do projeto de investigação<sup>1</sup>, que elaborou um inventário do património geológico, com vista à sua integração no SIPNAT e no Cadastro Nacional dos Valores Naturais Classificados<sup>2</sup>.

Para além do interesse natural, geológico e paisagístico, os **vestígios da ocupação humana remota**, patentes nos dois moinhos de água, conferem a este local interesse histórico-cultural. Estes fatores foram determinantes para a constituição do **Parque Municipal do Sítio das Fontes**, em 1989, que abrange uma área de cerca de 18 ha e que tem como objetivos promover **ações de educação ambiental e a divulgação do património histórico-cultural** ligado ao **Rio Arade**.

<sup>1</sup> Denominado “Identificação, caracterização e conservação do património geológico: uma estratégia de geoconservação para Portugal” (PTDC/CTE- GEX/64966/2006), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia entre 2007 e 2010, liderado pela Universidade do Minho.

<sup>2</sup> Não foi possível confirmar a integração deste geossítio no SIPNAT, porque a respetiva plataforma eletrónica não está disponível e o ICNF ainda não respondeu ao pedido de informação.

Junto às nascentes encontra-se um moinho de maré recuperado e em atividade, que inclui a caldeira e a casa do moleiro e que constitui importante testemunho da sua importância para a economia local.

Foram também recuperadas outras estruturas, como o sistema de rega, enquanto outras foram construídas de novo, como o edifício da receção, a casa do guarda, os sanitários, o anfiteatro, a zona de merendas, o circuito de manutenção e um pequeno embarcadouro. Aproveitando a existência de um antigo edifício rural, foi edificado o Centro de Interpretação da Natureza (CM Lagoa).

É ainda de referir que o Sítio das Fontes constitui um local privilegiado para a observação de libélulas e libelinhas (TURISMO DO ALGARVE, s/d a).

#### VI.1.6.6. VALE DAS FONTES

Localizado na depressão de Lagoa-Tunes (mais ou menos centrada na orla calcária), que apresenta um desenvolvimento longitudinal e uma extensão de aproximadamente 20km entre as duas localidades, o Vale das Fontes deve a sua génese a fatores estruturais e erosivos, constituindo uma **área de interesse geomorfológico e paisagístico**.

Este vale estende-se desde, sensivelmente, a localidade de Fontes da Matosa (concelho de Silves) até Porches, numa extensão aproximada de 4,5Km, sendo preenchido por aluviões e, por vezes, por depósitos marinhos, os quais testemunham as variações eustáticas ocorridas nesta área. Corresponde a um vale aberto, de fundo plano, com uma largura média entre 150 a 200 m, com uma alguma ocupação agrícola. Com efeito, o fundo do vale é dominado pela vegetação herbácea e por algumas culturas temporárias, enquanto as vertentes que o ladeiam são ocupadas essencialmente pelas espécies dos matos mediterrânicos (*vd.* Figura VI.1.44).

Figura VI.1.44. Vale das Fontes



Fonte: Imagem de perspetiva retirada do Google Earth, 2013, acedido em 16/06/2015.

## VI.1.7. BIBLIOGRAFIA

ALVES, F.J.S. (s/d) - "Ponta do Altar B – Arqueologia de um naufrágio no Algarve nos alvares do século XVII". *O Arqueólogo Português, Série IV, 8/10, 1990-1992, p. 357-424.*

BOAVIDA, J. *et al.* (2013) – "*Deep Reefs*", Mapeamento da Biodiversidade dos Habitats Marinhos de Profundidade – um projeto de cooperação pela biodiversidade. Relatório não técnico, Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, Portugal, 36 pp.

CABRAL *et al.* (2005) – "*Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*", Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, Lisboa.

CARTER, R.W.G. (1989) – "*Coastal Environments - An Introduction to the Physical, Ecological and Cultural Systems of Coastlines*", Academic Press Limited, London, 5ª Impressão, 617 p.

COSTA, J.C. (2001) - "Tipos de vegetação e adaptações das plantas do litoral de Portugal continental" in Albergaria Moreira, M.E., A. Casal Moura, H.M. Granja & F. Noronha (ed.) Homenagem (in honore) Professor Doutor Soares de Carvalho: 283-299. Braga. Universidade do Minho.

CCDR Algarve (s/d a) - "Percurso de Interpretação Ambiental da Praia Grande e Zona Envolvente."

CCDR Algarve (s/d b) "Percurso subaquático da Praia da Marinha."

CCDR Algarve (2007) - "Plano Regional de Ordenamento do Território", Volume III Elementos Complementares, Faro, pp. 127.

DGOTDU (2011) - "A Paisagem na revisão dos PDM. Orientações para a implementação da Convenção Europeia da Paisagem no âmbito municipal". Lisboa, pp. 110

DIAS, J.M.A. (1988) - "Aspectos geológicos do Litoral Algarvio" *Geonovas (Lisboa)*, Vol. 10: 113-128.

FERNANDES, Maria Alice (2008) - "O dialecto algarvio abordagem histórica" *in* Comunicação apresentada ao I Encontro As Tradições Orais no Algarve – Vozes da Terra (Casa do Povo de Querença, 3 e 4 de novembro de 2006), organizada pela Fundação Manuel Viegas Guerreiro e pela Câmara Municipal de Loulé. Versão digital *on-line* Campo Arqueológico de Tavira.

INAG (2005) – "Relatório síntese sobre a caracterização das regiões hidrográficas prevista na Diretiva- Quadro da Água", pp.175.

ICNB, Plano Sectorial da Rede Natura 2000, Fichas das Zonas de Proteção Especial, Aves, Sítios e Habitats Naturais. Disponível em <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/p-set> (abril 2015).

ICNB (2008) – "Integração das orientações de gestão do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 nos Planos Municipais de Ordenamento do Território." Contribuição para um Guia Metodológico, Lisboa, pp. 34.

GOMES, A. (2001-2002) - "Análise morfológica dos canhões submarinos da Nazaré e de Setúbal", *Revista da Faculdade de Letras — Geografia*, I série, vol. XVII-XVIII, Porto, 2001-2002, pp. 65 – 135.

GONÇALVES, J. (coord.) (2010) – "Biodiversidade Piscícola no Baixo Estuário do Rio Arade", Faro, pp.32.

LNEC (2010) – "Primeiro relatório temático – Caracterização geológica e hidrogeológica das áreas de estudo do Alentejo e Algarve". Projeto água, ecossistemas aquáticos e atividade humana. Uma abordagem integrada e participativa na definição de estratégias inovadoras e prospetivas de gestão integrada de recursos hídricos no sul de Portugal – *Prowaterman*, Lisboa, pp. 100.

Ministério da Cultura e Instituto dos Museus e da Conservação (2011) - "Kit de recolha de património imaterial".

PEREIRA, Arnaldo (1997) - Discurso do Presidente da Comissão Organizadora do IV encontro nacional de centros históricos. *in* PEREIRA, Arnaldo e MIDÕES, Ágata (Coord.), "Regionalização e identidades locais. Preservação e reabilitação dos centros históricos", Edições Cosmos, Lisboa.

PEREIRA, A. *et al.* (2005) - "Os Recursos Naturais em Portugal: Inventariação e Proposta de um Modelo Geográfico de Avaliação". *In* Atas do X Colóquio Ibérico de Geografia, Évora, 22 a 24 de setembro de 2005.

PEREIRA, A.R. (2000) - "A Geomorfologia e o Ordenamento da Costa Alentejana". Seminário A Zona Costeira do Alentejo, Associação EUROCOAST – PORTUGAL, Marca – Artes Gráficas, Porto, p.9-26.

PEREIRA, D. I. (2007) – "Análise das características gerais e do valor intrínseco da geomorfologia das áreas protegidas de Portugal Continental", Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos, Volume V, APGeom, Lisboa, p. 221-233.

PEREIRA, P. *et al* (s/d) – "Património geomorfológico: da actualidade internacional do tema ao caso português", Braga, Universidade do Minho.

SALVADOR, N. *et al.* (s/d) - "Contribuição para a quantificação das relações rio-aquífero no sistema aquífero Querença-Silves", Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, pp. 15.

SANTOS, Rossel Monteiro (2001) – "História do Concelho de Lagoa", Volume II, Edições Colibri e Câmara Municipal de Lagoa, Lisboa, pp. 543.

TEIXEIRA, S. Bráz (2009) – "Demarcação do leito e da margem das águas do mar no litoral sul do Algarve", Faro, pp. 225.

TÜXEN, R. (1975) - "*La côte européenne occidentale, domaine de lutte et vie.*" *Colloques Phytosociologiques*, 4: 503-515.

TURISMO DO ALGARVE (s/d a) – "Guia de Turismo de Natureza do Algarve", pp. 82.

TURISMO DO ALGARVE (s/d b) - "Guia de Percursos Pedestres", pp. 188.

SCHMIDT, Luísa (2008) – "Ambiente e Políticas Ambientais: escalas e desajustes." *In* Villaverde, Manuel, Wall, Karin, Aboim, Sofia e Silva, Filipe Carreira da (Eds.), *Itinerários: A Investigação nos 25 Anos do ICS* (pp. 285-314). Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.

SOARES, Ricardo (2015) - *Gruta de Ibn'Ammar. Lagoa*. Disponível em: <http://fotoarchaeology.blogspot.pt/2011/03/gruta-de-ibnammar.html>, acedido em 5/5/2015.

UNESCO (2003) - "Convenção para a Salvaguarda do Património Cultural Imaterial"

VILLANOVA, Rosalynne de (2001) - "Novas sociabilidades e Miscigenação Urbana. Segregação social e territorial – Portugal e França em confronto". *in* Cidades – Comunidades e Territórios, junho, n.º 2, pp. 9-18.

#### LEGISLAÇÃO

Convenção Europeia da Paisagem, publicada na 1.ª série do Diário da República, n.º 31, de 14 de fevereiro de 2005

Convenção para a Salvaguarda do Património Cultural Imaterial, UNESCO, 2003

Decreto n.º 29/84, DR, I Série, n.º 145, de 25-06-1984

Decreto n.º 735/74, DG, I Série, n.º 297, de 21-12-1974

Decreto n.º 45 327, DG, I Série, n.º 251, de 25-10-1963

Decreto n.º 735/74, de 21 de dezembro.

Decreto n.º 45327, de 25 outubro 1963

Decreto do Governo n.º 29/84, de 25 de junho

Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, alterado pelo DL pelo DL 25/2021, de 29 de março.

DL 139/09, de 15 de junho, estabelece o regime jurídico de salvaguarda do património cultural imaterial, compreendendo as medidas de salvaguarda, o procedimento de inventariação e a criação da Comissão para o Património Cultural Imaterial.

DL 309/2009, de 23 de outubro, estabelece o procedimento de classificação dos bens imóveis de interesse cultural, bem como o regime das zonas de proteção e do plano de pormenor de salvaguarda.

Lei 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.

Lei n.º 11/87, de 7 de abril, aprova a Lei de Bases do Ambiente.

Lei n.º 48/98, de 11 de agosto, aprova a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo, alterada através da Lei n.º 54/2007, de 31 de agosto.

Lei n.º 31/2014, de 31 de maio, aprova a Lei de Bases da Política de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo.

Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, aprova o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto, aprova o Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve, alterada pela RCM 188/2007, de 28 de dezembro e retificada pela Declaração de Retificação n.º 85-C/2007, de 2 de outubro.

#### OUTRAS FONTES

<http://www.igespar.pt>

<http://www.patrimoniocultural.pt>

<http://www.matrizpci.dgpc.pt/MatrizPCI.Web/Inventario/InventarioFiltrar.aspx>

<http://www.levantarte.pt>

<http://www.cm-lagoa.pt>

[http://www.ouroalgarve.com/feiras\\_velharias\\_algarve](http://www.ouroalgarve.com/feiras_velharias_algarve)

<http://meravista.com/pt/>

<http://www.sulinformacao.pt/>

<http://blog.turismoalgarve.pt/2011/02/empreita.html>

<http://algarvepontosdevista.blogspot.pt/2009/09/varejo-apanha-dos-frutos-secos.html>

<http://algarvias.no.sapo.pt/algarvio.htm>

<http://geossitios.progeo.pt/simple.php?menuID=2>

<http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/p-set>

<http://fotoarchaeology.blogspot.pt/2011/03/gruta-de-ibnammar.html>

<http://www.monumentos.pt>

## VI.1.8. ANEXO I

## FREGUESIA DE FERRAGUDO

## ELEMENTOS DE ARQUITETURA CIVIL

## FAROL DA PONTA DO ALTAR – registo IPA.00025747

Localizado no promontório da Ponta do Altar, na freguesia de Ferragudo, o Farol da Ponta do Altar entrou em funcionamento a 1 de janeiro de 1893, dez anos depois de ser aprovado pela Comissão de Faróis e Balizas o plano geral de aluminação e balizagem da costa portuguesa. Em 1954 a sua iluminação passou a ser feita a gás, tendo sido ligado à rede pública de distribuição de energia em 1976, apesar de só ter abandonado o sistema a gás passados sete anos, altura em que ocorreu a automatização deste farol, sendo telecomandado a partir do farol do Cabo de São Vicente ([www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt) e [www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)).

Este farol conta, desde 2008, com uma grande antena que permite o controlo secundário do sistema de Controlo de Tráfego marítimo, o qual assegura o controlo de todo o tráfego marítimo até 50 milhas náuticas da costa, tendo como principais objetivos melhorar a segurança e a gestão do tráfego e preservar o património ambiental ([www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)).

Instalada na fachada sul da casa de habitação dos faroleiros, a **torre quadrangular** branca com cunhais em granito aparente, de 2,7m de lado e 10m de altura, de alvenaria de pedra, é pouco saliente do telhado vermelho. Nela está instalada a **lanterna vermelha circular**, com cata-vento e para-raios, cuja luz se encontra a 32m de altitude e possui um alcance luminoso de 16 milhas (cerca de 30km), emitindo relâmpagos vermelhos simples com um período de 5 segundos (vd. Figura VI.1.45) ([www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt) e [www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)).

Figura VI.1.45. Farol da Ponta do Altar



Fonte: [www.transportes-xxi.net](http://www.transportes-xxi.net); Carlos Olmo, junho, 2007

### Bairro de Casas para Pescadores de Ferragudo – registo IPA.00022385

Conjunto arquitetónico residencial unifamiliar, de custo económico, um dos primeiros bairros nacionais de habitação especificamente planeado para pescadores, promovido pela JCCP<sup>1</sup> e localizado no Bairro dos Pescadores. É constituído por habitação económica de pequena dimensão, composto por 16 casas em banda unifamiliares térreas e de dois pisos, com logradouro à frente e no tardo, e fachada principal orientada para a rua, cuja construção se situa entre 1946 e 1949 (*vd.* Figura VI.1.46). O projeto deste conjunto habitacional foi desenvolvido em agosto de 1945, pelo arquiteto português Inácio Peres Fernandes.

<sup>1</sup> Junta Central das Casas dos Pescadores, criada pela Lei n.º 1953, de 11 de março de 1937.

Figura VI.1.46. Bairro dos Pescadores, Ferragudo

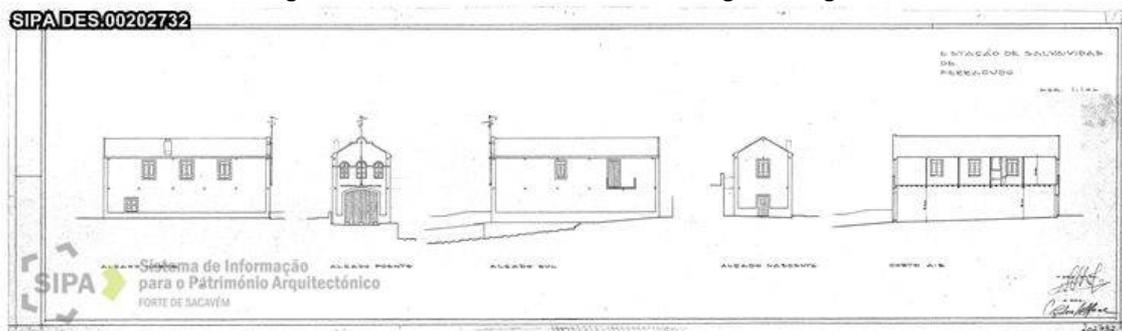


Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

### Estação de Socorros a Náufragos de Ferragudo - IPA 00013988

Localizado na margem do Rio Arade, no extremo poente da frente ribeirinha de Ferragudo, o edifício onde se encontra instalada a Estação de Socorros a Náufragos desta vila, de idade desconhecida, possui dois pisos, telhado de duas águas e acesso direto ao rio, através de uma rampa, que permite a acostagem dos meios de salvamento usados pelo Instituto de Socorros a Náufragos (vd. Figura VI.1.47).

Figura VI.1.47. Instituto de Socorros a Náufragos, Ferragudo



Fonte: [http://www.monumentos.pt/Site/APP\\_PagesUser/SIPA.aspx?id=13988](http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=13988)

## ELEMENTOS DE ARQUITETURA MILITAR

### Torre do Moinho – sem registo IPA

Destinada à vigilância da costa e do estuário do Rio Arade, esta torre de vigia de planta circular, construída no século XV, sofreu algumas alterações funcionais e físicas, tendo sido usada como moinho, devido à sua posição cimeira no topo de uma pequena elevação, um pouco a nascente da Igreja, na vila de Ferragudo ([www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)). Ainda assim, representa

Figura VI.1.48. Torre do Moinho, Ferragudo



Fonte: *GoogleMaps, StreetView*, nov. 2009.

o testemunho de uma época em que o litoral e frente ribeirinha deste concelho eram disputados por piratas e corsários de várias procedências (vd. Figura VI.1.48).

## ELEMENTOS DE ARQUITETURA RELIGIOSA

### Igreja de São Sebastião (matriz) ou antiga Igreja de N. S. da Conceição - IPA.00024136

Após ter sido profundamente danificada pelo terramoto de 1755, a construção do século XIV, foi reconstruída, sem a manutenção da traça original, apresentando uma estrutura arquitetónica típica de um templo rural. Situada no topo de um monte, sobranceira ao estuário do Rio Arade, o generoso adro concede vistas amplas sobre o rio, a sua foz e a cidade de

Portimão. No seu interior destacam-se os altares do século XIV, um estimável conjunto de imagens dos séculos XVII e XVIII. Na sacristia, uma imagem de dupla face (Nossa Senhora e o Senhor Crucificado) possivelmente do século XV e um São Sebastião do século XVI. De salientar ainda a colecção de "ex-votos" de marinheiros e pescadores, pintados de forma "naïf" descrevendo os milagres da padroeira, bem como os pequenos painéis de azulejos figurativos no interior e exterior, do século XVIII (*vd.* Figura VI.1.49).

Figura VI.1.49. Igreja de São Sebastião ou antiga Igreja de N. S. Conceição, Ferragudo



Fonte: *GoogleMaps, StreetView*, Carlos Alcobia, dez. 2014.

## FREGUESIA DE PORCHES

### ELEMENTOS DE ARQUITETURA CIVIL

#### Casa com chaminé setecentista na Rua da Chaminé - IPA.00033970

No limite da vila de Porches, conhecida pelas suas chaminés, situa-se esta pequena casa térrea, do século XVIII, de características vernaculares, que apresenta duas frentes, a principal aberta para a rua e a posterior para logradouro, e cobertura em telhado de duas águas. Na aba sul do telhado, encontra-se chaminé turriforme, desproporcionada à dimensão da habitação (*vd.* Figura VI.1.50), com base piramidal munida de respiradouros circulares, fumeiro

de secção quadrada, com grelha dupla, vertical, remate piramidal e no alçado principal figura antropomórfica, de massa (vd. Figura VI.1.51), com tabela cronografada na face sul (1793).

Os elementos estruturais e características de qualidade arquitetónica ou significado histórico deverão ser preservadas, sendo de ponderar a sua classificação como Imóvel de Interesse Público.

Figura VI.1.50. Casa e chaminé setecentista - aba sul, Porches



Fonte: <http://www.monumentos.pt/>

Figura VI.1.51. Chaminé setecentista, aba norte, Porches



Fonte: <http://www.monumentos.pt/>

**Casa com chaminé setecentista na Rua Padre António Gregório Cabrita, Porches - IPA.00033971**

Muito próxima da casa com chaminé setecentista da Rua da Chaminé e da Igreja Paroquial, situa-se esta casa, provavelmente, contemporânea daquela, igualmente térrea, que se distingue pela chaminé de quatro faces que se elevam pelas frestas rasgadas na vertical, evidenciando-se na base quatro olhais circulares, um em cada face (vd. Figura VI.1.52).

Figura VI.1.52. Casa com chaminé setecentista, na Rua Padre António Gregório Cabrita, Porches



Fonte: <http://www.monumentos.pt/>

**Casa com chaminé seiscentista – Restaurante Leão de Porches, na Rua Padre António Gregório Cabrita, Porches – IPA.00033972**

Precisamente na mesma rua da casa com chaminé setecentista, no centro de Porches, situa-se uma antiga casa rural de dois pisos, com quatro águas, onde atualmente se encontra instalado o restaurante Leão de Porches. É também por este nome que é conhecida a sua invulgar chaminé, no alçado norte, de cor branca, de quatro faces, com duas frestas rasgadas em cada uma e com um leão coroado de folhas de videira, em massa, pintado de azul (*vd.* Figura VI.1.53).

Figura VI.1.53. Casa com chaminé seiscentista, Leão de Porches



Fonte: [www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)

#### Jardins de Vilalara – Porches - IPA.00023913

Espaço verde privado, integrado no complexo turístico Vilalara Thalassa Resort, de 11 hectares de jardins compostos por árvores, arbustos, plantas e flores provenientes de diversas origens, num total de mais de 150 espécies. Projeto de arquitetura paisagista de 1973, da autoria de António Viana Barreto e Fausto Nascimento.

#### Cemitério de Porches – IPA.00033973

O cemitério de Porches localiza-se sobre um outeiro, a poente da Igreja de Nossa Senhora da Encarnação, na área mais antiga desta povoação, e a sua construção remonta à década de 20 do século XX. Encontra-se em funcionamento.

## ELEMENTOS DE ARQUITETURA RELIGIOSA

### Igreja de N<sup>a</sup> Sr<sup>a</sup> da Encarnação - IPA.00024135

A sua construção remonta ao século XVI, tendo sido reconstruída após o terramoto de 1755. Da época manuelina conserva apenas a capela-mor com cobertura em abóboda polinervada revestida a azulejos setecentistas. O retábulo-mor em talha dourada também é do século XVIII (Figura VI.1.54). A fachada principal a oeste contém três panos, sendo o central rasgado por pórtico de verga reta e por janelão axial encimado pela coroa real (*vd.* Figura VI.1.55).

Figura VI.1.54. Capela-mor da Igreja de Porches



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

Figura VI.1.55. Fachada principal da Igreja de Porches



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

## UNIÃO DAS FREGUESIAS DE ESTÔMBAR E PARCHAL

### ELEMENTOS DE ARQUITETURA CIVIL

#### Moinho de maré - IPA.00024752

Situado na margem esquerda do rio Arade, a norte da ponte nova (ER125), este exemplo de arquitetura agrícola encontra-se em ruínas (*vd.* Figura VI.1.56), tal como a maioria dos muitos exemplares construídos na margem deste rio, reflexo da necessidade de engenhos para moer os grãos de cereal produzidos na sequência da aplicação das leis pombalinas<sup>1</sup>. Embora não haja registo da época de construção, este moinho de maré, construído em pedra e adobe, deve remontar ao século XVIII.

Figura VI.1.56. Moinho de maré em ruínas, Estômbar



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

<sup>1</sup> Uma das medidas do Marquês de Pombal para fomentar o desenvolvimento do Algarve foi o arranque de vinhas nalgumas zonas, para aumentar a área destinada aos cereais.

### **Bairro da Boa Esperança, Estômbar - IPA.00029563**

Conjunto arquitetónico residencial unifamiliar, localizado em Estômbar, da autoria do arquiteto José Veloso, composto por casas em banda unifamiliares de dois pisos, com logradouro à frente e no tardo, formando quarteirões, de iniciativa pública estatal (FFH<sup>1</sup> / Operação SAAL<sup>2</sup>). Conjunto de média dimensão, composto por casas em banda unifamiliares de dois pisos, com logradouro à frente e no tardo, formando quarteirões.

### **Bairro da Boa Vontade, Mexilhoeira da Carregação - IPA.00029571**

Enquadrado pela mesma iniciativa e contemporâneo do Bairro da Boa Esperança, em Estômbar, o Bairro da Boa Vontade corresponde igualmente a um conjunto arquitetónico residencial unifamiliar, de média dimensão, composto por casas em banda unifamiliares térreas, agrupadas no tardo, e com logradouro junto à fachada principal, formando quarteirões.

### **Centro de Congressos do Arade - IPA.00034275**

O Centro de Congressos do Arade é um exemplo da arquitetura cultural do século XXI localizado no Parchal, junto à foz do Rio Arade. Este edifício multiusos foi implantado no local onde, desde o século XIX, existia uma fábrica ligada à indústria conserveira. Deste exemplar de arquitetura industrial foi mantida a chaminé cilíndrica, de tijolo, preservando assim, a memória da anterior implantação.

<sup>1</sup> Fundo de Fomento da Habitação - programa que procurava definir uma política de atuação para a Habitação, destinado às populações mais carenciadas, mas com capacidade de auto-organização, concedendo o Estado ajuda na implantação dos novos bairros de realojamento, infraestruturas, apoio técnico e financiamento.

<sup>2</sup> Serviço de Apoio Ambulatório Local.

O projeto de arquitetura do Centro de Congressos do Arade, da autoria de Miguel Arruda Arquitetos Associados, assenta na dicotomia entre o opaco e o translúcido, procurando enfatizar a luz do sol no Algarve e o rio Arade, elemento natural, estruturante da realidade histórica e económica desta região.

Este edifício constitui a única infraestrutura exclusivamente dedicada ao acolhimento de eventos no Algarve, como congressos e reuniões até 1000 participantes, espetáculos, exposições, festas e apresentações de produtos.

### **Conjunto Habitacional na Mexilhoeira da Carregação - IPA.00029253**

Conjunto arquitetónico residencial unifamiliar<sup>1</sup>, promovido pela iniciativa pública no período pós 25 de abril de 1974, cuja habitação se inclui na categoria de “renda moderada”, sendo composto por seis casas em banda unifamiliares térreas, com fogos T2, e por quatro casas de dois pisos, com fogos T3, ambas com logradouro no tardo, e com fachada principal orientada para rua (vd. Figura VI.1.57).

---

<sup>1</sup> Obra do construtor: Odilon Martins Garcia.

Figura VI.1.57. Conjunto habitacional da Mexilhoeira da Carregação



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

### Estação Ferroviária de Estômbar – Lagoa - IPA.00032375

Exemplo da arquitetura de transportes do século XX, a pequena estação ferroviária de Estômbar-Lagoa, localiza-se a sul da vila de Estômbar, tendo sido inaugurada em 1903. Inicialmente designada por Estação Ferroviária de Estômbar, foi incluída, em 1897, no projeto do troço ferroviário Silves-Portimão, que foi aprovado em 1900.

### Moinho de Maré no Rio Arade

Situado na margem esquerda do rio Arade, a sul da ponte da A22, este exemplo de arquitetura agrícola encontra-se em razoável estado de conservação. Embora não haja registo da época de construção, este moinho de maré, construído em pedra e adobe, deve remontar ao século XVIII.

### Moinho e Nora no Sítio das Fontes - IPA.00021930

Outro exemplar de arquitetura agrícola e infraestrutural, que deve remontar ao século XIV, o moinho do Sítio das Fontes foi objeto de recuperação e encontra-se em funcionamento, possuindo dois casais de mós (vd. Figura VI.1.58). A caldeira, a casa do moleiro e o sistema de rega também foram recuperados, com o objetivo de constituírem estruturas de apoio do Parque Municipal criado neste local, que permitem a divulgação do património histórico-cultural ligado ao Rio Arade, ações de sensibilização ambiental e a práticas de atividades culturais, de lazer e desportivas informais, dirigidas a todos os estratos etários.

Figura VI.1.58. Moinho de maré no Sítio das Fontes de Estômbar



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

### Museu e Biblioteca da Freguesia de Estômbar - IPA.00033968

No limite norte da vila de Estômbar, junto ao cemitério e à Igreja Paroquial, o museu e biblioteca desta freguesia estão instalados numa casa abastada do século XX (1934<sup>1</sup>), de

<sup>1</sup> Ano de construção do imóvel segundo cronograma apostado na verga do pórtico.

planta central, quadrangular, disposta em dois pisos, com cobertura de telhado de quatro águas (vd. Figura VI.1.59).

Figura VI.1.59. Museu e biblioteca da freguesia de Estômbar



Fonte: [www.portugalfotos.canalblog.com](http://www.portugalfotos.canalblog.com)

## ELEMENTOS DE ARQUITETURA RELIGIOSA

### Convento de São Francisco - IPA.00002906

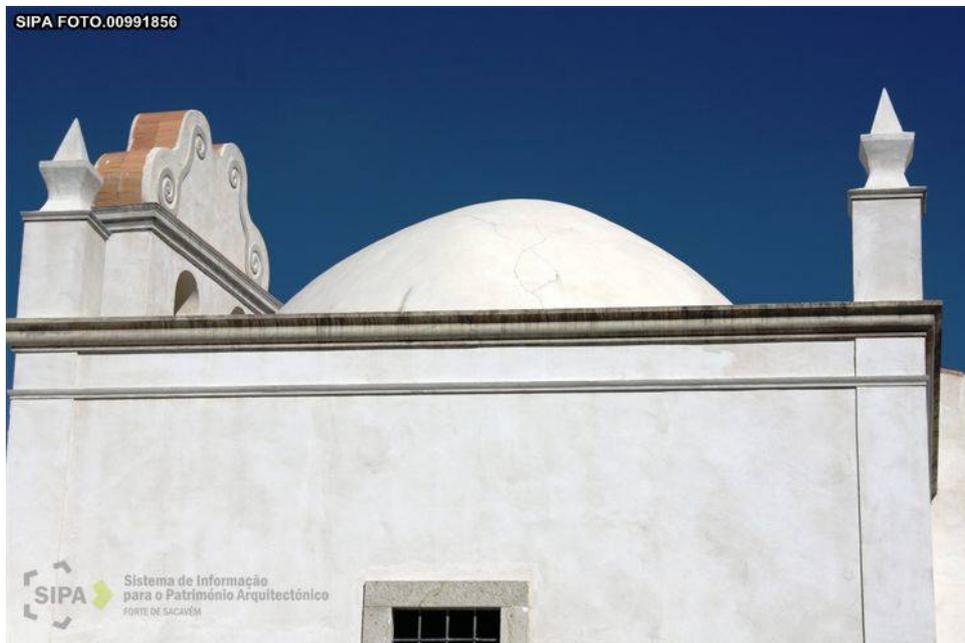
Do convento de São Francisco, de Santo António, do Praxel ou do Parchal, sito no Calvário e fundado, no princípio do século XVII, por Diogo Vieira Boyo, capitão e cavaleiro fidalgo da Casa Real, para albergar frades, restam apenas ruínas. Apesar das obras de reparação após o terramoto de 1755, em 1830 os frades tiveram de abandonar o convento, devido ao estado geral de degradação, tendo o mesmo sido vendido em hasta pública em 1834, após a extinção das ordens religiosas.

No século XVIII constituiu um local privilegiado para o sepultamento de algumas personalidades ilustres da região.

Restam, atualmente, alguns muros e a igreja, de planta longitudinal de nave única, com capelas laterais, capela-mor quadrangular e cobertura em abóbada de canhão. A capela-mor conserva a cúpula e numa das capelas laterais há ainda vestígios de revestimentos de azulejos e policromia nas paredes e abóbada em canhão (vd. Figura VI.1.60). Do claustro, refeitório e outras dependências, restam apenas pedras amontoadas.

Em vias de classificação, homologado como IM - Interesse Municipal, através do Despacho de 16 dezembro 1988 da Secretaria de Estado da Cultura.

Figura VI.1.60. Igreja do Convento de S. Francisco



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

### Igreja da Misericórdia de Estômbar - IPA.00010511

No limite sul do núcleo primitivo de Estômbar, situa-se a Igreja da Misericórdia, mandada edificar em 1531 pelo escudeiro Diogo Pincho, conforme atesta a inscrição presente na verga de uma porta lateral. De planta longitudinal, composta por nave única, capela-mor e sacristia, com cobertura em abóbada de berço arrancando de friso de cor azul, o acesso faz-se por portal sobreposto por óculo, com cornija, frontão triangular, ladeado por pináculos (*vd.* Figura VI.1.61). O retábulo em talha dourada, sobre fundo azul, do altar-mor, decorado com colunas torsas, parras, cachos e putti, denota o Barroco de Estilo Nacional (*vd.* Figura VI.1.62). Para além da capela-mor, as pinturas do século XVIII também se destacam no arco triunfal.

De acordo com o SIPA<sup>1</sup>, os elementos estruturais e características de qualidade arquitetónica ou significado histórico deste edifício deverão ser preservados, justificando a classificação de Imóvel de Interesse Público.

---

<sup>1</sup> Sistema de Informação para o Património Arquitetónico do IHRU.

Figura VI.1.61. Igreja da Misericórdia de Estômbar - fachada principal



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

Figura VI.1.62. Capela-mor da Igreja da Misericórdia de Estômbar



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

### Ermida de Santo António - IPA.00021928

Erguida sobre o ponto mais elevado da povoação da Mexilhoeira da Carregação, a fachada apresenta uma traça típica de um templo rural (*vd.* Figura VI.1.63). No interior destaca-se o retábulo da capela-mor datado do século XVIII e as imagens de Santo. António (século XVIII) e do Sr. Crucificado (século XIX).

Figura VI.1.63. Fachada principal da Ermida de Santo António



Fonte: [www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)

## UNIÃO DAS FREGUESIAS DE LAGOA E CARVOEIRO

### ELEMENTOS DE ARQUITETURA CIVIL

#### Farol de Alfanzina - IPA.00024990

O farol de Alfanzina foi edificado sobre a arriba que lhe deu o nome, apesar dos pescadores lhe chamarem farol do Carvoeiro, pela sua proximidade a este local e entrou em funcionamento no final de 1920, sete anos depois da decisão de o construir. O projeto é da autoria do arquiteto J. Nunes de Almeida. Em 1952 foi construída uma casa de habitação para o faroleiro, segundo projeto de Gilbert Galvão. Em 1980, o farol fica ligado à rede de energia geral (EDP) e em 1981 dá-se a automatização do farol.

Este exemplar de arquitetura de comunicações, eclética, do século XX, é assim constituído pelo corpo do farol, de planta quadrangular, na fachada sul, ligado por um corredor a um corpo central térreo que estabelece a articulação com dois corpos laterais de um piso de planta retangular, correspondentes a quartos de habitação, salas de máquinas e outras dependências, dispostos no sentido oeste-este. Cobertura diferenciada em telhados de quatro águas nos corpos este e oeste, em terraço no corpo central e cúpula no farol, que possui 23m de altura e 63m de altitude. Fachadas revestidas a azulejo branco; molduras de vão, cunhais, embasamento e cornijas de cantaria (*vd.* Figura VI.1.64).

Figura VI.1.64. Farol de Alfanzina



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

De acordo com a ficha do SIPA, este imóvel integra o grau 3, que corresponde, de um modo geral, ao património edificado classificado como valor concelhio ou imóvel de interesse municipal, devendo ser preservado enquanto elemento que estabelece a ligação do tempo com o lugar.

### Paços do concelho – sem registo IPA

O edifício que recebeu os Paços do Concelho desde 1861 até 2014 foi construído sobre a Capela de Nossa Senhora do Pé da Cruz (presumivelmente do século XIV), sob as orientações do então Presidente da Câmara Municipal João Bentes Castel Branco, que executou as plantas das Casas da Câmara com todas as repartições e da cadeia (para albergar os delitos penais). Antigo Edifício dos Paços do Concelho. No entanto, esta decisão de incluir a cadeia neste espaço não foi bem aceite pelos lagoenses.

Trata-se de um edifício do século XIX, composto por dois volumes adjacentes, com fachada principal orientada a sul, de planta retangular de dois pisos. A cobertura é constituída por telhado de duas águas para cada um dos volumes, ocultado por platibanda simples (*vd.* Figura VI.1.65), que, atualmente, alberga a Vereação da Cultura e Educação, os serviços da Ação Social e Saúde e os serviços de Educação.

Figura VI.1.65. Antigo edifício dos Paços do Concelho



Fonte: [www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)

### Arquivo municipal – sem registo IPA

O edifício onde funciona, desde 2001, o Arquivo Municipal começou a ser construído em 1887 e serviu, durante quase um século, como depósito de água (*vd.* Figura VI.1.66). Após um longo período de inatividade foi reconvertido para instalar a Biblioteca Municipal de Lagoa, entre 1983 e 1997.

Com um único piso, de planta retangular, destacam-se, na fachada principal, orientada a norte, dois arcos com moldura da cantaria na entrada e a trabalhada platibanda, encimada por pináculos (*vd.* Figura VI.1.67).

Figura VI.1.66. Fachada do antigo depósito da água



Fonte: [www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)

Figura VI.1.67. Fachada do Arquivo Municipal



Fonte: [www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)

#### **Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Lagoa - IPA.00010516**

Remonta a 1616 a primeira referência conhecida ao Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Lagoa (SANTOS, 2001, pp. 43), o qual se localizava no centro de Lagoa, junto à Igreja da Misericórdia e ao mercado municipal, e que ficou destruído na sequência de um incêndio no ano de 1900. O novo hospital desta Instituição viria a ser inaugurado em abril de 1911, à saída da vila, contando com duas enfermarias, com 24 camas cada e mais quatro quartos (SANTOS, 2001). Atualmente desempenha a função de unidade de cuidados continuados da Santa Casa da Misericórdia de Lagoa.

#### **Vila Longonjo - IPA.00017052**

A Vila Longonjo corresponde a uma moradia unifamiliar, de estrutura modesta, datável da primeira metade do século XX, que terá tido uma ocupação essencialmente sazonal até aos anos 90, altura em que foi abandonada.

Localizada num dos limites sul do perímetro urbano de Lagoa, imediatamente a norte da ER125, possui ainda forte impacto urbanístico, concedido pela sua posição cimeira face a este eixo viário, apesar de atualmente se encontrar devoluta.

Nela ainda estão presentes alguns elementos que testemunham um pouco da influência neoclássica, como os dois painéis de azulejos da fachada principal no centro da empena, no prolongamento natural do portal principal, de forma oval irregular: o inferior, disposto horizontalmente, integra a legenda "VILA / LONGONJO" em cartela delimitada em toda a sua extensão por motivos vegetalistas, com uma espécie de coroa ao centro; o superior, disposto verticalmente, integra uma imagem de Nossa Senhora, inserida numa mesma moldura vegetalista, contendo, em baixo, uma cartela com a legenda da invocação. O lintel, protegido superiormente por uma linha de telhas, invoca o poder da 1.<sup>a</sup> República.

Integrada no grau 2 do SIPA, por ter sido considerada imóvel ou conjunto com valor tipológico, estilístico ou histórico ou que se singulariza na massa edificada, cujos elementos estruturais e características de qualidade arquitetónica ou significado histórico deverão ser preservadas. Incluem-se neste grupo, com exceções, os objetos edificados classificados como Imóvel de Interesse Público.

### **Mercado Municipal de Lagoa – sem registo IPA**

O mercado municipal localiza-se no centro da cidade de Lagoa, na Praça da República e data de 1895, de acordo com inscrição na sua fachada orientada a norte e encimada por platibanda trabalhada, onde assentam vários pináculos e uma torre sineira, cuja função é avisar a população sobre a chegada de peixe fresco. As aberturas dos vãos são emolduradas por cantarias (*vd.* Figura VI.1.68).

Figura VI.1.68. Mercado Municipal de Lagoa



Fonte: <http://www.uf-lagoa.pt/monumentos/86-mercado-municipal.html>

## ELEMENTOS DE ARQUITETURA RELIGIOSA

### Convento de N<sup>a</sup> Sr<sup>a</sup> do Carmo - IPA.00023448

Fundado em 1551 (MARADO, 2006) por Pedro Fernandes, escrivão da Câmara da Rainha D. Catarina, que cedeu as terras de Lagoa à Ordem religiosa das Carmelitas da Antiga Observância, e inicialmente designado por Convento de Nossa Senhora do Socorro, ficou praticamente destruído após o terramoto de 1755, sendo abandonado pelos frades carmelitas após a extinção das ordens religiosas em Portugal.

No século XIX, os novos proprietários procederam à sua reconstrução parcial, constituindo uma peça invulgar da arquitetura sacra portuguesa e localizado na entrada nascente da cidade de Lagoa, a norte da ER125.

## Igreja da Misericórdia de Lagoa - IPA.00010514

Figura VI.1.69. Fachada principal da Igreja da Misericórdia



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

Propriedade da Misericórdia, a Igreja de Nossa Senhora da Visitação ou Igreja da Misericórdia de Lagoa foi edificada no século XVII, apesar da sua frontaria ter sido reconstruída após o terramoto de 1755. Encontra-se implantada no espaço central da cidade de Lagoa, muito próxima do edifício do Mercado Municipal, sendo composta por nave, capela-mor e sacristia. Na fachada principal, orientada a oeste, observam-se, de baixo para cima, três registos: o portal de cantaria de verga, ao qual se sobrepõe um janelão retangular de cantaria e um frontão recortado, definido por cornija e enquadrado por dois volumosos pináculos, contendo, no cimo, cruz de ferro sobre pedestal e, ao centro, grande escudo e coroa real (vd. Figura VI.1.69).

O interior, de nave única com cobertura de masseira, iluminada por janelão sobre portal, situado no coro-alto em madeira com balastrada e acesso por escadaria do lado da Epístola, é revestido a azulejos trazidos da igreja matriz no século XVIII devido ao terramoto. Destaca-se igualmente a talha dourada em baixo relevo sobre fundo vermelho e a pintura do tema da Visitação no retábulo central (vd. Figura VI.1.70).

Figura VI.1.70. Interior da Igreja da Misericórdia de Lagoa



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

### Igreja de Nossa Senhora da Luz (matriz) IPA.00023447

Da construção inicial entre 1560-1570 resta apenas o portal manuelino na torre sineira (*vd.* Figura VI.1.71), tendo sido reconstruída da devastação causada pelo terramoto na segunda metade do século XVIII e início do século XIX.

A fachada principal, orientada a poente, remete para o período barroco, contendo também alguns elementos neoclássicos. No interior de três naves destaca-se a imagem de Nossa Senhora da Luz, esculpida por Machado de Castro, e uma imagem de São Sebastião, no retábulo do altar-mor. Também de salientar é um conjunto de relicários e imagens do século XVIII, entre elas a imagem do Menino deitado numa cama de madeira ao gosto *rocaille*. Na sacristia poderão ser apreciados alguns utensílios do culto religioso, uma naveta de prata do século XVIII e um magnífico arcaz em madeira do Brasil (*vd.* Figura VI.1.72).

Figura VI.1.71. Portal manuelino da torre sineira da Igreja de N.S. da Luz



Fonte: [www.cm-lagoa.pt](http://www.cm-lagoa.pt)

Figura VI.1.72. Interior da Igreja de N. S. da Luz



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

### Convento de São José - IPA.00023450

Construído na primeira metade do século XVIII, o convento de São José destinava-se a acolher freiras carmelitas, tendo continuado a receber, mesmo após a extinção das ordens religiosas, meninas pobres abandonadas. Nele também funcionou, entre 1899 e 1910, um colégio feminino. Após o seu abandono pelo grupo de religiosas dominicanas, foi comprado pela autarquia lagoense, que, no final da década de 1980 elaborou um projeto de intervenção global visando a recuperação e adaptação do edifício para fins culturais. Desde 1993, passou a albergar um dos polos da atividade cultural da cidade.

Para além das exposições patentes ao público, destacam-se a Capela de S. José, com as suas talhas douradas, oriundas da Capela do Compromisso Marítimo de Lagos; o Claustro, que com regularidade é palco de acontecimentos sociais e culturais e a Roda dos Expostos. Salienta-se ainda, a Torre Mirante, estrutura quadrangular que se destaca do corpo do edifício (vd. Figura VI.1.73), e um menir colocado no pátio de entrada, que testemunha a ocupação do concelho desde há cerca de 4.000 a 5.000 anos.

Figura VI.1.73. Convento de São José



Fonte: [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)

#### Capela de Nossa Senhora da Encarnação – Carvoeiro - IPA.00011754

A capela, cujo ano de construção inicial se desconhece, encontra-se no interior da fortaleza do Carvoeiro ou de Nossa Senhora da Encarnação, da qual apenas resta o muro nascente e que terá sido construída entre 1670 e 1675. Em 1840, a fortaleza e capela encontram-se em ruínas, fruto da destruição provocada pelo terramoto e só um século mais tarde se iniciam as obras de restauro da capela, que se prolongaram por vários anos.

De salientar as imagens da padroeira datadas do século XVII e a imagem do Sr. Crucificado, atribuída ao século XIX.

#### Altars da Procissão dos Paços ou Capelas dos Passos – sem registo IPA

As capelas dos Paços, cuja origem remonta ao início do século XVII, tendo sido reconstruídas após o terramoto de 1755, são exemplos típicos da arquitetura local/regional, de características ímpares, que confirmam as fortes convicções católicas desta terra.

A localização das 14 estações dos Passos obedeceu a um posicionamento estratégico (separadas por distâncias semelhantes), de modo a servir a maior parte da população, para que todos pudessem participar diretamente nas cerimónias da Paixão do Senhor. Estas capelas eram usadas nas diversas procissões que existiam ao longo do ano neste lugar (SANTOS, 2001).

Atualmente restam três das estações iniciais, que se encontram abertas durante todo o ano. Sobre o altar, embebidos na parede, são visíveis quadros de azulejo, com cenas alusivas às estações da Paixão (SANTOS, 2001).

## VI.1.9. ANEXO II

Quadro VI.1.6. Património de interesse no concelho de Lagoa, por freguesia

FID	Freguesia	Categoria	Tipologia	Designação
6	Ferragudo	Arquitetura Militar	Torre	Torre do Moinho
7		Arquitetura Religiosa	Igreja	Igreja de São Sebastião (matriz)
13		Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Farol da Ponta do Altar
15		Arqueologia	Torre	Torre da Lapa
52		Arqueologia	Jazida	Ponta do Altar
53		Arqueologia	Atalaia	Ponta do Altar
57		Arqueologia	Habitat	Serro Gordo
58		Arqueologia	Habitat	Vale da Areia
59		Arqueologia	Estrutura	Praia da Angrinha
104		Arquitetura Civil	Conjunto arquitetónico	Bairro de Casas para Pescadores de Ferragudo
111		Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Estação de Socorros a Náufragos de Ferragudo
12	Porches	Arquitetura Religiosa	Igreja	Igreja de N <sup>a</sup> Sr <sup>a</sup> da Encarnação
23		Arqueologia	Estrutura	Poço Santo
33		Arqueologia	Jazida	Praia Nova
34		Arqueologia	Fortificação	Castelo de Porches
35		Arqueologia	Achados isolados	Furna da Sr <sup>a</sup> da Rocha
36		Arqueologia	Jazida	Alporchinhos
37		Arqueologia	Necrópole	Necrópole de Crastos
38		Arqueologia	Jazida	Crastos
60		Arqueologia	Jazida	Armação de Pêra
61		Arqueologia	Achados isolados	Vale do Olival
62		Arqueologia	Estação de ar livre	Areias 1
63		Arqueologia	Estação de ar livre	Areias 2
64		Arqueologia	Estação de ar livre	Areias 3
65		Arqueologia	Povoado	Areias das Almas
66		Arqueologia	Alcaria	Ramalheiro
73		Arqueologia	Mina	Cabeços
75		Arqueologia	Jazida	Areias de Porches
82		Arqueologia	Vestígios diversos	Porches Velhos
83		Arqueologia	Necrópole	Porches Velhos
99		Arqueologia	Fortificação	Forte da Nossa Senhora da Rocha
100		Arqueologia	Vestígios diversos	Senhora da Rocha
105		Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Casa com Chaminé Setecentista
106		Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Casa com Chaminé Setecentista
107		Arquitetura Civil	Conjunto arquitetónico	Cemitério de Porches
113		Arquitetura Civil	Espaço verde	Jardins de Vilalara
116		Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Restaurante o Leão de Porches
2		Arquitetura Religiosa	Estrutura	Convento de São Francisco

10	Estômbar e Parchal	Arquitetura Religiosa	Igreja	Igreja da Misericórdia
11		Arquitetura Religiosa	Ermida	Ermida de Santo António
22		Arquitetura Civil	Moinho	Moinho de maré
51		Arqueologia	Barragem	Presa dos Mouros
54		Arqueologia	Habitat	Pardais
55		Arqueologia	Mancha de ocupação	Quinta da Eira da Loba 4
56		Arqueologia	Vestígios diversos	Gramacho I
76		Arqueologia	Estação de ar livre	Cotovio
77		Arqueologia	Fortificação	Castelo de Estômbar
78		Arqueologia	Necrópole	São Sebastião
79		Arqueologia	Jazida	Vale da Amargura
80		Arqueologia	Gruta	Ibne-Ahmmar
81		Arqueologia	Achado isolado	Arade 6
92		Arqueologia	Via romana	Estômbar-Silves
93		Arqueologia	Achados isolados	Fontes Grandes
94		Arqueologia	Ferraria	Ferrarias
95		Arqueologia	Menir	Quintão
96		Arqueologia	Alcaria	Quintão
97		Arqueologia	Achados isolados	Quintão
101		Arqueologia	Necrópole	Ruínas do Vale da Amargura
102	Arquitetura Civil	Conjunto arquitetónico	Bairro Boa Esperança	
103	Arquitetura Civil	Conjunto arquitetónico	Bairro Boa Vontade	
108	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Centro de Congressos do Arade	
109	Arquitetura Civil	Conjunto arquitetónico	Conjunto Habitacional na Mexilhoeira da Carregaço	
110	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Estação Ferroviária de Estômbar - Lagoa	
114	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Moinho de Maré	
115	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Moinho e Nora no Sítio das Fontes	
117	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Museu e Biblioteca da Freguesia de Estômbar	
1	Lagoa e Carvoeiro	Arqueologia	Povoado	Mato Serrão 2
3		Arqueologia	Achados isolados	Carvoeiro
4		Arqueologia	Estação de ar livre (jazida)	Carvoeiro
5		Arqueologia	Povoado	Carvoeiro
8		Arqueologia	Jazida	Salicos
9		Arqueologia	Estação de ar livre	Lajeal
14		Arqueologia	Indeterminado	Padre Vicente
16		Arqueologia	Menir	Caramujeira
17		Arqueologia	Povoado	Caramujeira

18	Arqueologia	Povoado	Caramujeira-Sul
19	Arqueologia	Jazida	Lombos
20	Arqueologia	Jazida	Cabeços
21	Arqueologia	Necrópole	Escola Internacional
24	Arqueologia	Necrópole	Poço Partido
25	Arqueologia	Necrópole	Bemparece
26	Arqueologia	Estação de Ar Livre	Bemparece 1
27	Arqueologia	Jazida	Bemparece 2
28	Arqueologia	Jazida	Bemparece 3
29	Arqueologia	Povoado	Lobite
30	Arqueologia	Jazida	Lobite
31	Arqueologia	Jazida	Torrinha
32	Arqueologia	Vestígios diversos	Lagoa
39	Arqueologia	Menir	Mato Pinheiro
40	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Lagoa
41	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Vila Longonjo
42	Arqueologia	Povoado	Mato Serrão 2
43	Arqueologia	Achados isolados	Carvoeiro
44	Arqueologia	Estação de ar livre (jazida)	Carvoeiro
45	Arqueologia	Povoado	Carvoeiro
46	Arqueologia	Jazida	Salicos
47	Arqueologia	Estação de ar livre	Lajeal
48	Arqueologia	Indeterminado	Padre Vicente
49	Arqueologia	Menir	Caramujeira
50	Arqueologia	Povoado	Caramujeira
67	Arqueologia	Povoado	Caramujeira-Sul
68	Arqueologia	Jazida	Lombos
69	Arqueologia	Jazida	Cabeços
70	Arqueologia	Necrópole	Escola Internacional
71	Arqueologia	Necrópole	Poço Partido
72	Arqueologia	Necrópole	Bemparece
74	Arqueologia	Estação de Ar Livre	Bemparece 1
84	Arqueologia	Jazida	Bemparece 2
85	Arqueologia	Jazida	Bemparece 3
86	Arqueologia	Povoado	Lobite
87	Arqueologia	Jazida	Lobite
88	Arqueologia	Jazida	Torrinha
89	Arqueologia	Vestígios diversos	Lagoa
90	Arqueologia	Menir	Mato Pinheiro
91	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Lagoa

---

98	Arquitetura Civil	Edifício e estrutura	Vila Longonjo
112	Arqueologia	Povoado	Mato Serrão 2
118	Arqueologia	Achados isolados	Carvoeiro

Fonte: DGPC - Ulysses; IHRU - SIPA; Portal do Arqueólogo; PMOT posteriores aos PDML; trabalho de campo, maio 2015. CAOP 2014.

## **PARTE VII. FENÓMENOS PERIGOSOS, SAÚDE E SEGURANÇA PÚBLICA**

## **VII.1. A PERIGOSIDADE E RISCO. DAS PREOCUPAÇÕES GLOBAIS**

### **AO CONCELHO DE LAGOA**

## VII.1.1. DA TOMADA DE CONSCIÊNCIA À GESTÃO DO “RISCO”

### DA TOMADA DE CONSCIÊNCIA À INCORPORAÇÃO DO “RISCO” NA GESTÃO DO TERRITÓRIO

A ideia de risco tem acompanhado desde sempre o Homem. No princípio, os “riscos” eram exclusivamente naturais. Contudo, gradualmente, além desses, apareceram outros como consequência das suas próprias atividades humanas, tendo ou não componente natural. Hoje, os “riscos” são de toda a ordem desde os naturais aos socioeconômicos ou aos tecnológicos e, frequentemente, é impossível analisá-los em separado pois constituem-se verdadeiros complexos de risco (REBELO, 1991).

Nas últimas décadas a ocorrência de fenômenos perigosos tem gerado consequências catastróficas que demonstram a vulnerabilidade do território deixando simultaneamente sucessivos avisos à urgência de agir em relação a uma realidade que não pode ser ignorada. (TOMÉ *et al.*, 2009). Com efeito, como constata GUDHA-SAPIR *et al.* (2004), o mundo “depara-se com ocorrência de desastres naturais com uma escala sem precedentes.”

Até aos anos de 1979, as catástrofes naturais e tecnológicas foram entendidas pela comunidade internacional como circunstâncias excepcionais, às quais era geralmente necessário responder através de ajuda externa de emergência. O conceito de “gestão de risco” era considerado como equivalente de “resposta à catástrofe” e fazia parte da competência quase exclusiva de instituições nacionais de defesa e proteção civil e ONG (ZÊZERE *et al.*, 2006).

A década de 1990 foi declarada pelas Nações Unidas como a ***Década Internacional para a Redução das Catástrofes Naturais (IDNDR)*** e as iniciativas e atividades desenvolvidas no quadro da IDNDR culminaram no **Mandato de Genebra** sobre redução de catástrofes (1999).

Com efeito, com este deu-se uma alteração na perceção de “risco” sendo que a sua redução e principalmente a sua gestão passaram a fazer parte das agendas políticas internacionais, enquanto prioridade de ação, considerando as questões globais (UNEP, 2003).

Da progressiva tomada de consciência desta situação global foi criada, pelas **Nações Unidas**, a **Estratégia Internacional para a Redução de Desastres** (UNISDR) que tem dado frutos fundamentalmente ao nível da legislação internacional para a prevenção de “riscos” (e.g. Diretiva 2007/60/CE relativa aos riscos de inundações). Assim, e em parte devido a este esforço, a temática apresenta um enfoque crescente no planeamento e ordenamento do território e proteção civil, visando-se a identificação, mitigação e avaliação dos riscos tendo em conta que existe uma tendência para o aumento do número de fenómenos extremos (SANTOS *et al.*, 2001; IPCC, 2007).

Em Portugal um conjunto de referenciais estratégicos salientam a necessidade de promoção de uma política de gestão de riscos naturais e tecnológicos, envolvendo as populações expostas aos riscos de forma a mitigar os respetivos efeitos. Contudo, o foco sobre os riscos naturais não é novo, fazendo-se notar no ordenamento jurídico pelo menos desde a década de 70. São exemplos, nomeadamente, o **DL 467/71**, de 5 de novembro, que institui as zonas adjacentes (áreas ameaçadas por cheias e inundações costeiras), integrando-as no domínio público hídrico e sujeitando-as a restrições de utilidade pública; o **DL 93/90**, de 19 de março<sup>1</sup>, que estabelece o regime jurídico da reserva ecológica nacional (RJREN), consagrando a alínea a) do n.º 2, Anexo I, referido no artigo 3.º, que os “leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas por cheias” deverão integrar a REN e ficar sujeitos aquele regime.

---

<sup>1</sup> Revogado pelo DL 166/2008 de 22 de agosto, na sua atual redação conferida pelo DL n.º 124/2019, de 28 de agosto, que estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional.

Mais ambicioso que o RJREN no que respeita aos riscos naturais, seguiu-se a publicação do DL **364/98**, de 21 de novembro, que estabelece a obrigatoriedade de elaboração de cartas de zonas inundáveis nos municípios com aglomerados urbanos sujeitos a cheias. A **Lei da Água**<sup>1</sup> é mais um diploma que reflete a preocupação com os riscos naturais, em especial às “medidas de proteção contra cheias e inundações”. O novo **RJREN**<sup>2</sup> vem reforçar as preocupações relativas aos riscos naturais consagrando explicitamente as “áreas de prevenção de riscos naturais” que devem integrar a REN e em função dessa natureza impõe usos e ações compatíveis.

O DL **115/2010**, de 22 de outubro<sup>3</sup>, é o último diploma direcionado para os fenómenos perigosos, representando um passo significativo na atenção do país face à temática das cheias e inundações. A sua origem denota, claramente, a influência externa, acrescentando ao existente a consagração dos **planos de gestão do risco de inundação (PGRI)** e as **cartas de risco de inundação**.

Com efeito os PGRI correspondem à concretização da **DAGRI**<sup>4</sup> e do DL **115/2010**, de 22 de outubro, sendo desenvolvidos e implementados em estreita articulação com os **Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH)**, tendo como objetivo principal identificar um conjunto de medidas (de prevenção, proteção e preparação), concretizadas em ações, que visam a redução do risco nas áreas suscetíveis a cheias e inundações, através da diminuição do perigo para a saúde humana, as atividades económicas, o património cultural e o meio ambiente. Para o conjunto das regiões hidrográficas (8) foram identificadas 22 zonas críticas com base na experiência e nos estudos desenvolvidos ao longo dos anos no âmbito das cheias e

<sup>1</sup> L 58/2005, de 29 de dezembro, na redação atual conferida pela Lei n.º 44/2017, de 19 de junho, e que transpôs para o direito interno a Diretiva 2000/60/CE, de 23 de janeiro.

<sup>2</sup> DL 166/2008, de 22 de agosto, na redação atual conferida pelo DL n.º 124/2019, de 28 de agosto.

<sup>3</sup> Que aprova o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações para o território português, transpondo para o Direito interno a Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro.

<sup>4</sup> Diretiva de Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações.

inundações e respetivas consequências no território nacional e.g. identificação de perdas de vidas humanas, desaparecidos e o número de pessoas afetadas. No caso concreto da região hidrográfica das ribeiras do Algarve (RH8), as zonas críticas identificadas referem-se aos municípios de Aljezur (rio de Aljezur), Tavira (rio Gilão), Monchique (ribeira de Monchique), Faro (rio Seco/ sistema da ria formosa) e Silves (rio Arade), sendo caracterizadas essencialmente por inundações de origem fluvial e estuarina (APA, 2015).

Além destes, outros instrumentos no âmbito da proteção civil<sup>1</sup> ou da engenharia<sup>2</sup> refletem os esforços de Portugal na prevenção e gestão de riscos naturais ou tecnológicos, constituindo um dos **vinte e quatro (24) problemas para o ordenamento do território** e um dos **seis (6) objetivos estratégicos** a longo prazo preconizados no Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)<sup>3</sup>, instrumento que vincula bem o crescendo da preocupação nacional com a gestão dos “riscos” e a necessidade de refletir essas mesmas preocupações e desafios nos planos territoriais de âmbito municipal (PTAM) (TOMÉ, 2014).

A identificação, caracterização e a avaliação dos fenómenos naturais, tecnológicos e mistos que condicionam a segurança das comunidades são fundamentais para o desenvolvimento dos processos de planeamento de emergência e de ordenamento do território (ANPC, 2009). E o PDM, enquanto instrumento de excelência definidor da política e estratégia de ordenamento do território e de desenvolvimento local, orientando e em simultâneo condicionando a ocupação humana, deverá incorporar definitivamente uma análise aos fenómenos extremos perigosos pois só conhecendo a sua distribuição espacial, é possível prevenir e minimizar os seus efeitos. É neste sentido que se desenvolve o presente capítulo no PDM de Lagoa.

<sup>1</sup> e.g. DL 124/2006, de 28 de junho, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo DL 17/2009, de 14 de janeiro, que estabelece o Sistema Nacional de Proteção Civil; a Lei 65/2007, de 12 de novembro ou a Resolução 25/2008, de 18 de julho, e ANPC/DGOTDU (2009) e ANPC (2009).

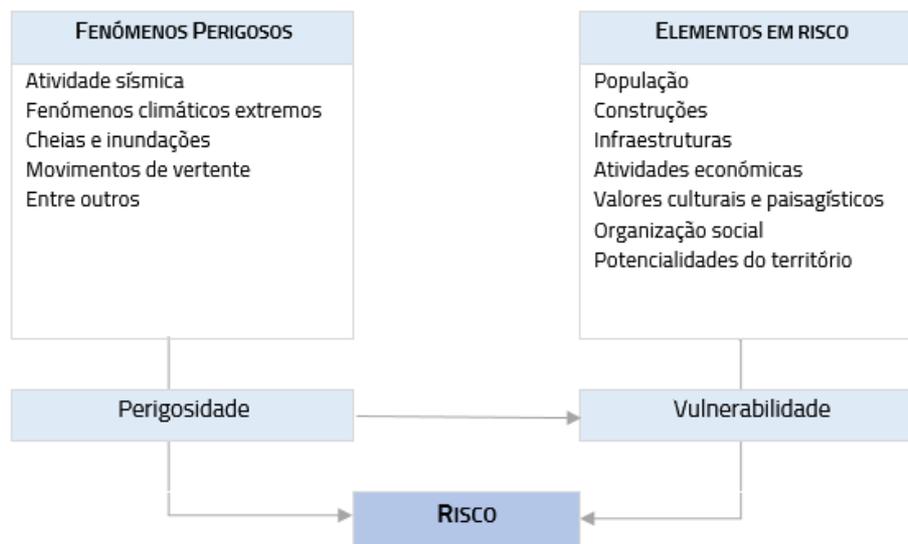
<sup>2</sup> e.g. DL 235/83, de 31/05, aprova o regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA) que foi substituído em 2013 pelo Euro código 8 que procura normalizar orientações relativamente a estruturas sísmo-resistentes.

<sup>3</sup> Lei n.º 99/2019, de 05 de setembro, que aprova a revisão do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.

## VII.1.2. O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO RISCO E A METODOLOGIA ADOTADA PARA O PDM DE LAGOA

O processo de “avaliação do risco” é complexo e envolve uma multiplicidade de conceitos e fatores, por vezes utilizados e percebidos incorretamente, mas que se articulam nomeadamente, o de **suscetibilidade**<sup>1</sup> e **perigosidade**<sup>2</sup> territorial, **elementos expostos** e **vulnerabilidade**<sup>3</sup> do território e, finalmente, o **risco**<sup>4</sup> (vd. Figura VII.1.1).

Figura VII.1.1. Articulação dos conceitos fundamentais



Fonte: adaptado de Zêzere *et al.*, 2006

<sup>1</sup> **Suscetibilidade (susceptibility)** representa a propensão para uma área ser afetada por um determinado fenómeno perigoso, em tempo indeterminado, sendo avaliada através dos fatores de predisposição para a ocorrência dos processos ou ações, não contemplando o seu período de retorno ou a probabilidade de ocorrência (ANPC, 2009\*).

<sup>2</sup> **Perigosidade natural (natural hazard)**, consiste na probabilidade de ocorrência de fenómenos potencialmente destruidores, num determinado período de tempo e numa dada área. Pode-se definir através da frequência de ocorrência ou da recorrência, bem como da magnitude (VARNES, 1984).

<sup>3</sup> **Vulnerabilidade (vulnerability)**: grau de perda de um dado elemento ou conjunto de elementos em risco (população, propriedades, atividades económicas, etc.), em resultado da ocorrência de um fenómeno de determinada magnitude. A definição de vulnerabilidade implica o conhecimento e a dinâmica destas variáveis no território (VARNES, 1984).

<sup>4</sup> **Risco (risk)**: consequência gravosa em pessoas e bens, resultante de fenómenos naturais ou induzidos pela ação antrópica. Resulta do produto da perigosidade pela vulnerabilidade, *i.e.*, o risco só se manifesta quando numa área suscetível a um fenómeno exista perda potencial de elementos (VARNES, 1984).

Com efeito, o processo de “avaliação do **risco**” consubstancia-se na identificação e análise dos fenómenos perigosos e respetivos fatores potenciais, que determinam a suscetibilidade (incidência espacial do fenómeno perigoso) e perigosidade territorial (incidência espacial e temporal do fenómeno perigoso), relativamente aos elementos expostos ou em risco, dos quais decorre a vulnerabilidade. Da sobreposição dos dois, como melhor ilustra a Figura VII.1.2, resulta o risco do território face a um determinado fenómeno perigoso.



Fonte: ANPC, 2009

Desta abordagem será possível constatar que as áreas afetadas por fenómenos perigosos apresentam diversos graus de **risco** e ainda que não há uma relação estreita entre a perigosidade e o risco, podendo uma variar no sentido oposto da outra. Ou seja, as áreas de maior perigosidade não correspondem necessariamente às de maior risco.

## A METODOLOGIA ADOTADA NO PDM

No exercício que se desenvolveu par ao concelho de Lagoa optou-se metodologicamente, como seria inevitável, por visitar a história do concelho relativamente á ocorrência no concelho de fenómenos e situações perigosos e por desenvolver trabalho de campo específico relativamente a alguns fenómenos (e.g., movimentos de massa). Fez-se ainda um intenso trabalho de pesquisa documental e bibliográfica especializada, tendo-se recorrido

ainda a modelos numéricos para a representação de outros fenómenos (e.g., cheias e inundações) para os diversos elementos do “risco”, e das respetivas categorias que encerram.

A produção cartográfica foi elaborada para cada um dos fenómenos potencialmente perigosos no concelho de Lagoa, relativamente à vulnerabilidade, suscetibilidade e risco (*vd.* figura VII.1.4). Para o efeito recorreu-se ao apoio fundamental dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para elaborar os modelos numéricos de base, análise espacial e produção de *layouts*.

No âmbito da análise ao “risco”, a primeira abordagem é dedicada à vulnerabilidade, atendendo à sua transversalidade e omnipresença na análise dos fenómenos perigosos, passando-se de seguida à identificação e análise dos fenómenos perigosos, naturais e tecnológicos, potencialmente perigosos no concelho.

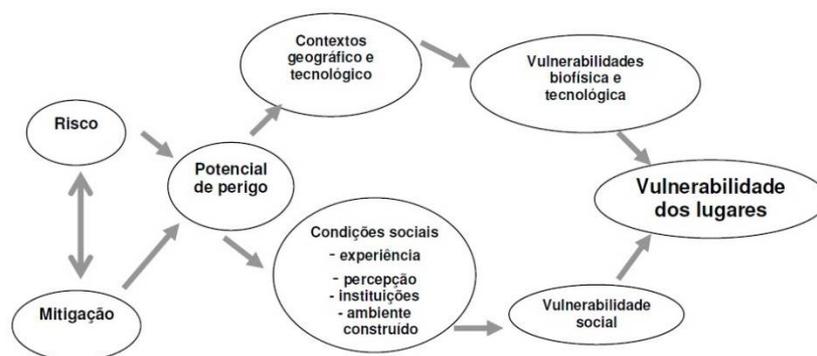
### VII.1.3. DA VULNERABILIDADE DO TERRITÓRIO A FENÓMENOS PERIGOSOS

#### A VULNERABILIDADE DO TERRITÓRIO. UM ELEMENTO DO RISCO OMNIPRESENTE

A **vulnerabilidade** (*vd.* Figura VII.1.2 e Figura VII.1.3) do território relativamente aos fenómenos perigoso, naturais e tecnológicos, apresenta-se como um conceito com diferentes conotações, conforme a perspetiva e o quadro disciplinar técnico ou científico dedicado. Existem várias metodologias e abordagens para aferir da vulnerabilidade, embora se aceite que esta é intrínseca à noção de risco e por isso está sempre presente, com maior ou menor importância (REBELO, 2001).

Está, portanto, associada ao grau de exposição e à capacidade de resistência e de resiliência social aos perigos e a sua análise no território deve ser focalizada nas características físicas, sociais, económicas e políticas da comunidade em causa. De acordo com RIBEIRO (2006) é de extrema importância já que permite a definição de linhas de ação preventivas para minimizar e mitigar as vulnerabilidades detetadas e os riscos associados. Segundo PINE (2009) é importante a definição, identificação e localização dos grupos de risco, bem como dos bens (económicos, ambientais) e infraestruturas críticas (hospitais, escolas, indústrias, quartel dos bombeiros, etc.) mais expostos ao risco (BARROS, 2010).

Figura VII.1.3. Dinâmica da vulnerabilidade



Fonte: adaptado de CUTTER *et al.*, 2003.

Os **elementos expostos** adotados, no caso do concelho de Lagoa, foram agrupados em dois (2) grupos fundamentais, nomeadamente:

1. a população, propriedades, infraestruturas, atividades económicas, etc. expostos a um processo perigoso natural, tecnológico ou misto num determinado território;
2. o conjunto de elementos expostos de importância vital e estratégicas, fundamentais para dar resposta à emergência (rede hospitalar e de saúde, rede escolar, quartéis de bombeiros e instalações de outros agentes de proteção civil e autoridades civis e militares) e de suporta básico às populações (origens e redes principais de abastecimento de água, rede elétrica, centrais e retransmissores de telecomunicações).

A **vulnerabilidade** (vd. Figura VII.1.4), transversal aos diferentes elementos do risco, apresenta-se então como um instrumento importante na medida que identifica as áreas mais “sensíveis” aos diferentes fenómenos potencialmente perigosos. A metodologia para a aferição da vulnerabilidade traduziu-se assim na relação da densidade populacional com a carta de ocupação do solo (COS, 2007), sendo que as **áreas de maior vulnerabilidade** (classe 3) são as mais povoadas e com maior densidade de edifícios, atividades económicas, etc.; as áreas de **moderada vulnerabilidade** (classe 2) são as que apresentam maiores perdas materiais, e as de **reduzida vulnerabilidade** (classe 1) correspondem às que apresentam menos perdas materiais e humanas.

Do que se pode constatar atentando para a Figura VII.1.4, as áreas de **maior vulnerabilidade** à ocorrência de fenómenos perigosos, são os centros da freguesia de Lagoa e Carvoeiro, Estômbar e Parchal, Ferragudo e Porches e os lugares Mexilhoeira da Carregação, Bela Vista, Alporchinhos, dado que são os locais com maior densidade populacional e de edifícios e atividades, e portanto onde se localizam mais elementos expostos e vulneráveis a fenómenos potencialmente perigosos que podem ocorrer no concelho.

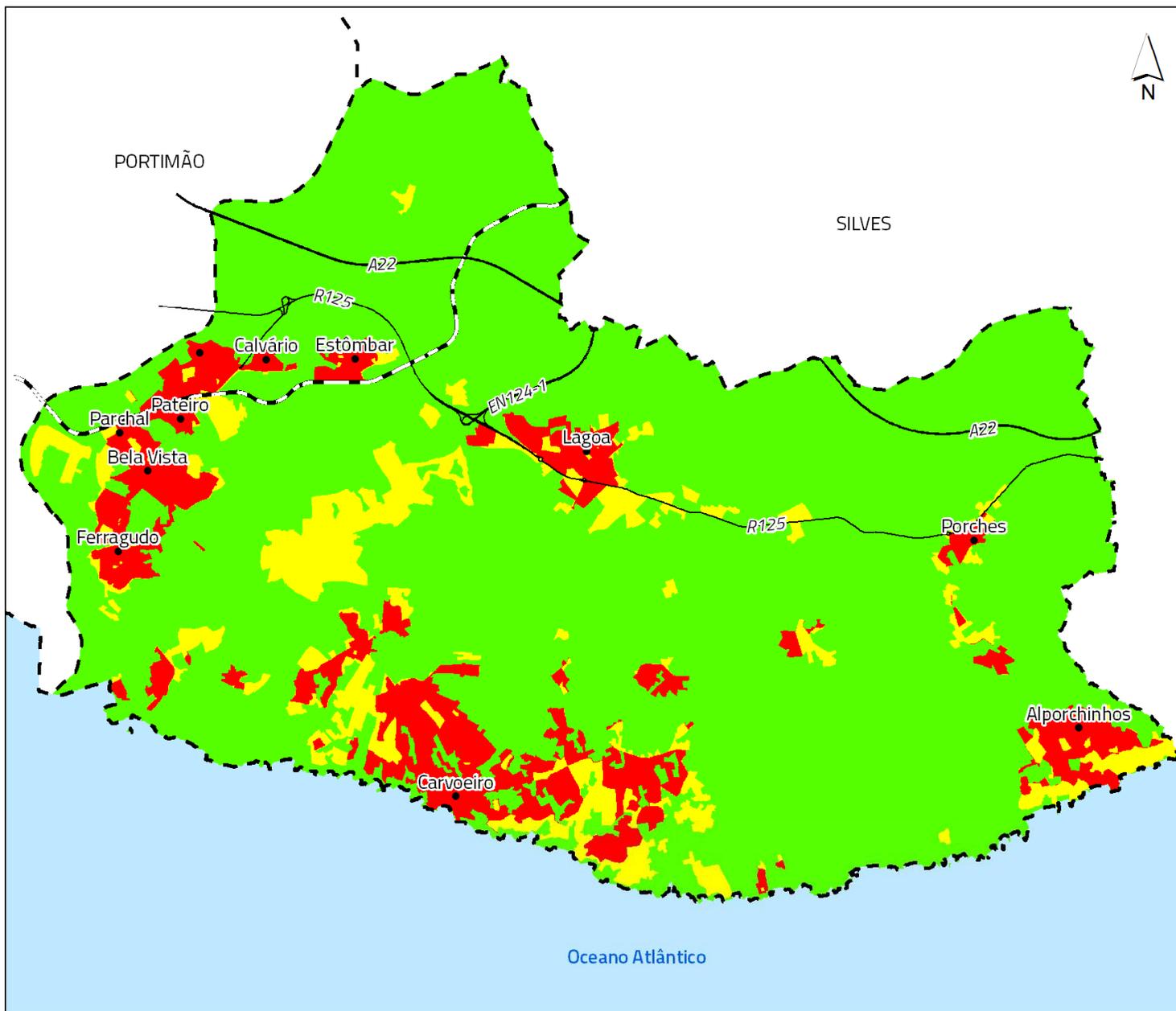


Figura VII.1.4. Vulnerabilidade do território

**Vulnerabilidade**

-  Baixa
-  Moderada
-  Elevada

**Rodovias**

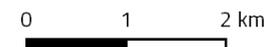
-  Principais
-  Ferrovia

**Limites administrativos**

-  Concelho

**Toponímia**

-  Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; COS: IGP, 2007; Censos: INE, 2011.

## VII.1.4. A PERIGOSIDADE E O RISCO NO CONCELHO

Os fenómenos potencialmente perigosos no concelho, associados à posição e características do território do ponto de vista físico e da ocupação que apresenta, são como se pode ver no Quadro VII.1.1, de natureza tecnológica, natural ou misto. Atendendo às suas especificidades, dedicar-se-á um capítulo específico a cada um, iniciando-se com os tecnológicos, seguindo-se os naturais e por fim os mistos (*vd.* peça gráfica IX.).

Quadro VII.1.1. Fenómenos perigosos analisados no concelho de Lagoa

<b>Riscos Naturais</b>	Secas	<b>Riscos tecnológicos</b>	Acidentes rodoviários e ferroviários
	Ondas de frio e calor		Acidentes marítimo/ fluviais
	<i>Storm surge</i>		Acidentes em infraestruturas hidráulicas
	Ventos fortes		Acidentes em áreas e parques industriais
	Cheias e inundações		Incêndios e colapso de edifícios nos centros históricos
	Galgamentos costeiros		
	Erosão hídrica do solo		
	Tsunamis		
Sísmico	<b>Riscos mistos</b>	Incêndios florestais	
Erosão costeira. Instabilidade de arribas.		Degradação e contaminação dos aquíferos	

Fonte: adaptado de ANPC (2009)

### FENÓMENOS TECNOLÓGICOS. ACIDENTES GRAVES

Os **acidentes graves** súbitos e não planeados, decorrem da atividade humana e estão normalmente associados a cheias e inundações por rutura de barragens, acidentes no transporte de mercadorias perigosas, emergências radiológicas, podendo constituir **perigo**

**grave, imediato ou retardado**, para a saúde humana e/ou para o ambiente (ANPC, 2014). São, por norma, consequência de utilização inadequada de equipamentos ou infraestruturas, de envelhecimento ou dano de equipamentos e infraestruturas, podendo também ser desencadeados por fenómenos naturais. A sua gravidade é tanto maior, quanto maior for a população e atividades expostas, podendo levar a perdas de vidas e danos materiais consideráveis.

Da incidência de acidentes tecnológicos no concelho verifica-se que estes têm pouca expressão. Contudo, merecem sempre atenção por parte das autoridades, no sentido de prevenção e reação em caso de ocorrência. Entre estes acidentes tecnológicos, destacam-se como principais:

1. os acidentes rodoviários e ferroviários;
2. as cheias e inundações por rutura de barragens;
3. os acidentes em áreas e parques industriais;
4. os incêndios e colapsos em centros históricos e em edifícios com elevada concentração populacional.

Para cada categoria procedeu-se à identificação das principais características.

## DOS ACIDENTES RODOVIÁRIOS E FERROVIÁRIOS

A incidência de **acidentes rodoviários** está relacionada com a intensidade de tráfego, com as condições meteorológicas e com o estado de manutenção das vias e dos veículos que nelas circulam sendo, como tal, considerados riscos tecnológicos pelas consequências que acarretam. De *grosso modo* os acidentes mais gravosos são, principalmente, os choques em cadeia merecendo destaque os acidentes entre veículos (sobretudo os de transporte coletivo de passageiros).

Segundo a Avaliação Nacional de Risco (ANPC, 2014) o risco de acidentes rodoviários engloba a identificação da localização do risco e uma breve caracterização do tipo de ocorrência. Em termos de suscetibilidade, em Portugal Continental, as vias classificadas com suscetibilidade elevada a acidentes rodoviários correspondem às principais vias de circulação rápida e intensa, nomeadamente autoestradas, IP e IC, estando mais suscetíveis a grandes acidentes sobretudo choques violentos em cadeia envolvendo um número elevado de viaturas.

A cidade de Lagoa e o concelho em geral (*vd.* Figura VII.1.5) apresentam, assim, uma vulnerabilidade à ocorrência de acidentes graves justificada pela presença de um itinerário complementar (IC4 - correspondente à A22) e por uma estrada regional (a ER 125). De todos os incidentes de sinistralidade rodoviária decorridos no concelho destacam-se, essencialmente, as colisões, despistes e os atropelamentos (ANPC, 2014).

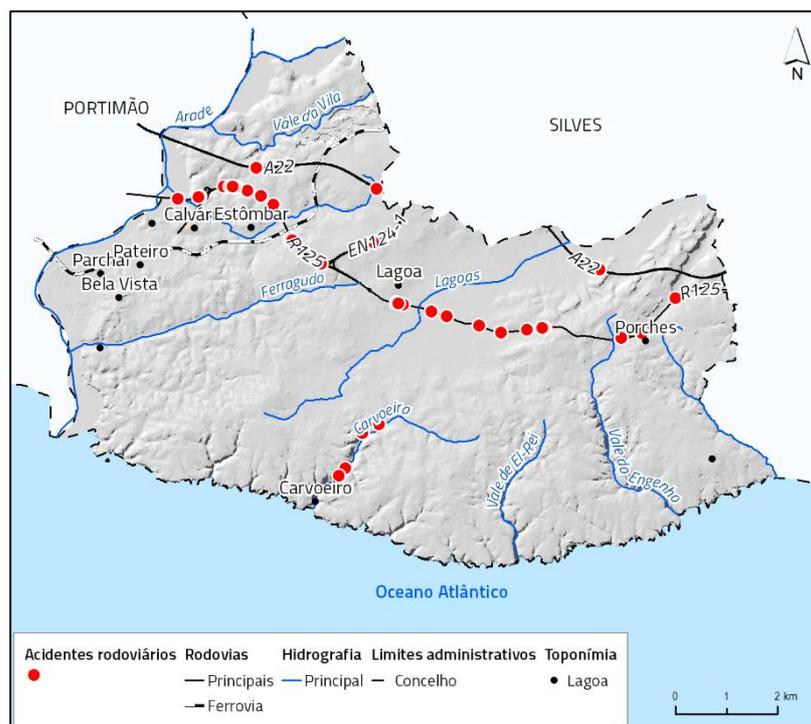
E do conjunto de estradas, a estrada regional 125 é a que regista um maior número de acidentes rodoviários, estando registados cerca de 40% do total dos acidentes decorridos entre 2004 e 2013 (ANSR).

Relativamente aos **acidentes rodoviários associados ao transporte de mercadorias perigosas** a grande preocupação relativamente a esta categoria prende-se com a circulação de camiões-cisterna que transportam elevadas quantidades de produtos perigosos e que como tal representam um perigo acrescido junto dos núcleos urbanos. Apesar de não se registarem acidentes graves no transporte de mercadorias no concelho de Lagoa, a relativa intensidade de tráfego de camiões-cisterna na estrada regional 125 poderá ser um fator de alerta para as autoridades e para o concelho colocando-o com uma suscetibilidade moderada à ocorrência destes incidentes (ANPC, 2014).

Segundo o PMEPC de Lagoa (2011) "*não existem registos de acidentes graves no transporte de mercadorias perigosas no concelho de Lagoa, mas tendo em conta a **relativa intensidade de tráfego***

destes camiões-cisterna para abastecer os vários postos de combustível e gasómetros do concelho conclui-se que a possibilidade de ocorrência de um acidente não é reduzida. Dada a ausência de dados, e tendo como única fonte de informação a elevada intensidade de tráfego deste tipo de viatura no concelho, considerou-se que a classe de probabilidade de ocorrência de um acidente no transporte rodoviários de mercadorias perigosas na área do concelho de Lagoa é média (período de retorno entre 25 e 50 anos)'.

Figura VII.1.5. Acidentes rodoviários



Fonte: Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; Limites administrativos: CAOP, 2016; Acidentes rodoviários: ANSR 2004-2013;

Além dos acidentes rodoviários (os mais representativos no concelho), de referir a existência de uma **linha ferroviária** que atravessa a zona NW do concelho e que poderá implicar alguma suscetibilidade a **acidentes ferroviários**. De acordo com o PMEPC de Lagoa (2011), "a ocorrência de acidentes ferroviários no concelho de Lagoa está dependente da existência de falhas humanas e técnicas ao nível do sistema de controlo e gestão de circulação, bem como da negligência de peões e automobilistas quando cruzam as linhas férreas (...). Existe somente a memória de um acidente ferroviário na área do concelho, em 1997 em Estômbar. Como tal a

probabilidade de ocorrência é **média-baixa**, no entanto as consequências em caso de acidente serão **acentuadas**, dado o elevado número de vítimas-padrão (20 a 50) que poderá gerar assim como alguma disrupção no funcionamento da comunidade e danos significativos que exigem recursos externos; e como tal os riscos serão **moderado a elevado** na linha ferroviária do concelho. (PMEPCL, 2011).

### DOS ACIDENTES MARÍTIMOS/ FLUVIAIS

O facto de Lagoa estar limitado a oeste pelo Rio Arade e a sul pelo oceano Atlântico, coloca de certa forma o concelho exposto a um risco de acidentes marítimos/ fluviais; que podem resultar de colisões entre barcos, incêndios a bordo, erros de rota com encalhamento e situações de afundamento iminente; sendo as condições meteorológicas e de agitação das águas decisivas na ocorrência deste tipo de acidentes (PMEPC, 2012).

A presença do porto comercial e do porto de pesca aumentam a vulnerabilidade e a exposição à ocorrência deste tipo de fenómenos perigosos. No concelho de Lagoa verifica-se uma elevada movimentação de embarcações de pesca, constatando-se também a existência de um volume não negligenciável de embarcações de recreio que são utilizadas com maior intensidade nos meses de Verão. Para além destas movimentações verifica-se, adicionalmente, a existência de um considerável tráfego de outras embarcações como cargueiros, petroleiros, entre outros, ao longo da costa do concelho em trânsito de e para outros portos (de Portugal e de outros países) sendo estas responsáveis pelo transporte de produtos potencialmente poluentes e inflamáveis, nomeadamente hidrocarbonetos (*idem*, 2011).

Com efeito, acidentes graves com embarcações são passíveis de ocorrer no mar ao largo do concelho ou nas suas infraestruturas portuárias; pelo que se considera a classe de

probabilidade de ocorrência de acidentes marítimos com uma embarcação ao largo do concelho envolvendo um número elevado de pessoas **média**, para um período de retorno de 25 e 50 anos.

Os danos potenciais podem ser consideráveis, desde incêndios a bordo, colisões e afundamento de embarcações ao derrame de hidrocarbonetos (gasóleo e/ ou óleo) existentes nos porões das embarcações envolvidas, o que levará a algum impacte ambiental na zona do sinistro; caracterizando-se a classe de dano potencial no concelho de Lagoa como moderada.

Por sua vez o risco de acidentes marítimos caracteriza-se como elevado junto à marina de Portimão, porto de pesca e posto comercial e moderado na restante faixa do concelho (PMEPC, 2011).

O facto de o concelho estar geograficamente localizado junto a uma zona de passagem de vários corredores de navegação faz com quem exista um considerável volume de tráfego de embarcações de transporte de mercadorias perigosas junto à costa; pelo que o risco de acidentes no transporte de mercadorias perigosas por via navegável é elevado para toda a faixa litoral (*idem*, 2011).

#### DOS ACIDENTES EM INFRAESTRUTURAS HIDRÁULICAS

O risco de acidentes em infraestruturas hidráulicas está relacionado, essencialmente, com o comportamento e estabilidade dos equipamentos de contenção de grandes massas de água (*e.g.* barragens, diques, etc.) e/ ou das infraestruturas de transporte de água (*e.g.* condutas) (PMEPC, 2011).

As **barragens**, no sentido geral de estrutura propriamente dita, a sua fundação, a zona vizinha a jusante, os órgãos de segurança e exploração e a albufeira, são necessárias para uma adequada gestão das águas, nomeadamente para o abastecimento de água, a rega, o controlo de cheias, a produção de energia, atividades turísticas e industriais e navegação. No entanto, a construção e exploração das mesmas tem o **risco** associado de poder provocar **cheias de grande magnitude** em consequência de acidentes graves devido a **ruturas estruturais nas barreiras de contenção** ou devido a falhas críticas nos **sistemas de comportas**, conduzindo à libertação repentina de grandes volumes de água e consequentemente o aumento súbito dos caudais e a formação de ondas de inundação potencialmente catastróficas a jusante. A rutura das condutas de transporte de água, também, pode originar inundações súbitas com consequências críticas. Todavia a escala e magnitude dos seus efeitos será sempre inferior relativamente as inundações que podem decorrer da rutura de barragens.

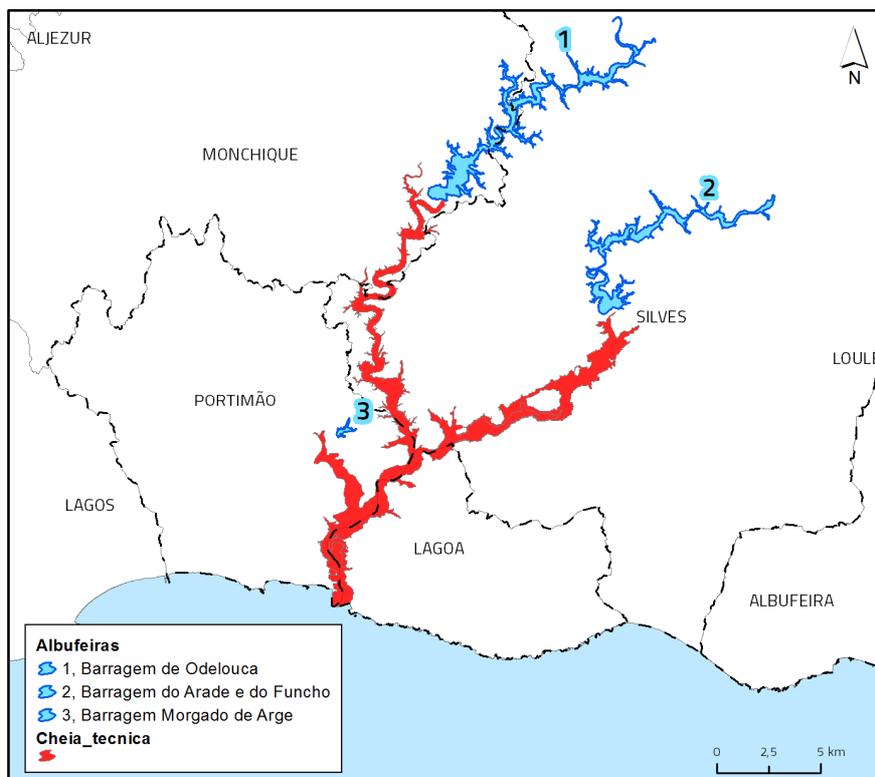
No caso específico de Lagoa, a existência de quatro infraestruturas de confinamento de grandes massas de água próximas dos seus limites geográficos - a barragem do Arade, do Funcho, do Odelouca e do Morgado D'Arge - determina um potencial de ocorrência deste tipo de fenómenos (*vd.* Figura VII.1.6). Segundo o PMEPC de Lagoa (2011) a probabilidade de ocorrência relacionada com uma rutura é muito reduzida, inserindo-se numa classe média-baixa segundo o PMEPC de Lagoa (período de retorno ente os 50 e os 200 anos); no entanto o risco será elevado para as zonas a jusante das barragens do Funcho, do Arade, D'Arge e do Odelouca na zona de confluência do rio Arade com a ribeira de Odelouca e a linha de água do Barranco do Coelho e moderado para as outras zonas a jusante das barragens do Funcho, Arade, D'Arge e Odelouca. (PMEPC, 2011).

Com efeito, de acordo com o **Plano especial de emergência da proteção civil para o risco de rotura da barragem de Odelouca (PEE de Odelouca, 2015)**, no concelho de Lagoa as freguesias abrangidas pelo PEE e que se encontram mais expostas a este tipo de acidentes reportam-se, essencialmente, a **Estômbar e Parchal** (*e.g.* Tapada do Gramacho, Tapada do

Corte, Sítio das Fontes, Tapadinha, Fontainhas, Vale Crevo, Mexilhoeira da Carregação e Quinta do Parchal) e **Ferragudo** (e.g. Praia da Angrinha); coincidentes com a modelação das cheias, apresentada no capítulo VII.1.4.2.

De acordo com o PEE de Odelouca (2015), apesar de não constituírem uma restrição de utilidade pública, estas áreas encontram-se salvaguardadas na REN e na estrutura ecológica municipal, i.e. *“ainda que as áreas inundadas (...), se encontrem na sua maioria abrangidas pelas condicionantes da REN e da RAN e que, decorrente disso estão interditas às operações de loteamento, além da implementação de outras instalações e atividades, será importante aferir o risco existente”*.

Figura VII.1.6. Barragens que representam um risco para o concelho



Fonte: Cartografia de base: AMAL e DGT 2013; Limites administrativos: CAOP, 2016; Cheia técnica: APA Algarve, 2009

## DOS ACIDENTES EM ÁREAS E PARQUES INDUSTRIAIS

A perigosidade de ocorrência de **acidentes em parque ou áreas industriais** no concelho está, essencialmente, relacionada com as zonas industriais / áreas empresariais localizadas no Pateiro (zona industrial do Parchal) e em Lagoa (zona industrial de Lagoa). Não sendo áreas com um desenvolvimento considerável, albergam algumas atividades de pequena dimensão tais como metalomecânica, comércio a retalho de combustíveis para uso doméstico, comércio de produtos alimentares, *etc.* De acordo com o PMEPC, na área do concelho não existem estabelecimentos industriais abrangidos pelo DL 254/2007, de 12 de julho<sup>1</sup>, nem o registo de ocorrência deste tipo de acidentes; contudo estão fixadas pequenas unidades industriais que podem acarretar algum risco de acidente.

Segundo o PMEPC de Lagoa (2011), os estabelecimentos industriais que manuseiam matérias perigosas e que possam constituir perigo para o público do estabelecimento ou para a população envolvente referem-se a empresas cuja atividade está relacionada com o comércio a retalho; o comércio a retalho de ferragens, tintas, vidros, equipamento sanitário, ladrilhos e similares; o comércio, manutenção e reparação de motociclos, de suas peças e acessórios e a manutenção e reparação de veículos automóveis; sendo as principais matérias perigosas o gás, as tintas, os pneus, os combustíveis, óleo e lubrificantes quer para motociclo que para automóveis. Apresentam, portanto, um risco moderado a elevado em especial para indústrias e zonas contíguas.

---

<sup>1</sup> Define o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências (para o homem e o ambiente).

## DOS INCÊNDIOS E COLAPSO EM CENTROS HISTÓRICOS E EM EDIFÍCIOS COM ELEVADA CONCENTRAÇÃO POPULACIONAL

Os **incêndios urbanos** e **colapso em centros históricos** e **em edifícios de elevada concentração populacional** são considerados um fenómeno perigoso na medida em que podem causar danos significativos na população, edifícios e infraestruturas. Em Portugal Continental as áreas mais suscetíveis à ocorrência destes acidentes correspondem às áreas de maior aglomerado habitacional e aos principais centros históricos.

Segundo o PMEPCCL (2011), os locais mais suscetíveis face à ocorrência de incêndios urbanos são aqueles em que existe uma grande continuidade de edifícios de construção antiga e nos quais o acesso a veículos de combate a incêndios está dificultado ou impossibilitado. A suscetibilidade aumenta no caso de existirem nos locais equipamentos e infraestruturas críticas, ou seja, bombas de combustível, gasómetros, postos de distribuição de gás engarrafado e outros com efeito potenciais para aumentar o efeito do fogo.

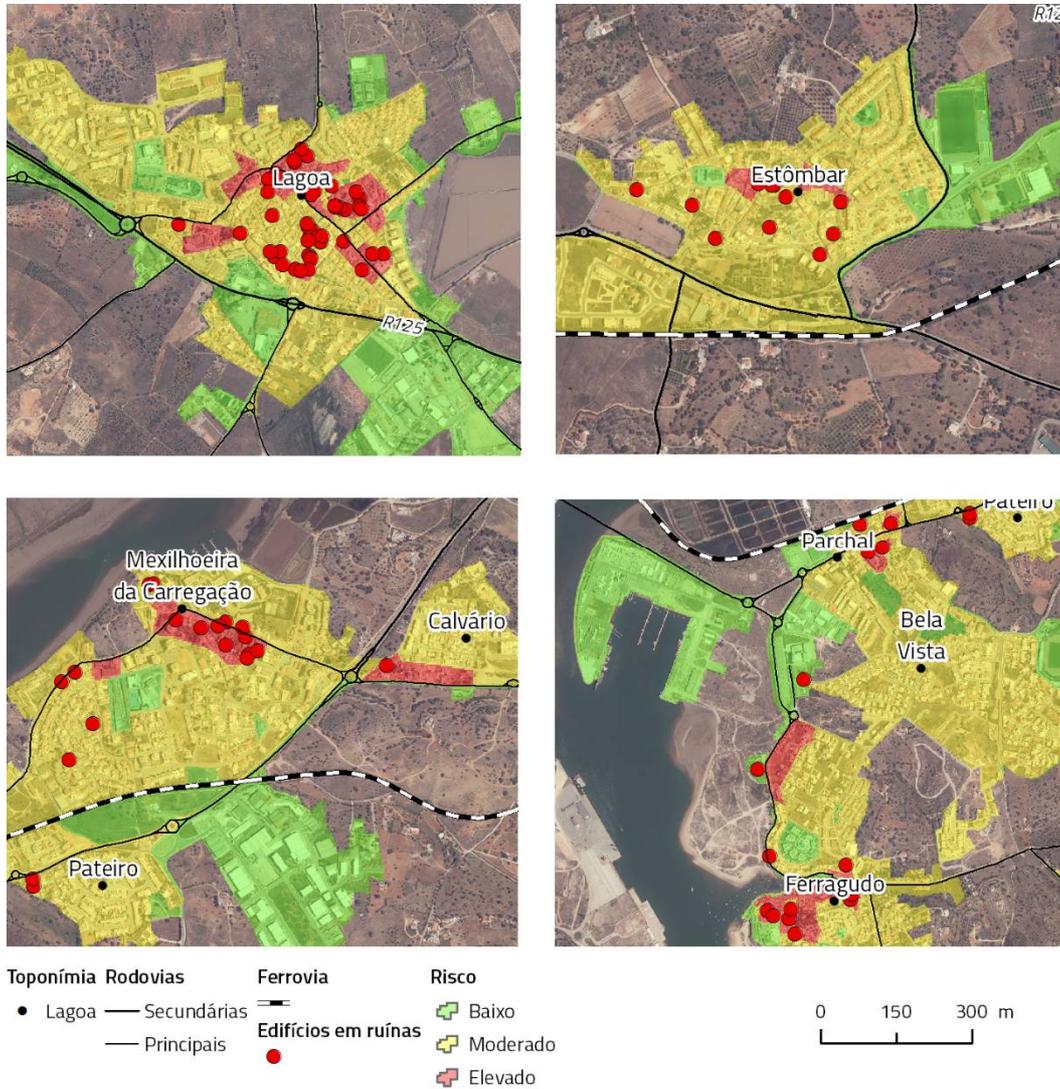
No concelho de Lagoa verifica-se que as áreas de maior perigo e de maior risco para ocorrência de **incêndios urbanos** e/ou **colapso de edifícios** correspondem aos núcleos antigos de Lagoa, Estômbar, Mexilhoeira da Carregação, Parchal, Ferragudo e uma pequena representação em Carvoeiro; caracterizadas pelo predomínio de edifícios antigos, de construção anterior a 1960 e que se encontram devolutos ou em ruínas (*vd.* Figura VII.1.7).

Estas áreas são coincidentes com o PMEPCCL (2011) que identifica Lagoa, Ferragudo e Estômbar como os lugares com maior número de edifícios antigos, construídos antes de 1920. A elevada concentração e contiguidade de edifícios, a elevada densidade populacional, a idade, o tipo de materiais de construção (essencialmente adobe e/ ou pedra), bem como o predomínio de ruas estreitas contribuem para que, em caso de ocorrência de um foco de

incêndio, este se possa propagar e converter rapidamente num incêndio de grandes dimensões com potencial para provocar vítimas e elevados danos materiais, segundo o PMEPC de Lagoa (2011).

A metodologia utilizada no PDM para a perigosidade face aos **incêndios urbanos e/ ou ao colapso de edifícios antigos** resulta da combinação de todas as construções anteriores a 1960, construídas em adobe e/ou pedra e que excedam os 50% de ocupação por cada subsecção estatística (INE). Por sua vez a representação cartográfica do risco, produto da perigosidade pelas consequências associadas, resultou da junção da vulnerabilidade, anteriormente analisada, com a perigosidade (*vd.* Figura VII.1.7).

Figura VII.1.7. Risco de incêndios urbanos e colapso de edifícios



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia base: AMAL e DGT, 2013; Censos: INE, 2011; RTGeo, 2015.

## FENÓMENOS NATURAIS

### 1. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS

Os fenômenos meteorológicos decorrem de condições particulares ocorridas na zona de interação entre a atmosfera e a Terra e resultam de situações anormais relacionadas com os diferentes elementos do clima.

No que respeita aos fenômenos meteorológicos potencialmente perigosos para pessoas e bens, são de destacar quatro tipos de fenômenos que podem ocorrer no concelho de Lagoa, designadamente:

- a. **secas;**
- b. **ondas de frio e de calor;**
- c. ***storm surge*;**
- d. **episódios relacionados com ventos fortes.**

#### a. DAS SECAS

As **secas** são fenômenos em que a precipitação observada é inferior à média esperada e que podem, eventualmente, desencadear em escassez de água e consequentemente, constrangimentos na produção agrícola. Podem assim ser **meteorológicas**, no primeiro caso, **hidrológicas**, no segundo e **agrícolas**, no terceiro.

As secas têm ocorrido com alguma frequência nos últimos anos, de uma forma genérica em todo o território nacional e devem constituir uma fonte de preocupação, atendendo aos cenários de alterações climáticas que se anteveem (*vd.* capítulo. III.2.1).

Com efeito, um dos principais problemas relacionados com as secas é a escassez de água, uma vez que o défice de precipitação leva a que não haja recarga dos reservatórios e, quando acompanhadas de temperaturas elevadas (períodos de ondas de calor), levam a que ocorra

evaporação das reservas existentes. Assim se, num momento inicial, as consequências de uma seca podem ser relevadas, quando atinge o nível hidrológico, as consequências são mais preocupantes. A escassez de água leva a uma maior degradação da sua qualidade e eventualmente à sua deterioração total, com os consequentes problemas para a saúde pública e salubridade. Em situações críticas as secas podem levar a períodos de escassez de alimentos e inevitavelmente à fome.

Os episódios de seca que afetam o país são frequentes, sendo que os principais ocorreram em 1941 e 1981, dois anos extremamente quentes e secos. Mais recentemente, os principais episódios de seca que atingiram a região sul do país, ocorreram em 2004/2005 e entre setembro de 2011 e março de 2012, encontrando-se a região do Algarve entre as mais afetadas. As características climáticas do concelho de Lagoa (*vd.* capítulo III.2.2) colocam-no entre os potencialmente mais afetados por este tipo de fenómenos meteorológicos, pelo que se reitera a necessidade de educar e sensibilizar para o uso eficiente da água.

#### **b. DAS ONDAS DE FRIO E CALOR**

No que respeita às **ondas de frio e de calor**, de acordo com a Organização Meteorológica Mundial (OMM/WMO), estes fenómenos ocorrem quando pelo menos durante 6 dias consecutivos a temperatura é inferior em 5 °C ou superior em 5 °C ao valor médio diário no período de referência, respetivamente ([www.meteo.pt](http://www.meteo.pt)). As **ondas de calor** são particularmente preocupantes para pessoas com doenças crónicas, idosos, crianças ou pessoas acamadas<sup>1</sup>, havendo um aumento do número de óbitos associados ao calor excessivo. Os meses de verão são, naturalmente, os mais alarmantes, dado o aumento da temperatura do ar e a quase ausência de precipitação e baixa humidade relativa do ar.

---

<sup>1</sup> Estes constituem grupos de pessoas que muitas vezes não têm noção das temperaturas e que podem viver sozinhas em condições de habitabilidade precárias ao nível da construção e da climatização.

Relativamente às **ondas de frio**, de acordo com o Instituto Nacional de Saúde Ricardo Jorge (INSA), estas provocam maior mortalidade que as ondas de calor, afetando os grupos de risco já enunciados e ainda as pessoas sem-abrigo, mais expostas às baixas temperaturas.

O concelho de Lagoa, dada a sua proximidade ao mar, poderá sentir estes fenómenos de modo mais atenuado, dada a maior amenidade, embora a cidade de Lagoa se localize numa área deprimida, onde pode ocorrer acumulação de ar frio durante a noite, em particular no inverno e onde as brisas marítimas podem ter alguma dificuldade em aceder, dados os relevos litorais que fazem uma barreira natural à sua progressão para o interior.

### c. Do *STORM SURGE*

O *storm surge* (ou galgamento oceânico) consiste num sobrelevação do nível do mar por razões meteorológicas (pode ter origem numa anomalia na pressão atmosférica ou em episódios de tempestade). A ocorrência deste fenómeno resulta de uma diferença de pressão entre a linha de costa e o mar ao largo, onde se localiza a baixa pressão que origina o empolamento da superfície do mar provocando inundações nas zonas costeiras, nomeadamente de costa baixa, devido à acumulação da forte ondulação e da sobrelevação do nível do mar.

Trata-se de um fenómeno de curta duração, mas de atuação cumulativa, isto é, dependente da conjugação de efeitos meteorológicos, subida do nível do mar e altura significativa das ondas (clima de agitação marítima).

Na costa sul, a agitação marítima apresenta dois focos de origem, um a Sudeste associado à ocorrência dos ventos de Leste (PIRES, 1989; RAMOS-PEREIRA e TRINDADE, 2011; CARVALHO, 2013), resultantes da localização do Anticiclone dos Açores associado ao posicionamento de uma depressão cavada a SSO da Península Ibérica (RAMOS-PEREIRA e

TRINDADE, 2011; CARVALHO, 2013), gerando ondulação com altura significativa que poderá exceder os 2 metros com 6 segundos de período, em episódios de vento forte (PIRES, 1989); outro de sudoeste, associado às situações meteorológicas do Atlântico que originam mar de Sudoeste ou mar de Oeste (PIRES, 1989; COSTA *et al.*, 1994; RAMOS-PEREIRA, 2008, CARVALHO, 2013), que geram as maiores tempestades e que atingem sobretudo o barlavento algarvio, com ondulação que pode exceder 2 a 3 metros de altura significativa, com períodos de 7 a 8 segundos (CARVALHO, 2013).

Nestes cenários de agitação marítima associada à ocorrência de *storm surge* o risco é mais elevado nos setores litorais de baixa altitude e fraco declive, contribuindo ainda duração e magnitude do fenómeno.

Centrando a atenção na linha de costa do **concelho de Lagoa** verificam-se alguns troços mais vulneráveis à agitação marítima associada à sobre-elevação do nível do mar de origem meteorológica como, nomeadamente, o setor mais próximo à praia da vila de Carvoeiro e, embora com menor impacto o setor estuarino do rio Arade podendo afetar a baixa de Ferragudo.

Considerando que, de acordo com TEIXEIRA (2009), o regime de tempestividade na costa sul algarvia apresenta uma grande variabilidade plurianual, mas com uma “tendência ténue para o incremento dos dias de tempestade anual e uma tendência mais forte para o aumento da duração das tempestades”, justifica-se assim o reforço do conhecimento das variações do nível médio do mar e da suscetibilidade à ocorrência deste fenómeno, bem como a sua ponderação no âmbito dos PROT e PTAM para melhor gestão e ordenamento da faixa litoral.

#### d. DOS VENTOS FORTES

A análise aos fenómenos de **ventos fortes** consubstancia-se no essencial na análise da ocorrência de um tornado<sup>1</sup> no concelho de Lagoa em novembro de 2012, do tipo F3 na escala de Fujita.

Ao contrário do que é mais usual acontecer com alguma frequência na costa do Algarve, este tornado não se dissipou no mar. Formou-se aí e progrediu para terra sensivelmente ao longo do meridiano até próximo da localidade de S. Marcos da Serra, no concelho de Silves, a cerca de 30km da linha de costa (*vd.* Figura VII.1.8).

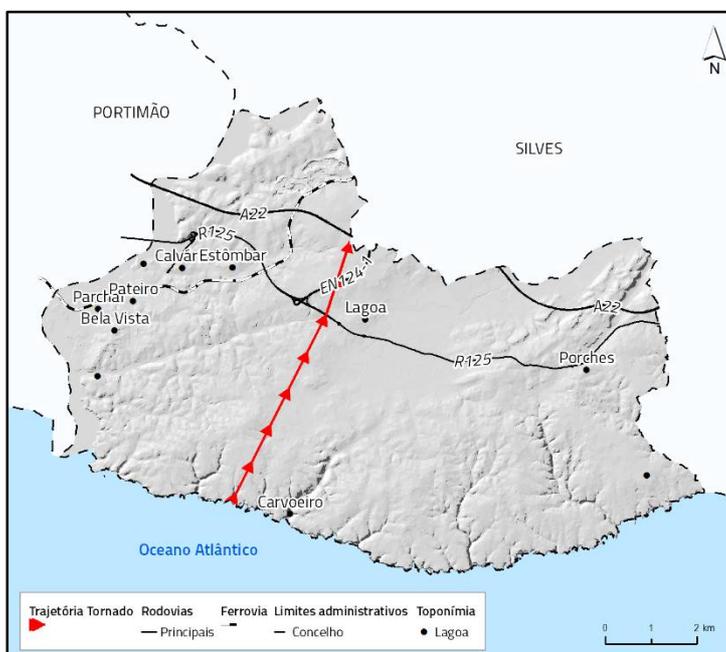
Os danos registados no concelho foram fundamentalmente materiais, mas o potencial de serem mais frequentes perigosos é uma realidade crescente considerando, de acordo com os modelos relativos às alterações climáticas, que os fenómenos extremos tendem a ser cada vez mais frequentes e com maior intensidade. Será pois de bom senso e de grande maturidade dos diversos agentes reforçarem a sua atenção sobre estes fenómenos no sentido de uma ação mais preventiva e a agenda política integrar profundas preocupações relativas a medidas de autoproteção, prevenção e mitigação a dotar a prazo.

Verifica-se, pois, que os fenómenos meteorológicos podem ser muito diversos e ter consequências sentidas a médio e longo prazo, mas também de forma imediata, sempre com danos para pessoas, bens e ambiente, não se devendo fazer uma sobrevalorização particular ao nível da magnitude, que se verifica de formas diferentes, e já que todos são nefastos.

---

<sup>1</sup> Um tornado consiste “num vórtice (ou coluna de ar) pequeno e com vento muito intenso, com muito baixa pressão no centro, formado sob uma nuvem do tipo *cumulonimbus*, na proximidade de uma frente fria (STRAHLER, 1992). A intensidade dos tornados é medida numa escala própria – a escala de Fujita, que varia entre F1, menos intenso e F5, muito intenso.

Figura VII.1.8. Trajetória aproximada do tornado ocorrido a 16 de novembro de 2012



Fonte: Cartografia base: AMAL e DGT, 2013; Limites administrativos: CAOP, 2016; Trajetória tornado: meteo.pt.

## 2. FENÓMENOS HIDROGEOMORFOLÓGICOS

### a. CHEIAS E INUNDAÇÕES

De acordo com o DL 115/2010<sup>1</sup> o **risco de inundação** consiste na “combinação da probabilidade de inundações, tendo em conta a sua magnitude, e das suas potenciais consequências prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o patrim nio cultural, as infraestruturas e as atividades económicas, sendo as suas consequências prejudiciais avaliadas através da identificação do número e tipo de atividade afetada, podendo por vezes ser apoiada numa análise quantitativa”.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.é 115/2010, de 22 de outubro., que tem como objetivos reduzir as consequências prejudiciais das cheias e inundações e toma obrigatória a elabora o de Cartas de Risco de Inunda o para as áreas que tenham um historial de consequências danosas e graves devidas a este fenómeno.

As **cheias e inundações** são fenômenos hidrológicos que não são possíveis de evitar e que podem ser potencialmente perigosos, dependendo da **magnitude** atingida (altura da água, caudais), da **velocidade** com que progridem e da **frequência** com que ocorrem. Decorrem daí situações de **risco** se houver elementos expostos, nomeadamente população, propriedades, estruturas, infraestruturas, atividades económicas) ou seja, elementos localizados em áreas inundáveis, que possam ser destruídos ou gravemente danificados (RAMOS, 2013).

Os danos causados pelas cheias e inundações tendem a aumentar dado o incremento dos **eventos climáticos extremos** (consequência das alterações climáticas na medida que contribuem para o aumento da frequência e da intensidade da precipitação) e às constantes alterações do uso do solo, nomeadamente aumento da ocupação dos leitos de cheia com áreas urbanas e à destruição de áreas florestais (APA, 2015).

Outro fator que, também, contribuiu para intensificação do risco de inundação diz respeito à **intensa ocupação humana** nas zonas próximas de cursos de água (zonas costeiras, zonas contíguas às margens dos rios, albufeiras, etc.). A edificação intensiva que se verifica nestas zonas é duplamente potenciadora do risco, por um lado devido ao aumento da impermeabilização dos solos e artificialização das redes de drenagem ou por vezes, ainda, com a regularização e canalização destas; por outro lado, porque a ocupação urbana aumenta a exposição da população e dos bens à ação das cheias (**maior vulnerabilidade e risco mais elevado**) (RevCEDOUA, 2007).

No concelho de Lagoa, as **cheias e inundações** têm particular expressão nos troços das principais linhas de água (*vd.* figura III.5.3 e peça gráfica I.3.) e podem ser caracterizadas como **cheias rápidas, cheias progressivas** ou **lentas** de acordo com as características climáticas e as características físicas das bacias hidrográficas.

Segundo dados do projeto DISASTER<sup>1</sup>, entre 1865 e 2010, registaram-se 5 ocorrências de cheias/inundações no concelho de Lagoa, sendo responsáveis por um total de 10 evacuados e 120 desalojados; totalizando desta forma 0,3% do conjunto de cheias/ inundações com efeitos danosos registado em Portugal Continental e situando o concelho no 65º lugar do *ranking* nacional.

Para o estudo técnico das cheias no concelho de Lagoa foi utilizado o método estatístico para o cálculo dos caudais de ponta de cheias (descrito no capítulo III.4.2) e o método hidrológico-hidráulico através da extensão de *software* HEC-RAS<sup>2</sup> para a modelação das cheias e inundações. Com efeito, as zonas ameaçadas por cheias (ZAC) aqui identificadas encontram-se em conformidade com os registos históricos cedidos pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA, 2015) podendo ser analisados na figura VII.1.10. Assim, considerando os valores dos caudais de ponta de cheias e as características geométricas dos principais cursos de água obteve-se o perímetro de inundação, a altura da coluna de água e a sua velocidade; valores imprescindíveis para a análise da **perigosidade** no concelho, cuja expressão se traduz em:

$$P_i = d \cdot (v + 0,5)^3$$

Em que: **P<sub>i</sub>** – perigosidade; **d** – altura da cheia (m); **v** – velocidade (m/s)

Representada segundo três classes de perigosidade, nomeadamente:

Quadro VII.1.2. Grau de Perigosidade

$P_i = d \cdot (v + 0,5)$	Grau de Perigosidade
<0,75 – 1,25	Baixa
1,25 – 2,50	Média
2,5 –> 7	Elevada

Fonte: APA, 2015.

<sup>1</sup> Projeto “DISASTER” – Desastres naturais de origem hidrogeomorfológica em Portugal: base de dados SIG para apoio à decisão no ordenamento do território e planeamento de emergência. <http://riskam.ul.pt/disaster/>

<sup>2</sup> <http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/>

<sup>3</sup> Elaboração de cartografia específica sobre o risco de inundação para Portugal Continental. APA, IP, 2015.

#### PERIGOSIDADE ELEVADA

As áreas adjacentes aos principais cursos de água correspondem às primeiras áreas sujeitas ao transbordo e, por isso mesmo, são áreas onde as cheias e inundações são mais frequentes ou têm maior probabilidade de acontecer (perigosidade elevada). Entre essas áreas destacam-se, de acordo com a Figura VII.1.9, o **troço final do rio Arade**, a **ribeira do barranco de Vale de El Rei** e a **ribeira do Vale do Engenho**; estas últimas, linhas de águas que se desenvolvem em vales encaixados com declives elevados e tempos de concentração reduzidos, na ordem dos 40 a 50 minutos (*vd.* quadro III.5.3) o que determina a ocorrência de **cheias rápidas**. O **troço do Arade**, onde a perigosidade é elevada (maior altura de cheia e velocidade) apresenta uma dinâmica diferente, com **cheias progressivas** devido ao elevado tempo de concentração, aproximadamente 9 horas (dimensão elevada da bacia, reduzido declive do leito e espraiamento no estuário) (*vd.* Figura VII.1.9 e peça gráfica I.3.).

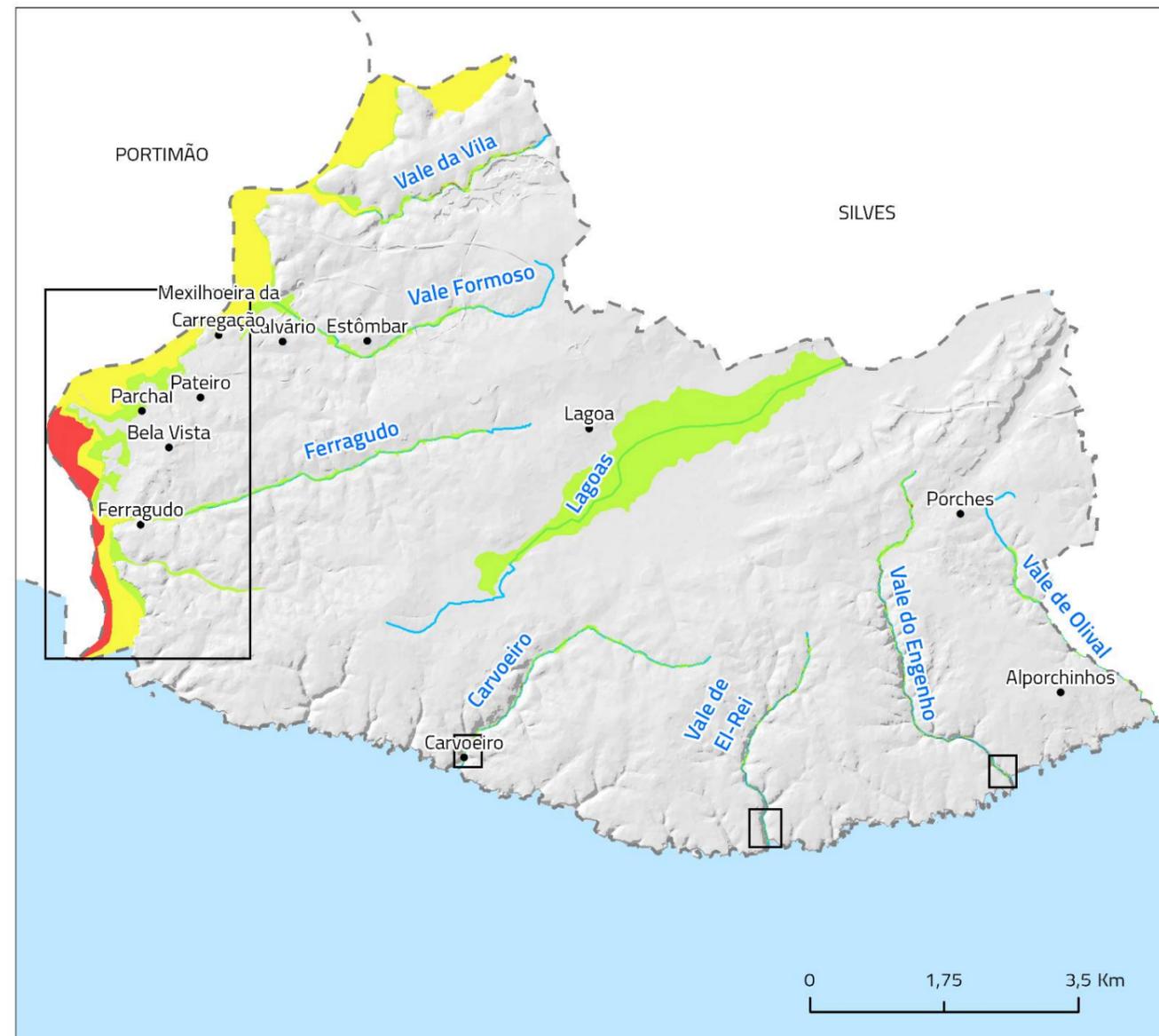
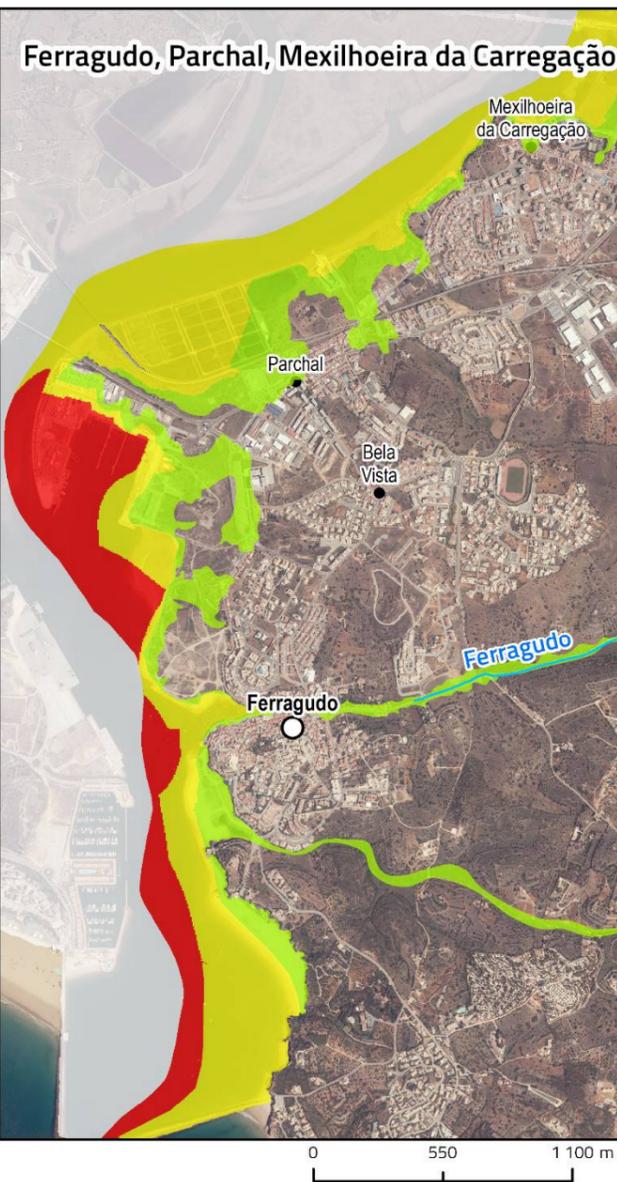
#### PERIGOSIDADE MÉDIA

No concelho as áreas com perigosidade **média** correspondem ao troço principal do **Arade**, à ribeira do Barranco do **Vale da Vila**, o troço da ribeira de **Vale Formoso** atravessa a vila, o troço da ribeira de **Ferragudo** que passa na sede de freguesia e junto à zona do Gramacho, o troço da ribeira do Barranco de **Carvoeiro** desde a zona do Poço Partido até à Praia de Carvoeiro (*vd.* Quadro VII.1.2 e Figura VII.1.9). Na **ribeira do Arade** as cheias e inundações apresentam, essencialmente, um caráter **progressivo** característica associada à morfologia do próprio leito uma vez que as zonas de perigosidade elevada referem-se a troços onde o rio estreita o que implica o aumento da coluna de água e da sua velocidade aumentando, por conseguinte, a perigosidade; os tempos de concentração (*vd.* quadro III.5.3) relativamente elevados (9 horas, segundo a fórmula de *Temez*); e em certa parte, também, à influência das marés propiciando um agravamento deste tipo de eventos no Arade (*vd.* Figura VII.1.9 e peça gráfica I.3.).

#### PERIGOSIDADE BAIXA

A maior parte dos troços dos principais cursos de água apresenta uma perigosidade muito baixa a baixa, sendo a ocorrência de cheias excepcional ou praticamente nula, contudo o facto de ser muito baixo não significa que não possam ocorrer pelo que não deverá ir além de uma cheia/ inundação pelicular sem um carácter danoso ou com gravidade para as áreas envolventes. São cheias que apresentam uma perigosidade de  $<0,75 - 1,25$  de acordo com os parâmetros estudados (vd. Quadro VII.1.2) e que correspondem a áreas aplanadas marginais adjacentes às linhas de água com perigosidade moderada. As ribeiras que se enquadram nesta classe são a de **Vale Formoso** à exceção do troço que passa em Estômbar e a jusante quando interseta com o arade que se apresenta com perigosidade média a alta; a ribeira de **Lagoas** (perigosidade muito baixa); a de **Ferragudo** exceção feita ao troço que passa no Gramacho e na vila de Ferragudo (perigosidade média- alta); o troço da ribeira do barranco de **Carvoeiro** a montante de Poço Partido e a ribeira do **Vale do Olival** (vd. Figura VII.1.9 e peça gráfica I.3.).

Figura VII.1.9. Perigosidade de cheias



**Perigosidade**

-  Elevada
-  Média
-  Baixa

**Limites administrativos**

-  Concelho

**Toponímia**

-  Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2017; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; APA, 2015; RTGeo, 2018.

## RISCO ELEVADO

No concelho de Lagoa as áreas que inundam e que, como consequência, geram estrangulamentos à vida das populações (podendo mesmo registarem-se perdas de vidas humanas), aos bens materiais e ao ambiente, são consideradas como áreas de **risco elevado de cheias/inundações**, pelo que carecem de atenção redobrada e medidas de mitigação eficazes. No essencial, como se pode verificar na Figura VII.1.11, correspondem a aglomerados urbanos localizados próximo do estuário do Arade ou de outros cursos de água principais. Em situações extremas de forte precipitação conjugada com caudais máximos elevados, com o efeito da maré e/ou fatores antrópicos os cursos de água transbordam e consequentemente inundam a planície aluvial.

As cheias/ inundações dos terrenos marginais aos principais cursos de água identificam-se um pouco por todo o concelho, nomeadamente na vila de **Estômbar** onde a cheia tende a ser **lenta** dada as características físicas do barranco e área adjacente (declives suaves, velocidade de escoamento baixas e pouca profundidade). Na **Mexilhoeira da Carregação** também se registam os efeitos das **cheias lentas do arade, menos violentas, mas moderadamente perigosas** (vd. Figura VII.1.11) e com consequências gravosas para pessoas e atividades.

Os exemplos da vila de Ferragudo e de Carvoeiro são distintos. Em **Ferragudo** (vd. Figura VII.1.10) a cheia é **rápida** associada a caudais de ponta elevados com grande capacidade de transporte na ribeira de Ferragudo. A impermeabilização das superfícies, a existência de obstáculos à passagem da água, o efeito de dique que as infraestruturas hidráulicas provocam ao escoamento, a inexistência de revestimento vegetal e a influência do efeito das marés (TOMÉ *et al.* 2007), contribuem, indubitavelmente, para o risco elevado. Segundo Tomé *et al.* (2007), em 1988 as cheias ocorridas na vila de Ferragudo atingiram cerca de 1m no Largo Rainha D. Leonor e cerca de 1,5m a montante do Parchal. Já a vila de **Carvoeiro** apresenta um caráter excecional, a ribeira do barranco de Carvoeiro está inserida numa área de grande

densidade populacional e apresenta-se canalizada tendo sido redimensionada recentemente. Contudo se as obras hidráulicas realizadas estiverem mal dimensionadas ou se o curso de água ficar obstruído pela acumulação de lixo no canal as cheias rápidas podem ocorrer e adquirir um comportamento catastrófico para a população residente (inclusive perdas humanas) e para a área envolvente.

No centro da cidade de Lagoa as cheias/ inundações que ocorrem, decorrentes da ribeira das Lagoas, são **lentas**. O **risco**, por sua vez, é **elevado** devido à presença de pessoas e atividades económicas, mas a cheia, apesar de constranger e provocar danos físicos e perdas materiais, dificilmente originará perdas de vidas humanas.

Figura VII.1.10. Cheias em Ferragudo ocorridas a 06/11/2006 e 21/12/2007 respetivamente



Fonte: Fotografias cedidas gentilmente pelo Sr. Presidente da Junta de Freguesia de Ferragudo, Luís Alberto.

#### RISCO MÉDIO

Nesta classe enquadram-se as áreas ocupadas, essencialmente, por atividades económicas e bens materiais nas quais as perdas materiais serão sempre superiores às perdas humanas. Destacam-se a **área industrial de Lagoa** onde a ocorrência de um episódio de cheia/ inundação, tendencialmente, lenta provocará elevadas perdas materiais nas atividades existentes; a **área comercial do Parchal** e o **porto de pesca "Doca Pesca"** nas imediações do estuário do Arade e implementados em áreas inundáveis pelas cheias lentas do Arade.

A área do **Gramacho** na ocorrência de um episódio de cheia na ribeira de Ferragudo (independentemente da velocidade de escoamento não ser elevada e a perigosidade baixa a moderada) trará consequências materiais avultadas para os elementos expostos e para o ambiente, nomeadamente unidades hoteleiras e respetivos equipamentos (e.g. campos de golfe). Na vila de **Ferragudo** as cheias são rápidas e com consequências gravosas para os elementos expostos constituídos, fundamentalmente, por atividades económicas (restauração e similares).

#### RISCO BAIXO

Todas as restantes áreas apresentam um baixo risco quer para a população quer para os bens e para o ambiente. Contudo a perigosidade do fenómeno está presente pelo que não deve ser ignorada (*vd.* Quadro VII.1.3 e Figura VII.1.11).

Quadro VII.1.3. Análise integrada Risco e Perigosidade

Risco	Exposição/Consequência	Pi	Descrição do Risco
Elevado	Tecido urbano, serviços de emergência, administração do estado, educação, saúde, segurança e justiça, infraestruturas e equipamentos, zonas comerciais e industriais abrangidas pelas Diretivas Seveso III <sup>1</sup> e IPCC <sup>2</sup>	PA	<b>Perigosidade Alta.</b> Poderão ocorrer algumas perdas de vidas humanas e bastantes perdas materiais. Em caso de cheia poderá afetar gravemente a população os bens e a área envolvente. Carece de atenção por parte das autoridades.
		PM	<b>Perigosidade Média.</b> Perigo generalizado Carece de atenção por parte das autoridades.
		PB	<b>Perigosidade Baixa a Muito Baixa.</b> A população atingida é significativa. Os bens e as atividades económicas poderão sofrer algumas perdas. Carece de atenção por parte das autoridades.
Moderado	Zonas industriais, zonas comerciais, instalações agrícolas, rede ferroviária, rede viária, terminais portuários, estaleiros navais, docas pesca.	PA	<b>Perigosidade Alta a Média.</b> Apesar do risco ser moderado, o fenómeno está presente e poderá afetar algumas pessoas, contudo as perdas materiais serão sempre mais elevadas. Carece de atenção por parte das autoridades.
		PM	
		PB	<b>Perigosidade Baixa.</b> O perigo é baixo no entanto os bens e atividades económicas poderão ser afetados. Carece de alguma atenção e alerta.
Baixo	Estacionamentos e logradouros, áreas agrícolas, áreas florestais, zonas protegidas ou massas de água, águas marinhas e costeiras, águas interiores.	PA	<b>Perigosidade Alta.</b> Apesar do <b>risco baixo</b> (no imediato não causa grandes perdas materiais) merecem uma atenção especial, devendo ser consideradas em sede de ordenamento quanto à sua ocupação.
		PM	<b>Perigosidade Média.</b> O fenómeno está presente mas a sua intensidade causa baixas perdas materiais.
		PB	<b>Perigosidade Baixa.</b> Perdas insignificantes ou ausência.

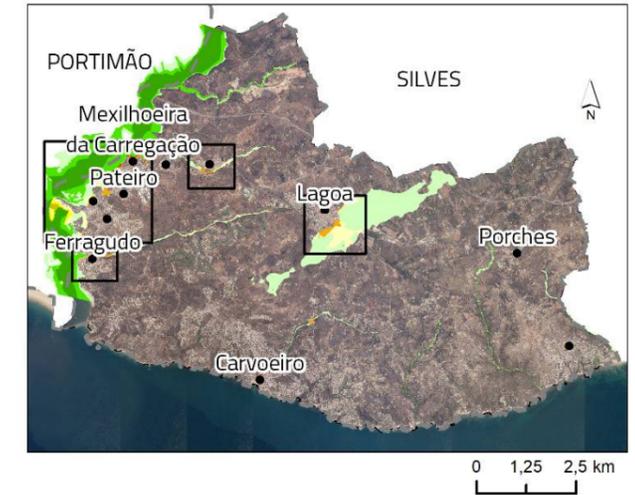
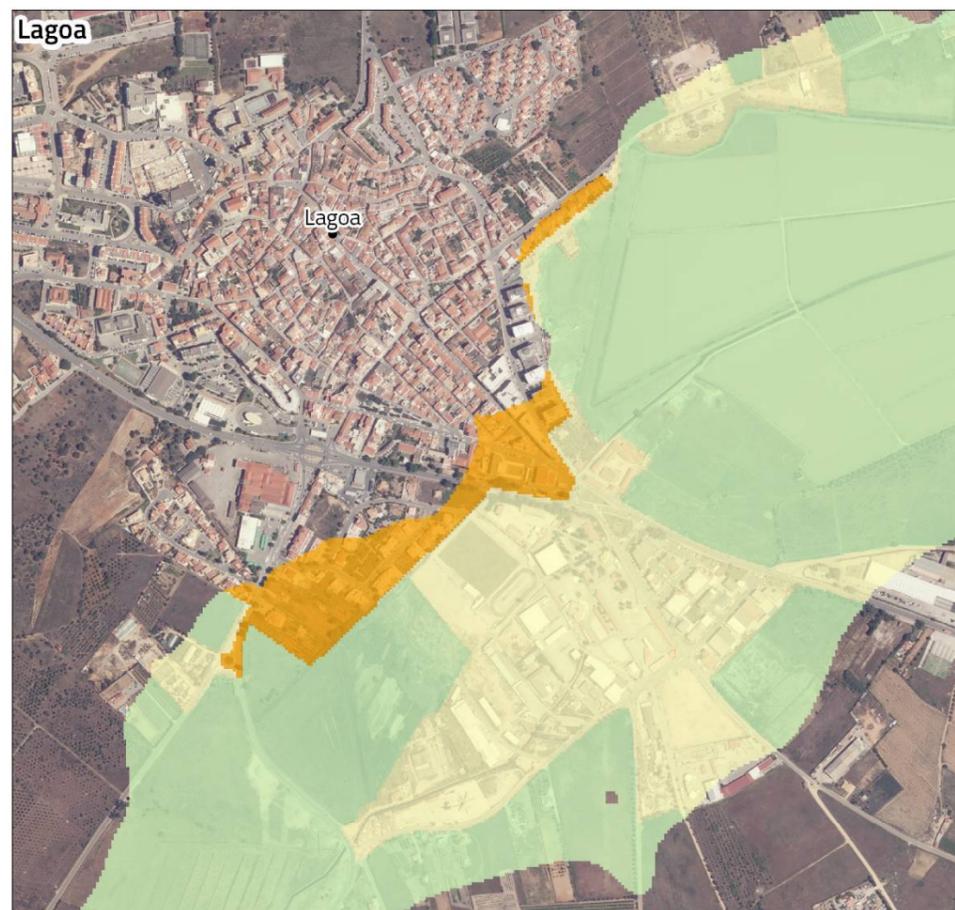
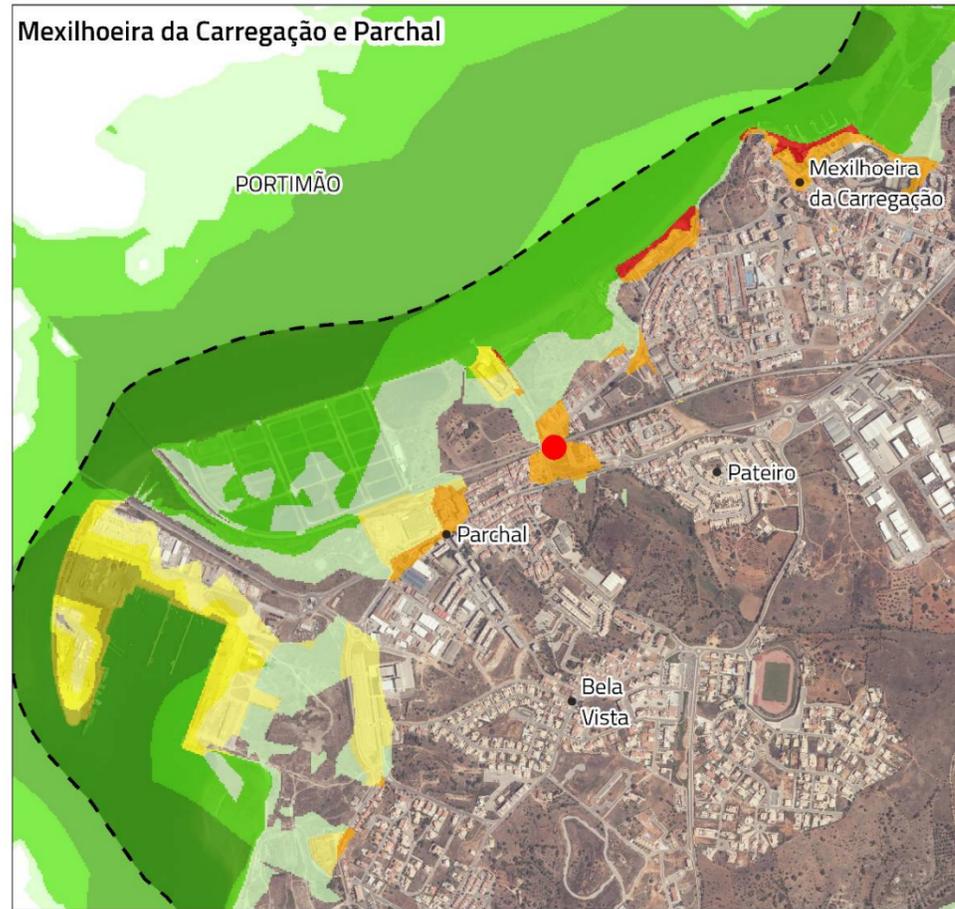
Perigosidade: **MB** - Muito baixa, **B** – Baixa, **M**- Média, **A** – Alta, **MA** – Muito alta

Fonte: adaptado de APA

<sup>1</sup> Diretiva 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 4 de julho, também chamada **Diretiva Seveso III**, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, que altera e subseqüentemente revoga a Diretiva 96/82/CD do Conselho. Transposta para a legislação nacional pelo D.L. n.º 150/2015, de 5 de agosto.

<sup>2</sup> Intergovernmental panel on climate change.

Figura VII.1.11. Risco de cheias



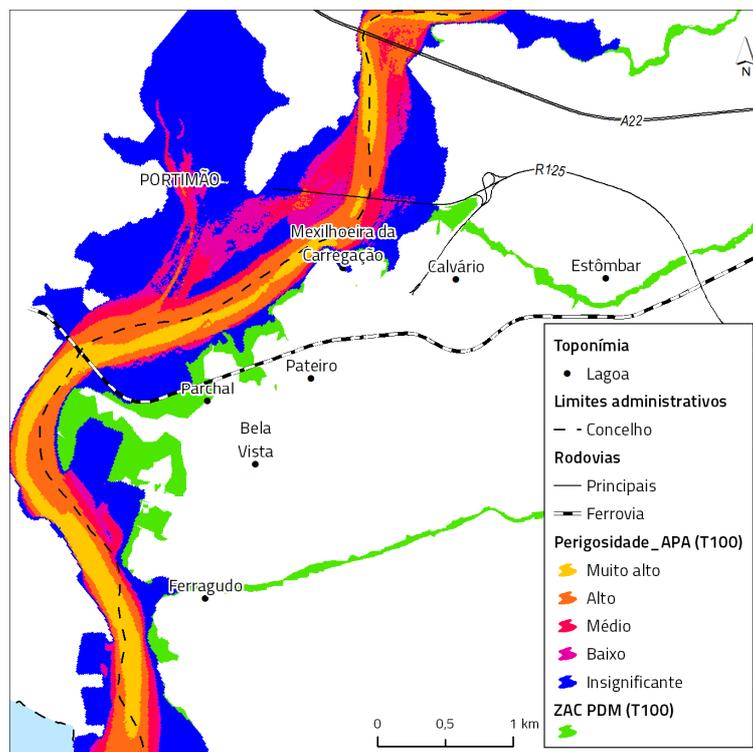
Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2017; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; RTGeo, 2018; Registos históricos: APA, 2015.

Data: 07/11/2018

Atendendo à existência do **PGRI**, que inclui o rio Arade como uma das suas zonas críticas, considera-se pertinente comparar os resultados obtidos por este Plano com os apresentados anteriormente. Constatam-se algumas diferenças que, apesar de serem pouco significativas, carecem de uma explicação.

A principal diferença reside na **condição de fronteira (maré)**, ou seja, no PGRI-RH8 foi considerada a cota de **1,80m** (valor abaixo da LMPMAVE) e no modelo do PDM utilizou-se a referência da maré excepcional (APA, 2009), *i.e.* aproximadamente **5,50m** (ZH). Com efeito, analisando a Figura VII.1.12 verifica-se que em ambos os modelos as ZAC são coincidentes; no entanto, o PGRI cinge-se apenas ao leito normal do rio Arade (perigosidade alta) e o PDM apresenta a uma área ligeiramente mais extensa, na qual a cheia transborda o leito normal em alguns pontos críticos, nomeadamente Parchal, Pateiro e Mexilhoeira da Carregação, aproximando-se mais da realidade.

Figura VII.1.12. Análise integrada das ZAC: PGRI e PDM



Fonte: Limites administrativos: CAOP 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; APA, 2015; RTGeo, 2015.

## INUNDAÇÕES NÃO FLUVIAIS

Além das **cheias e inundações de origem fluvial** salientam-se, também, a ocorrência de **inundações** que nada têm a ver com os cursos de água. São, essencialmente, devidas à artificialização do território alterando de modo significativo as condições naturais de escoamento. Como principais causas identificam-se a subida da toalha freática (natural ou artificial), a retenção da água da precipitação por um solo ou substrato geológico de permeabilidade muito reduzida, os fenómenos *storm surge* (vd. cap. VII.1.4.2), a ocorrência de um *tsunami* ou maremoto, a subida eustática do mar, os sismos com fenómenos de subsidência tectónica, as chuvas intensas e a sobrecarga dos sistemas de drenagem artificiais que não conseguem responder ao aumento do volume de água nos canais.

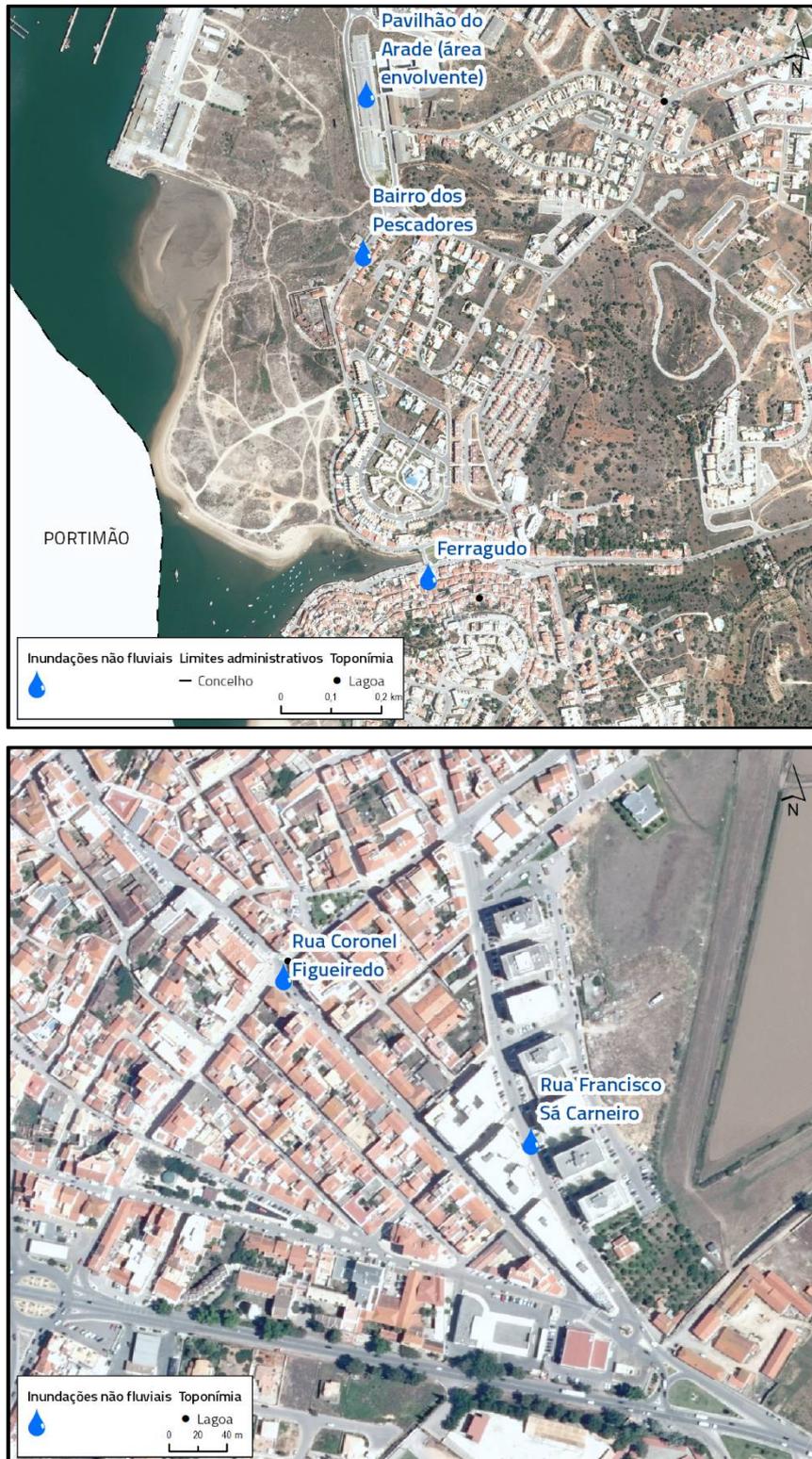
No concelho de Lagoa as inundações têm essencialmente origem na sobrecarga dos sistemas de drenagem artificiais em espaço urbano (e.g. centro da cidade de Lagoa, Bairro dos Marinheiros e Parchal), com a impermeabilização dos solos e a destruição do coberto vegetal, com a subida das águas subterrâneas em locais topograficamente deprimidos (e.g. área envolvente do Pavilhão do Arade) e/ou com as marés vivas e marés equinociais (e.g. Ferragudo) (vd. Figura VII.1.13 e Figura VII.1.14).

Figura VII.1.13. Inundações urbanas causadas pelas marés vivas em Ferragudo (29 de setembro de 2015)



Fonte: [https://www.facebook.com/luisfsalberto/photos\\_all](https://www.facebook.com/luisfsalberto/photos_all)

Figura VII.1.14. Inundações de origem não fluvial (Parchal-Ferragudo) e Lagoa



Fonte: RTGeo, 2015; PMEPC, 2011; Ortofotomapas, 2012.

A elaboração da cartografia de perigosidade e de risco de cheias e inundações é, realmente, importante em sede de ordenamento (como será analisado no cap. IX) na medida que identificam quais as áreas de maior perigosidade e maior risco permitindo a criação de medidas de proteção e orientações às políticas de ordenamento do território, nomeadamente no que respeita à regulamentação de leitos de cheia e, por conseguinte, a gestão das zonas inundáveis.

A concentração crescente da população em áreas urbanas origina um aumento dos riscos decorrentes de fenómenos perigosos, nomeadamente as cheias. A progressiva implementação de uma gestão integrada associada a cada área urbana pode melhorar o controlo permanente dos riscos associados a cheias e inundações, não permitindo que os respetivos níveis se deterioresem ou atuando preventivamente para que esses riscos diminuam (Academia de Engenharia, 2000). É esse o objetivo fundamental da elaboração da cartografia de perigosidade e de risco de cheias e inundações em sede de ordenamento (como será analisado no cap. IX) pois com isso é possível planear formas de intervenção e operacionais reativas e/ou preventivas e cautelares e modelos de gestão adequados à minimização de danos e no limite de perdas de vidas humanas e animais.

#### **b. GALGAMENTOS COSTEIROS**

Os galgamentos costeiros, enquanto fenómeno perigosos, são um assunto de elevada importância devido à severidade da agitação marítima, à extensão da costa, à concentração da população e atividades económicas junto ao litoral e à importância dos portos para a economia nacional. Podem ser definidos como a concretização da condição de submersão por água marinha, episódica ou duradoura (durante um intervalo de várias horas), de elementos da faixa costeira que habitualmente se encontram a seco (APA, 2013).

São frequentes situações de emergência provocadas pela agitação marítima pondo em causa pessoas e bens com consequências graves para a sociedade, economia e ambiente (REIS e NEVES, 2010). Como exemplo disso é o temporal ocorrido em dezembro de 2014 que causou prejuízos avultados no litoral do concelho, em especial na vila de Carvoeiro e Ferragudo, onde “ondas gigantes invadiram as praias do litoral (...) sacudindo e destruindo, com inaudita violência, as zonas baixas de comércio das vilas de Carvoeiro – onde causaram muitos prejuízos – e Ferragudo invadindo espaços públicos de circulação pedonal e rodoviária”.

A determinação e análise dos galgamentos costeiros é necessária na avaliação da perigosidade designadamente em relação à sua probabilidade de ocorrência assim como a pessoas e bens afetados, principalmente, na ausência ou falha das estruturas de proteção do litoral.

A metodologia utilizada para a caracterização da perigosidade de galgamentos consistiu, essencialmente, na determinação dos níveis máximos de espraiamento  $N_x$  com determinada probabilidade de ocorrência associada ao período de retorno  $x$  (5, 25 e 50 anos), de acordo com a fórmula seguinte (vd. Figura VII.1.15):

$$N_x = N_{m,x} + R_x$$

Onde:  $N_{m,x}$  e  $R_x$  representam o nível médio do mar associado ao mesmo período de retorno

Como tal, as condições mais favoráveis à ocorrência de galgamentos reúnem-se quando existe coincidência temporal entre um pico de intensidade da agitação marítima e uma praia-mar de águas vivas equinocial (APA, 2013).

<sup>1</sup><http://www.sulinformacao.pt/2014/01/camara-de-lagoa-anuncia-prejuizos-%C2%ABmuitissimo-avultados%C2%BB-por-causa-do-temporal-na-costa/>

A vila de Carvoeiro, dada a forte concentração de pessoas e bens, é no contexto do concelho a área mais vulnerável e com maior perigosidade a galgamentos costeiros (risco elevado) (vd. Figura VII.1.15).

Figura VII.1.15. Perigosidade de galgamento costeiro



Fonte: RTGeo, 2015; LMPAVE: TEIXEIRA, 2009

### c. EROSIÃO HÍDRICA DO SOLO

Na porção superficial da crosta terrestre verificam-se constantemente ações erosivas, nomeadamente, desgaste e remoção de materiais, principalmente sob a ação da água que não se infiltra e escorre sobre o terreno (COSTA, 1991), conduzindo a situações de empobrecimento do solo e em situações extremas à desertificação.

Nas condições naturais, a erosão é um processo normal, gradual e lento provocado, essencialmente, pela ação de agentes naturais como a água, o vento ou o sol; contudo a ação humana pode acelerar este processo sendo a agricultura associada ao “início” da erosão acelerada ou erosão do solo. É, por isso, necessária uma correta exploração do solo para evitar que se degrade e seja rapidamente destruído, com todos os inconvenientes que daí podem advir, quer para as próprias zonas onde isso ocorre, quer nas zonas colocadas a jusante e para onde os materiais são transportados (LENCASTRE, 1984).

Do conjunto dos processos erosivos, destaca-se a erosão hídrica e a sedimentação devido ao impacto que têm na redução do funcionamento ótimo do solo, processos considerados por JAIN *et al.* (2010) como um dos problemas com maior destaque a nível mundial nos tempos modernos, agravado com a aceleração induzida pelas ações antrópicas (MENESES, 2011).

Várias têm sido as fórmulas que traduzem a perda de solo pelos processos de erosão, nomeadamente denominada **equação universal de perda de solo (EUPS)** ou de *Wischmeier*<sup>1</sup>, com as adaptações necessárias à sua utilização em Portugal continental<sup>2</sup>. A equação representa-se da seguinte forma:

$$A = 2,24 \times R \times K \times LS \times C \times P$$

em que:

A – perda de solo em toneladas métricas por hectare (t/ha)

2,24 – Constante que visa a conversão das unidades anglo-saxónicas para o sistema internacional (SI);

R – fator de erosividade da precipitação;

K – fator relativo à erodibilidade dos solos;

LS- fator topográfico que exprime a importância conjugada do comprimento da encosta (L) e do seu declive (S);

C – fator relativo ao tipo de culturas e sua sequência;

P – fator antrópico, baseado na densidade populacional (n.º hab/km²).

<sup>1</sup> Como também é conhecida, e que compreende um modelo empírico de *Wischmeier*,

<sup>2</sup> Como decorre da Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, alterada pela Portaria n.º 264/2020, de 1 de novembro (orientações estratégicas para a delimitação da Reserva Ecológica Nacional/OEREN), em articulação com o DL n.º 116/2008, de 22 de agosto, alterado pelo DL 124/2019, de 28 de agosto (Regime Jurídico da REN).

A aplicação da equação no concelho de Lagoa define assim as áreas de perigosidade à erosão hídrica do solo, representadas cartograficamente através do mesmo método de utilizado para as cheias e inundações.

De acordo com a metodologia adotada, seguindo as orientações das **orientações estratégicas da REN (OEREN)** (vd. nota de rodapé), as áreas com erosão superior a **55 ton/ha/ano** consideram-se de **perigosidade muito alta**. As áreas com a classe de erosão entre **as 25 e as 55 ton/ha/ano** são consideradas como **perigosidade alta**; a classe **10-25 ton/ha/ano** corresponde a uma **perigosidade média** e por último a classe **0-10 ton/ha/ano** que corresponde a uma **perigosidade baixa** (vd. Figura VII.1.16).

Atentando para aquela figura, contata-se que com **perigosidade muito elevada** à erosão hídrica distinguem-se os principais entalhes dos cursos de água que existem no concelho, nomeadamente a montante da ribeira do Vale da Vila, pequenas áreas ao longo da ribeira de Vale Formoso, assim como na ribeira de Ferragudo e de Carvoeiro; ao longo da ribeira de Vale de El Rei e das ribeiras do Vale do Engenho e do Vale do Olival, assim como toda a faixa costeira do concelho. São zonas com declives um pouco mais acentuados (superiores a 18%) comparativamente às restantes zonas do concelho, pelo que a topografia influencia claramente a erosão hídrica do solo.

No que respeita à **perigosidade alta (25-55 ton/ha/ano)** e à **perigosidade média (10-25 ton/ha/ano)** identificam-se todas as áreas marginais da perigosidade muito alta, sendo a distribuição muito semelhante. (vd. Figura VII.1.16). As restantes áreas apresentam **baixa perigosidade (<10 ton/ha/ano)** à erosão hídrica dos solos, de acordo com os resultados da EUPS, coincidindo o facto de serem áreas pouco declivosas (2-12%).

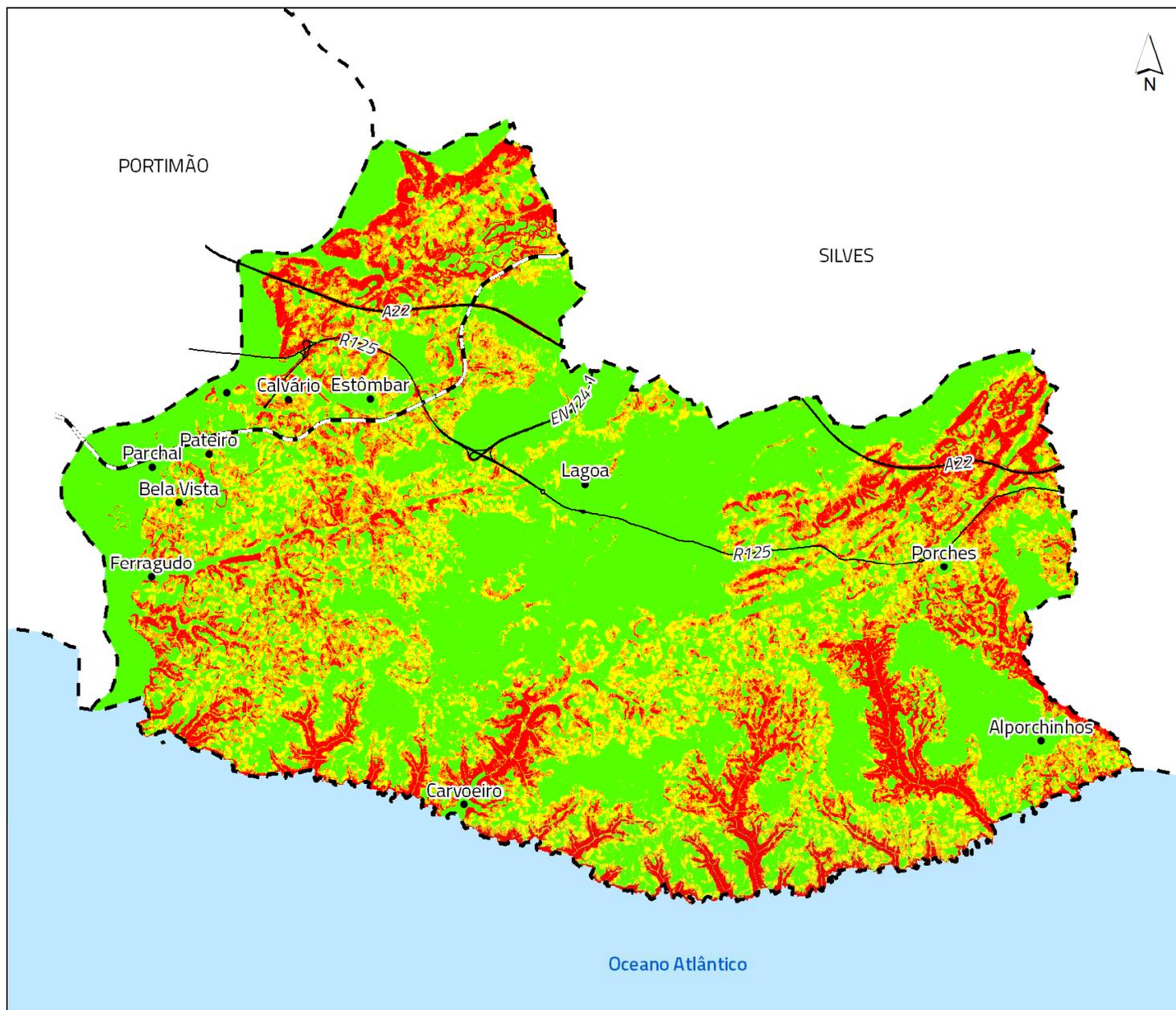


Figura VII.1.16. Perigosidade à erosão hídrica dos solos

**Perigosidade**

-  Muito Alta
-  Média
-  Baixo
-  Muito baixo

**Rodovias**

-  Principais
-  Ferrovia

**Limites administrativos**

-  Concelho

**Toponímia**

-  Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; Perigosidade: RTGeo, 2015.

#### d. TSUNAMIS

Os *tsunamis*, onda ou sequência de ondas do mar resultantes de perturbações ocorridas no fundo do mar, constituem um dos maiores perigos que a costa portuguesa (e em especial o Algarve) está sujeita. São gerados por perturbações abruptas (decorrentes de atividade sísmica, erupções vulcânicas, ou desprendimento de blocos de grandes dimensões no fundo dos oceanos) que levam ao deslocamento vertical da coluna de água. Enquanto se propaga em oceano aberto apresenta altura relativamente baixa, contudo quando se aproxima da costa, a onda *tsunami* eleva-se podendo atingir valores com ordens de grandeza uma ou duas vezes superiores aos que possuíam no mar alto. Tal característica confere um elevado potencial de destruição. Apesar de serem de ocorrência esporádica e não previsível, tal como os sismos, aos registos históricos indicam que a sua frequência não é desprezível, que podem ocorrer em qualquer altura e que não há qualquer tipo de periodicidade (DIAS, 1993).

Com efeito a faixa portuguesa deve ser considerada com faixa de alta risco dada a sua proximidade à zona de fratura Açores-Gibraltar, nomeadamente à planície abissal da Ferradura e Banco de Gorringe, onde a maior parte dos sismos que afetam Portugal são originados, como descrito no capítulo VII.1.4.2.

No concelho de Lagoa, as estruturas geológicas ou falhas que compreendem maior perigo são as que se encontram mais próximas da costa portuguesa e que historicamente mostram maior atividade, nomeadamente:

1. o banco do Gorringe, a 210km (aproximadamente) a Oés-Sudoeste de Lagoa;
2. a falha do Marquês de Pombal, a 110km a Oés-Sudoeste;
3. a falha da Ferradura, a cerca de 150km a Sudoeste;
4. o banco de Guadalquivir, a apenas 100km da costa do Algarve.

Sabendo que a velocidade de um *tsunami* pode ser determinada a partir da raiz quadrada do produto da altura do fundo do mar com a aceleração da gravidade, o PMEPC de Lagoa conclui que o tempo que demorará um tsunami originado por um sismo nas principais regiões tsunamigênicas (anteriormente descritas) a chegar à costa do Algarve será de 15 minutos (Banco de Guadalquivir) a 30 minutos (Banco de Gorringe).

Apesar da baixa incidência de *tsunamis* no nosso país, a atenção dada a este tipo de fenómenos perigosos não deve ser descuidada uma vez que o impacto é bastante elevado e as suas consequências demasiado dramáticas. No que respeita à definição de áreas de maior suscetibilidade, não existe informação que permita demarcar com rigor as respetivas zonas no concelho de Lagoa; no entanto tendo em conta a hipsometria e a sua contribuição para a acumulação de águas da faixa litoral para o interior, foram determinadas classes de suscetibilidade as quais decrescem à medida que se progride para o interior.

Analisando a Figura VII.1.17 verifica-se que grande parte do concelho apresenta uma suscetibilidade nula. Já as **classes moderadas a elevada** apresentam menor extensão, mas encontram-se distribuídas pelas zonas costeiras, em especial em praias sem arribas e nas proximidades destas, ou seja nas zonas de maior concentração de bens materiais, atividades económicas e população. Carvoeiro, Ferragudo, Parchal e a Mexilhoeira da Carregação são povoações que poderão vir a ser as mais afetadas devido à sua relativa proximidade ao estuário do Arade e à reduzida altitude, pelo que o risco é elevado (*vd.* Figura VII.1.18)

A ocorrer um *tsunami* os danos provocados serão bastante elevados e vão desde a perda de vidas humanas à destruição completa das infraestruturas, das vias de comunicação, das atividades económicas (...) pelo que os danos potenciais serão críticos para a população, ambiente e sociedade.

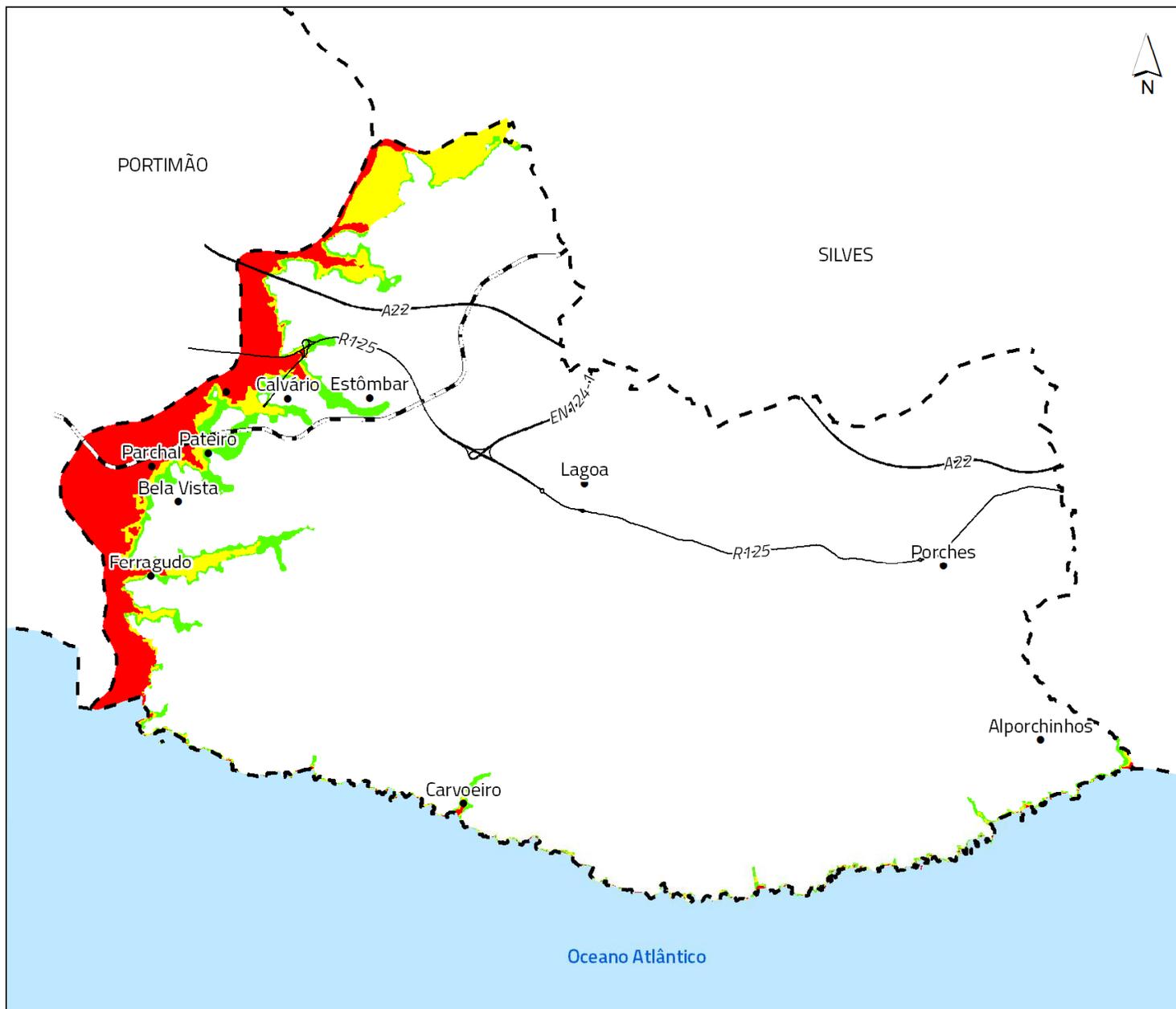


Figura VII.1.17. Perigosidade a tsunamis

**Perigosidade**

-  Elevada
-  Moderada
-  Baixa

**Rodovias**

-  Principais
-  Ferrovia

**Limites administrativos**

-  Concelho

**Toponímia**

-  Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; PMEPC, 2011.

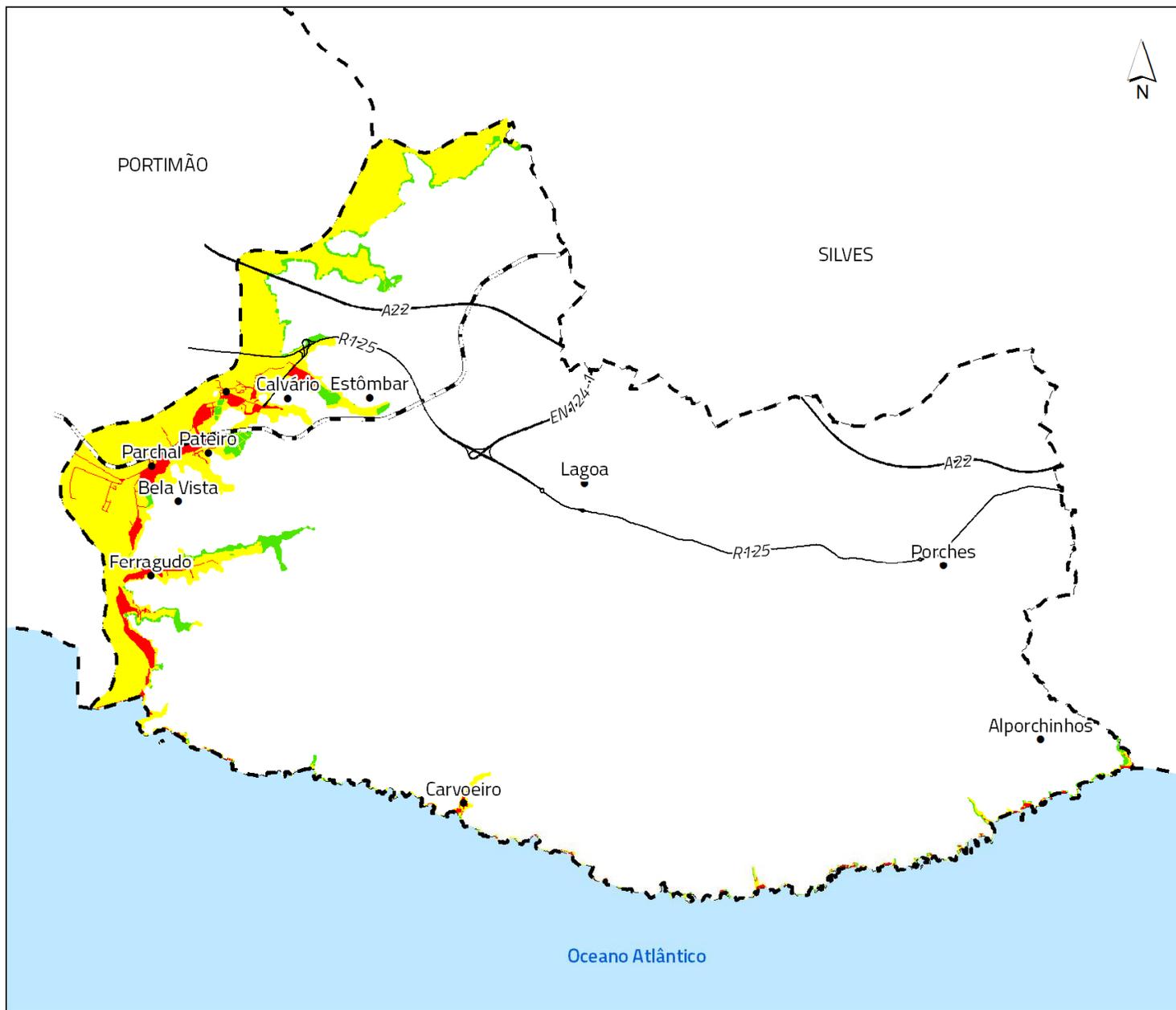


Figura VII.1.18. Risco de *tsunamis*

**Risco de Tsunamis**

-  Baixo
-  Moderado
-  Elevado

**Rodovias**

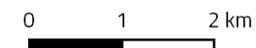
-  Principais
-  Ferrovia

**Limites administrativos**

-  Concelho

**Toponímia**

-  Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; PMEPC, 2011.

### 3. FENÓMENOS GEOLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS

#### a. GEOLÓGICOS

##### SISMICIDADE

Os **sismos**<sup>1</sup> são considerados o desastre natural com maior efeito destrutivo, produzindo diferentes tipos de perdas: físicas, sociais, económicas, ambientais e culturais. As perdas físicas (vidas humanas, edifícios e infraestruturas) além de causarem um impacto violento no indivíduo atingem seriamente a sociedade, trazendo graves problemas à economia e à estabilidade social (FERREIRA, 2012).

O fato de muitas áreas densamente povoadas se situarem em zonas de elevado risco sísmico tornam este tipo de fenómeno numa grande ameaça para o Homem pelo que é necessário dar uma maior atenção à prevenção e mitigação dos sismos, passando essencialmente pela aquisição de conhecimentos na área do risco sísmico e divulgação pela sociedade.

Portugal, no contexto de tectónica de placas, localiza-se na placa Euro-Asiática, limitada a sul pela falha Açores-Gibraltar que corresponde à fronteira entre as placas euro-asiática e a africana e a oeste pela falha dorsal média Atlântica. Devido a este contexto, o território português constitui uma zona de sismicidade importante, apresentando características de sismicidade **intra e inter-placas**<sup>2</sup>, podendo dividir-se em **3 zonas de elevada relevância**:

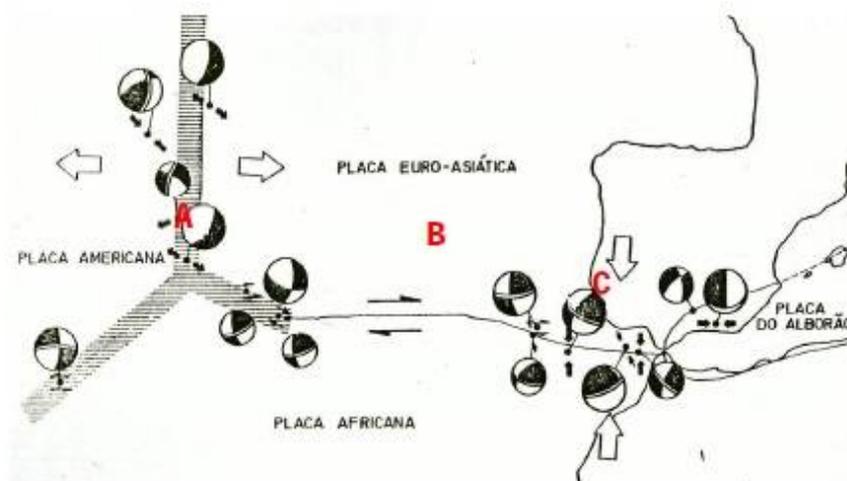
---

<sup>1</sup> Os sismos consistem em fenómenos naturais que resultam de uma rotura no interior da crosta terrestre, correspondendo à libertação de uma grande quantidade de energia, que provoca vibrações que se transmitem a uma vasta área circundante (ANPC). Na análise da sismicidade analisam-se a **Intensidade** (escala de Mercalli modificada ou escala Macrosísmica europeia) e a **Magnitude** (escala de Richter, a mais utilizada). A **intensidade** mede a grandeza do sismo relativamente aos efeitos produzidos em pessoas, bens e infraestruturas e diminui com a distância ao epicentro, litologia, morfologia e tipo de edificado. Expressa-se em graus qualitativos, atribuídos de acordo com os danos produzidos, e varia entre I (imperceptível) e XII (danos quase totais). A **magnitude** mede a "POTÊNCIA" de um sismo de acordo com a quantidade de energia libertada, pelo que não varia com a distância ao epicentro e expressa-se em escalas logarítmicas abertas.

<sup>2</sup> A sismicidade **intraplacas** é mais moderada no que respeita à magnitude e pouco profunda, em relação à sismicidade **interplacas**, associada aos grandes sismos que ocorrem nas zonas de desligamentos, contactos compressivos ou nas margens de subducção.

1. **Zona A** que corresponde aos Açores e à bifurcação da crista médio-oceânica, constituindo uma junção tripla no ponto de contato entre as placas Europeia, Norte-Americana e Africana estando a sismicidade relacionada com o afastamento das placas Norte-Americana e Euro-asiática, registando-se como tal sismos de grande frequência, magnitude na ordem dos 4 graus e baixa intensidade (vd. Figura VII.1.19);
2. **Zona B** que se desenvolve desde a parte oriental dos Açores até cerca de 300km a SW do cabo de São Vicente, a designada falha da Glória. Nesta zona a sismicidade processa-se ao longo desta falha de desligamento, com intensidades pouco elevadas, que aumentam nos contatos com a zona A e C (vd. Figura VII.1.19);
3. **Zona C** que representa a interação dos blocos continentais da Península Ibérica e de Marrocos (vd. Figura VII.1.19). Aqui e segundo BORGES (1977) a falha é inversa e a compressão entre as duas placas leva a que a placa euroasiática se afunde em movimento de subducção sob a Africana.

Figura VII.1.19. Principais zonas tectónicas e placas que afetam Portugal



Fonte: BORGES, 1977

Apesar de alguns autores (MACHADO, 1966; BORGES, 1977) atribuírem à zona C o local de geração de alguns dos grandes sismos do território continental, as mais recentes investigações consideram que a geração do sismo de 1755 está relacionada, fundamentalmente, com a falha do Marquês, a 100 km a SW do cabo de São Vicente (BAPTISTA *et al.*, 2003; MENDES-VICTOR *et al.*, 2009). Assim as zonas B e C são as que mais afetam a sismicidade no território continental, em particular a zona C no Algarve e na área de Lisboa e Vale do Tejo.

Ao nível de **estruturas ativas** (vd. Figura VII.1.20) com interesse para a região algarvia e para o concelho de Lagoa identificam-se:

- a. **falha de Quarteira**, com direção geral NW-SE, que se desenvolve desde S. Marcos da Serra até Quarteira numa extensão superior a 40 km prolongando-se para a plataforma continental.
- b. **falha de Loulé**, com direção E-W estendendo-se ao longo de 12km entre a falha do Carcavai e provavelmente a falha de Quarteira;
- c. **falha do Carcavai** que tem direção geral NE-SW e que se estende de S. Brás de Alportel a Quarteira ao longe de 20km;
- d. **falha de Portimão** com direção N-S e que se estende entre Monchique e Portimão.

Figura VII.1.20. Localização das principais falhas ativas que atravessam o Algarve



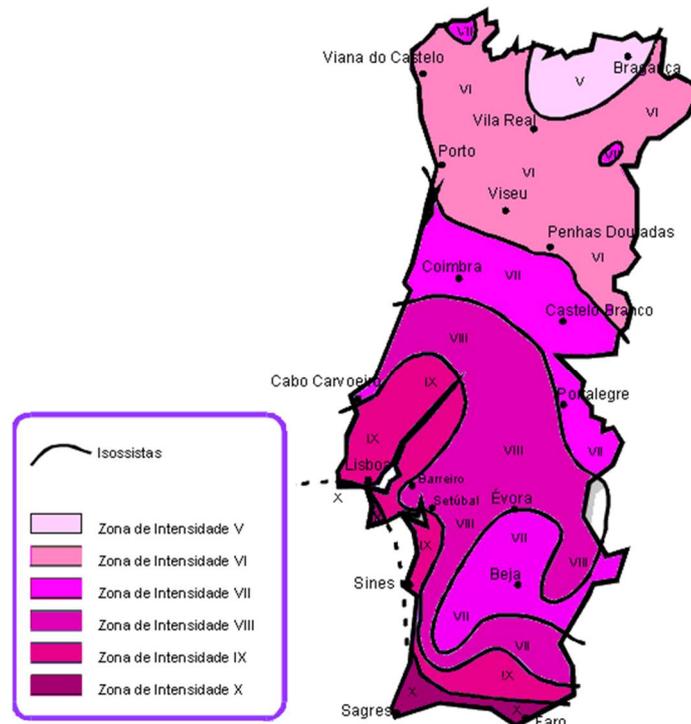
Fonte: Dias *et al.*, 1999

Confirma-se, assim, que o contexto geodinâmico do Algarve é responsável pela ocorrência de tectónica regional importante e por uma sismicidade significativa, fornecendo um cenário de importante potencial sismogénico com sismos de magnitude elevada (ERSTA, 2010).

### SISMICIDADE E POTENCIAL SISMOGÉNICO

Com efeito, no que se reporta à sismicidade, o território português encontra-se numa área particularmente suscetível à ocorrência de sismos de magnitude **moderada a elevada** (*vd.* Figura VII.1.21) estando identificadas 6 zonas de intensidade de **V a X** sendo que as intensidades mais reduzidas registam-se, sensivelmente entre Bragança e Chaves e as de maior intensidade no litoral do Algarve, no setor ocidental da península de Setúbal e em Lisboa (*vd.* Figura VII.1.21).

Figura VII.1.21. Isossistas de intensidade sísmica máxima.



Fonte: IM, 1997

No caso específico do Algarve verifica-se que tem sido afetado por uma sismicidade instrumental importante cuja distribuição evidencia uma sismicidade intensa localizada na área imersa, a S e SW do território continental, numa faixa que se estende desde o banco de Gorringer, a W, até ao estreito de Gibraltar, a E, e uma sismicidade histórica com sismos fortes que causaram danos avultados (ERSTA, 2010).

A delimitação dos locais de maior suscetibilidade a sismos e conseqüentemente as áreas de maior risco potencial é pois muito importante no sentido de implementação de medidas de prevenção e mitigação. A perceção do risco sísmico obriga, assim, a que os projetos de estruturas tenham regulamentos e recomendações específicas, a fim de se limitar os danos materiais, proteger as vidas humanas e assegurar o funcionamento das instalações e equipamentos importantes.

Do primeiro regulamento em 1958 (RSCCS<sup>1</sup>) até aos dias de hoje foram vários os documentos elaborados no sentido da segurança de pessoas, bens e infraestruturas, sendo atualmente o **Eurocódigo 8**<sup>2</sup> (EN 1998-1) a referência que consiste num regulamento europeu com orientações gerais para o espaço comunitário que tem como principal objetivo “na eventualidade da ocorrência de sismos, proteger as vidas humanas, limitar as perdas económicas e assegurar a manutenção em funcionamento das instalações de proteção civil importantes” (PROENÇA, 2008). Integra regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios, e define novos zonamentos para o território português segundo dois tipos de ação sísmica (vd. Figura VII.1.22):

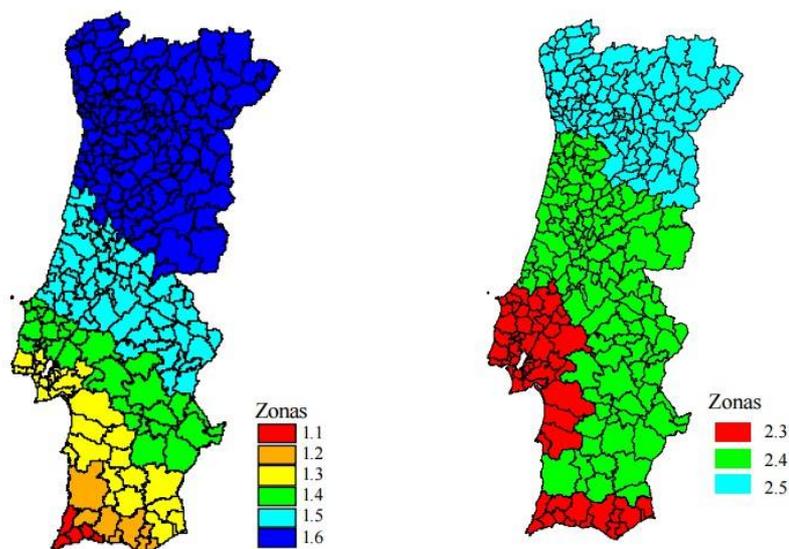
- i. **“Sismo afastado”**: sismo de maior magnitude e uma maior distância focal (cenário de geração interplacas);

<sup>1</sup> Regulamento de segurança das construções contra os sismos.

<sup>2</sup> O Eurocódigo 8 consiste num regulamento europeu de normalização de orientações no que respeita a Estruturas sísmo-resistentes, elaborado pelo Comité Europeu de Normalização.

- ii. “Sismo próximo”: sismo de magnitude moderada e pequena distância focal (cenário de geração intraplacas).

Figura VII.1.22. Zonamento da ação sísmica afastada (tipo1) e próxima (tipo 2).



Fonte: Dias *et al.*, 1999

A sismicidade de cada zona é traduzida pelo valor de referência da aceleração máxima à superfície em rocha (agR), sendo que o concelho de Lagoa, tanto na situação do tipo 1 como na situação do tipo 2, insere-se numa **zona sísmica 1.1 e 2.3** (de aceleração sísmica elevada) com valores de  $2,5 \text{ m/s}^2$  e  $1,7 \text{ m/s}^2$ , respetivamente (*vd.* Figura VII.1.22).

Para o caso do concelho de Lagoa a perigosidade sísmica foi definida com base no **indicador de risco sísmico urbano** ou **SIRIUS** (*Seismic Risk Indicator in Urban Spaces*) que sumariza vários tipos de informação relacionados com a perigosidade, vulnerabilidade e exposição e que foi utilizado para o concelho de Portimão (SÁ, F. *et. al.*, 2010). Com base nos valores de velocidade de onda de corte  $V_s$  (m/s)<sup>1</sup>, estimaram-se os valores de  $V_{s30}$ <sup>2</sup> relacionando a espessura e a

<sup>1</sup> Parâmetro importante para estudo do comportamento dinâmico do solo.

<sup>2</sup> Diz respeito à análise do comportamento dinâmico do solo para camadas existentes nos 30 m superficiais.

velocidade da onda de corte de cada camada num total de N camadas existentes nos 30 m superficiais (vd. Figura VII.1.23).

Por ser um concelho vizinho optou-se por utilizar esta metodologia no concelho de Lagoa sendo que os resultados alcançados mostram que as **áreas de maior perigosidade** são as que compreendem, em termos litológicos, aluviões, nomeadamente no Arade, ribeira de Ferragudo, ribeiras das Lagoas e de Carvoeiro e a NE de Porches, apresentando valores de  $V_{s30}$  na ordem dos 110 m/s. Este tipo de áreas, que compreendem planícies aluviais, áreas conquistadas a cursos de água ou solos arenosos, apresenta particular suscetibilidade à **liquefação**<sup>1</sup>, que se manifesta através de assentamentos (subsidência) diferenciais dos solos de fundação, conduzindo a deformações em vias e colapso de edifícios.

Por sua vez os **valores mais elevados** (491-500 m/s) do parâmetro (perigosidade mais baixa) registam-se a NW do concelho, numa faixa caracterizada, em termos geológicos, como sendo do Jurássico inferior e Jurássico médio e a NE de Porches num pequeno afloramento caracterizado como Jurássico inferior.

Os valores **intermédios** (dos 300 aos 360 m/s) são os mais expressivos no concelho estando relacionados com materiais do Miocénico (calcários impuros, detríticos e margosos) e do Plistocénico (cascalheiras, areias e argilas) (vd. figura III.3.6).

De acordo com a descrição do perfil estratigráfico e com o parâmetro  $V_{s30}$ , no que respeita ao tipo de terrenos de fundação segundo o Eurocódigo 8, o concelho caracteriza-se, essencialmente, por terrenos do tipo **B, C e D** (vd. quadro VII.1.4).

---

<sup>1</sup> Um "processo pelo qual um tipo de solo arenoso, com elevado nível freático, adquire características de um líquido devido ao aumento da pressão que a água exerce nos espaços existentes entre as partículas que o constituem" (<http://spes-sismica.pt>).

Quadro VII.1.4. Tipos de terrenos de fundação segundo NP EN 1998-1

Tipo de terreno de fundação	Descrição do perfil estratigráfico	Parâmetro $V_{s30}$
A	Rocha ou outra formação geológica que inclua no máximo 5m de material mais fraco à superfície	> 800
B	Depósitos rijos de areia, gravilha ou argila sobre consolidada, com uma espessura de, pelo menos, várias dezenas de metros, caracterizados por um aumento gradual das propriedades mecânicas em profundidade	360-800
C	Depósitos profundos de areia de densidade média, de gravilha ou de argila de consistência média com espessura entre várias dezenas e muitas centenas de metros	180-360
D	Depósitos de solos não coesivos, entre soltos a de média consistência, com ou sem a ocorrência de algumas camadas coesivas brandas, ou de depósitos com solos predominantemente coesivos de fraca e média consistência	<180
E	Perfil de solo consistindo numa camada superficial com valores de "vs" característicos de solo tipo C ou D e espessura variando entre 5 e 20 metros, assente sobre uma camada mais rija com valores de "vs" superiores a 800 m/s	

Fonte: EN 1998 – Eurocódigo 8

A diferenciação dos tipos de terreno é, pois, muito importante uma vez que litologias distintas respondem de modos diferentes às ondas sísmicas. Normalmente a intensidade de um sismo é maior em sedimentos aluviais do que em rochas consolidadas, razão pela qual muitas vezes os sismos provocam mais destruições em áreas relativamente afastadas do epicentro, mas caracterizadas pela presença de lodos e/ou sedimentos aluviais, do que em áreas mais próximas e constituídas por rochas bem consolidadas (DIAS, s/d).

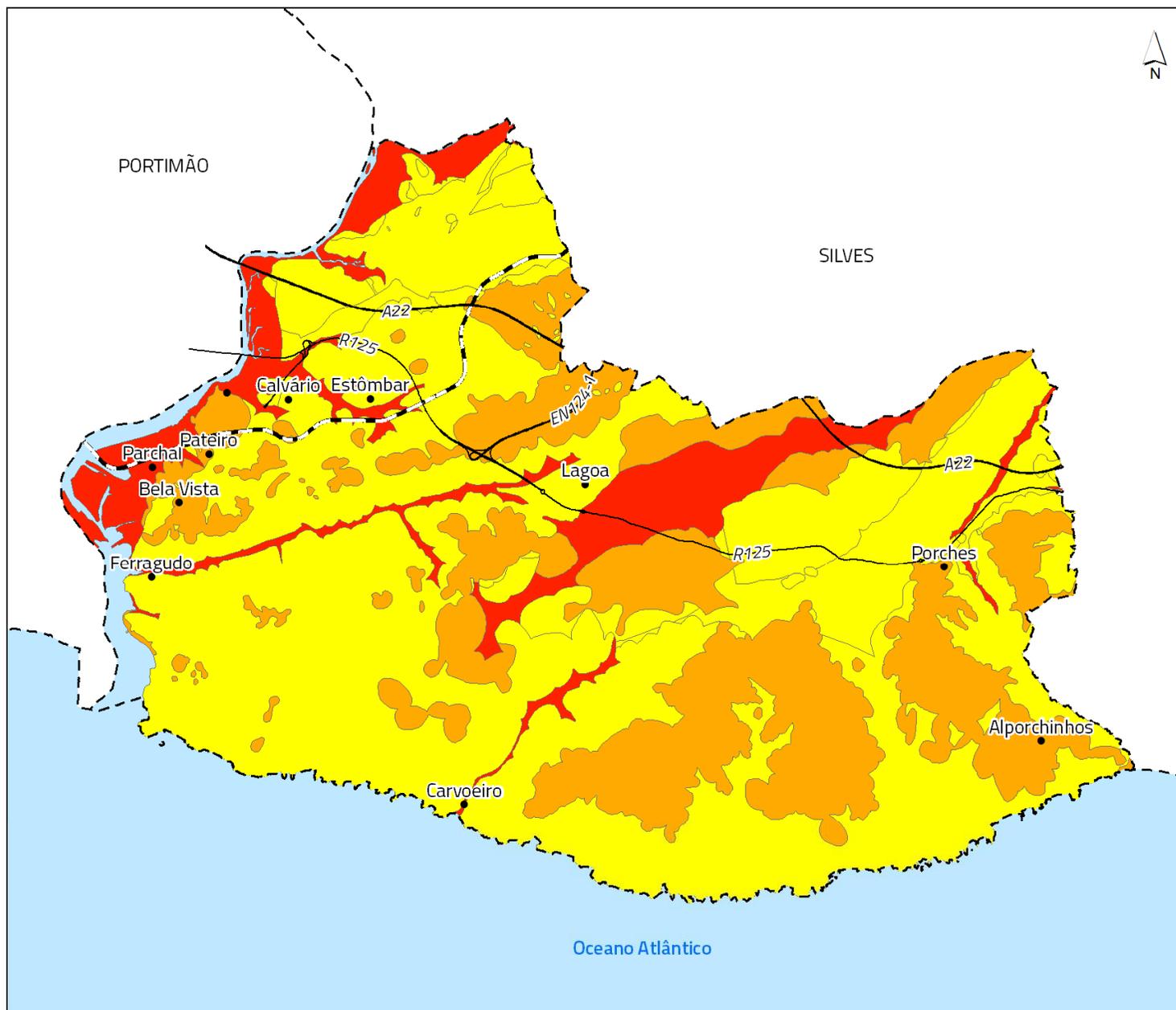


Figura VII.1.23. Perigosidade sísmica

Valores de Vs30

 Moderado

 Alto

 Muito Alto

Rodovias

 Principais

 Ferrovia

Limites administrativos

 Concelho

Toponímia

 Lagoa

0 1 2 km



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; Carta geológica: LNEG, 2015; "SIRIUS": IST, 2010.

Data: 13-04-2017

## b. GEOMORFOLÓGICOS

O litoral português apresenta um valor natural, económico e cultural ímpar, cuja importância é amplamente reconhecida. A atual configuração do litoral é resultado da interação entre os agentes da geodinâmica interna e externa e da ação do Homem. A contínua interação entre estes agentes torna a zona costeira extremamente dinâmica, mesmo quando considerada à escala da vida humana. Em Portugal continental, a crescente ocupação do litoral é, em muitos casos, incompatível com esta dinâmica natural, resultando em numerosas, e cada vez mais frequentes situações de conflito. Como tal, o conhecimento e a compreensão da dinâmica do litoral português são fundamentais para sustentar qualquer política de intervenção e gestão do espaço e do risco na zona costeira (GTL, 2014).

As zonas costeiras assumem uma importância estratégica em termos ambientais, económicos, sociais, culturais e recreativos, pelo que o aproveitamento das suas potencialidades e a resolução dos problemas inerentes exige uma política de desenvolvimento sustentável apoiada na gestão integrada e coordenadas destas áreas. (RCM 82/2009).

A preocupação estratégica com a zona costeira, assim como a necessidade de proceder à sua proteção e gestão integrada levou a que nas últimas três décadas fossem desenvolvidas várias iniciativas públicas que se iniciaram com a clarificação do regime jurídico dos terrenos do domínio público marítimo na década de 70<sup>1</sup>.

Desde então, no **quadro legislativo nacional**, têm sido várias as políticas desenvolvidas para a proteção do litoral e das zonas costeiras, das quais se destaca, nomeadamente, a) a **REN**<sup>2</sup> que reconhece a singularidade das zonas costeiras, caracterizadas por uma enorme riqueza e

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de novembro, constituição de uma faixa de proteção do litoral.

<sup>2</sup> Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho; revisto pelo Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março e posteriormente pela Portaria n.º 1356/2008.

variedade de fatores biofísicos que, simultaneamente, conferem uma grande vulnerabilidade e fragilidade no que respeita à manutenção e equilíbrio; b) a adoção da **Carta Europeia do Litoral** no final dos anos 80; c) a criação dos **Planos de Ordenamento da Orla Costeira**<sup>1</sup>; d) a **Estratégia para a Orla Costeira**<sup>2</sup>; e) a **Estratégia Nacional de Conservação da Natureza**<sup>3</sup>; a **Estratégia Nacional para o Mar**<sup>4</sup>; e mais recentemente f) a **Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira**<sup>5</sup> que enfatiza a necessidade de intensificar as medidas de salvaguarda dos riscos naturais na faixa costeira, devido à suscetibilidade da zona costeira aos fenómenos de erosão, aos temporais e às situações meteorológicas extremas, por vezes com perdas de território e pesados prejuízos para os recursos naturais (ANPC, 2010).

#### EROSÃO COSTEIRA. INSTABILIDADE DE ARRIBAS

Do conjunto dos riscos naturais, na categoria de geodinâmica externa, **os acidentes geomorfológicos**, mais precisamente a **erosão costeira** provocada pelo **recuo e instabilidade das arribas** são dos eventos mais preocupantes no concelho de Lagoa, na medida que toda a faixa litoral do concelho está exposta ao mar conjugando segmentos de arribas verticais talhadas em rochas carbonatadas (mesozoicas e cenozoicas) com praias contidas entre promontórios resistentes ou na dependência da fozes das linhas de água, aumentando o **risco** e a **perigosidade** à ocorrência deste tipo de fenómenos.

Enquanto estruturas naturais, as **arribas**, adquirem diferentes configurações ao longo do tempo por ação dos **efeitos erosivos** e dos **fenómenos de instabilidade** a que se encontram sujeitas, dependendo da **natureza das rochas** que as constituem (resistência à erosão mecânica), da **morfologia** e da **intensidade e frequência** com que atuam os agentes externos.

---

<sup>1</sup> POOC, pelo DL n.º 309/93, de 2 de setembro, agora a serem reconduzidos a Programas da Orla Costeira, nos termos do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão territorial

<sup>2</sup> RCM n.º 86/98, de 10 de julho.

<sup>3</sup> RCM n.º 153/2001, de 11 de outubro.

<sup>4</sup> RCM n.º 163/2006, de 12 de dezembro.

<sup>5</sup> RCM n.º 82/2009, de 8 de setembro.

(TEIXEIRA, 2009). Tendo em conta a ação dos agentes externos, é possível identificar diferentes tipos arribas, nomeadamente **arriba ativa**<sup>1</sup>, **inativa**<sup>2</sup> e **fóssil**<sup>3</sup>.

Na avaliação do estado da atividade de uma arriba e dos riscos inerentes deverão ser analisadas, complementarmente (ANPC, 2010):

1. a posição e enquadramento das arribas em relação aos outros sistemas costeiros;
2. a distância ao mar;
3. a orientação da linha de costa;
4. a altura e geometria das vertentes;
5. os entalhes de linhas de água e ressurgências;
6. as fraturas;
7. a permeabilidade;
8. o historial evolutivo que tenha encontra afloramentos rochosos litorais, plataformas de abrasão e o encaixe na paisagem de episódios erosivos identificados.

O traçado e a posição atuais da linha de costa vão depender, assim, de um conjunto alargado de fatores interativos e retroativos, dos quais se destacam o **forçamento oceanográfico** (ondas, marés, correntes costeiras, sobre-elevação meteorológica, nível médio do mar), **os sedimentos** (natureza, dimensão, disponibilidade), **o contexto geomorfológico** (incluindo praias, arribas, estuários, lagoas e ilhas barreiras) e **a intervenção antrópica** (GTL, 2014).

As arribas costeiras podem ser analisadas como taludes naturais que sofrem erosão mais ou menos intensa na base que provoca o aumento de declive do talude ou mesmo a formação

---

<sup>1</sup> Arriba marinha em que as ondas continuam ativamente o processo de modelação.

<sup>2</sup> Arriba marinha que foi subtraída à ação do mar, devido a variação do nível médio do mar ou a acumulação de sedimentos.

<sup>3</sup> Arriba antiga em que os processos morfogenéticos dominantes deixaram de ser os marinhos, passando a ser os subaéreos, pelo que o perfil passou a ter aspeto marcadamente sigmoidal, adoçado no topo (devido à atuação dos processos continentais) e na base (devido à acumulação dos materiais provenientes da erosão do perfil e que deixaram de ser transportados pelas ondas). Fonte: <http://www.aprh.pt/rgci/glossario/a.html>

de subescavações que favorecem a ocorrência de fenómenos de instabilidade (FALCÃO NEVES, 2004) por falta de sustentação dos materiais superiores.

Em orlas costeiras apoiadas em suportes rochosos a erosão é um processo muito complexo, cujas manifestações evidentes e com maior impacte nas atividades humanas são as instabilizações em massa das arribas provocadas pela ação erosiva das ondas do mar, pela escorrência superficial, pela infiltração e circulação de água subterrânea ou pela imposição de vibrações e sobrecargas (fatores externos) e auxiliadas pela degradação progressiva das características de resistência dos materiais e maciços rochosos (fatores internos). Tais fatores vão atuando ao longo dos tempos, reduzindo progressivamente as condições de estabilidade das arribas, até que estas atingem as condições para entrar em rotura (ARH Algarve, 2009).

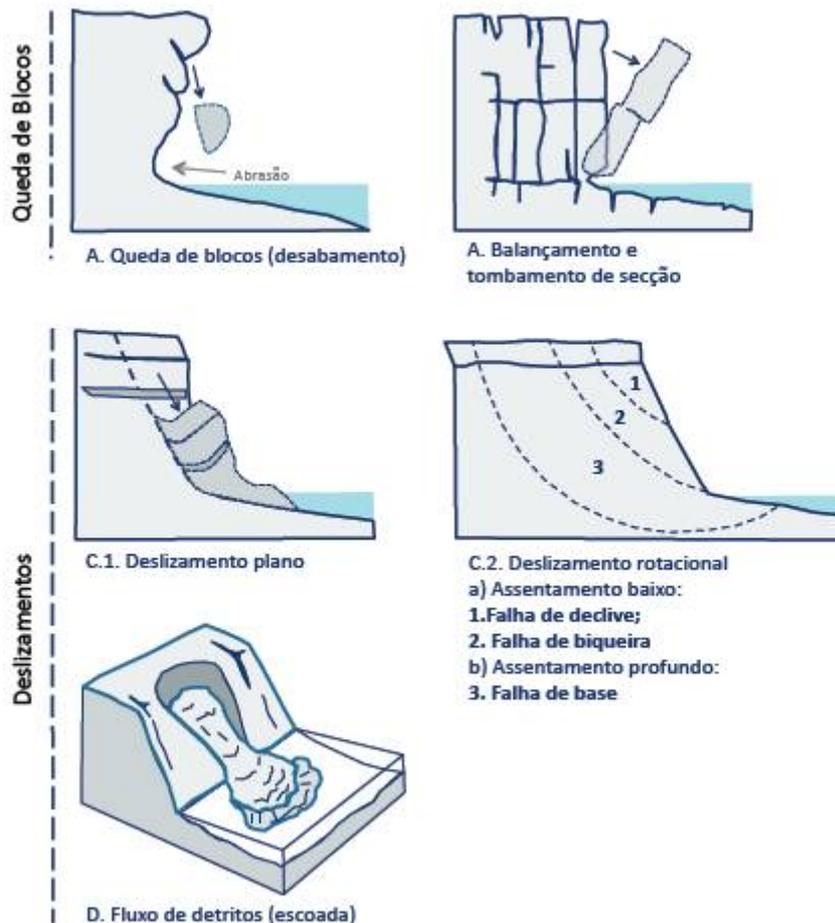
A rotura das arribas litorais assume predominantemente a forma de **movimentos de massa** do tipo de **desabamentos** (quedas de blocos e de detritos<sup>1</sup>) e eventualmente **deslizamentos translacionais mais ou menos superficiais**. De grosso modo as rochas de natureza calcária, ou arenitos duros do Cretácico originam arribas com inclinações próximas de 90° (arribas alcantiladas<sup>2</sup>), mais altas e que evoluem geralmente por queda de blocos; nas zonas onde o material é margoso e menor coerente, as arribas têm declives inferiores e evoluem sobretudo por deslizamentos (ARH Algarve, 2009) (*vd.* Figura VII.1.24).

---

<sup>1</sup> Rock fall e debris fall.

<sup>2</sup> Diz-se **arribas alcantiladas** quando a inclinação excede os 50%. Quando a inclinação é inferior a 50% traduzem-se em **arribas não alcantiladas**.

Figura VII.1.24. Principais tipos de movimentos de massa em vertentes



Fonte: ANPC. 2010 (adaptado de T. Sunamura, 1992)

A forma e a intensidade desses movimentos dependem em muito do tipo de rocha e da respetiva estrutura, assim como do clima que pode facilitar ou não certos tipos de meteorização. Os detritos resultantes dos movimentos de massa constituem, temporariamente, proteção da base da arriba impedindo a erosão marinha enquanto esses detritos não forem levados pelas ondas. Após a remoção completa dos depósitos da base, reinicia-se o processo erosivo sobre a base conduzindo posteriormente à ocorrência de novos movimentos de massa, originando desta forma um ciclo de eventos que contribuem para a instabilidade e recuo das arribas (FALCÃO NEVES, 2004).

No que respeita às **causas** deste tipo de movimentos, podem ser classificadas como a) **causas externas**, que produzem aumento das solicitações sobre os maciços, mantendo-se constante a resistência dos mesmos; b) **causas internas** que motivam a redução da resistência dos maciços. (*idem*).

As **causas externas** incluem:

1. erosão no sopé e no topo (crista);
2. existência de subescavações na base da arriba (agitação marítima, correntes);
3. impacto das ondas;
4. variação rápida do nível das águas;
5. precipitações intensas;
6. sobrecargas com impermeabilização (estacionamentos, acessos e construções);
7. regas intensivas de espaços verdes;
8. sismos;
9. ventos intensos.

Ainda nas causas externas é de salientar que se verificam maiores recuos das arribas com as grandes tempestades, quando as ondas têm maior energia e o nível do mar está sobrelevado (ARAÚJO, 2000). Além disso, as regas intensivas de espaços verdes, as sobrecargas, nomeadamente a intensa ocupação urbanística são impactos antropogénicos que provocam sobrecargas no topo das arribas e por conseguinte uma diminuição no fator de segurança do talude propiciando o deslizamento (MATOS FERNANDES, 2011; COSTA, 2012).

As **causas internas** incluem:

1. rotura progressiva (na sequência de descompressão e abertura de fissuração);
2. alteração (meteorização, alteração pelo sal, rotura de ligações pétreas);
3. erosão por escoamento subterrâneo (dissolução, erosão interna);
4. alternância de rochas e solos com características geomecânicas diferenciadas;

5. inclinação e altura dos taludes;
6. raízes de vegetação.

A presença de fraturas e descontinuidades de diversos tipos tem um papel primordial, enquanto causas internas, na definição da capacidade que uma determinada rocha tem de resistir às pressões mecânicas do tipo daquelas a que estão sujeitas as rochas batidas pelas ondas. Assim como a fadiga que as rochas adquirem devido a compressões cíclicas (e.g. rebentação das ondas) que induzem uma microfissuração diminuindo a resistência da rocha e cujas depressões e reentrâncias poderão vir a ser alargadas depois de exploradas por ação das ondas, de forma a facultar o arranque de pedaços de rocha (COSTA, 2012).

Além das condicionantes naturais que contribuem para a instabilidade das arribas, **o impacte das atividades antrópicas** também adquire grande importância. Em qualquer setor da zona costeira de Portugal, a presença humana ou os resultados da sua atividade, são tão omnipresentes que é bastante difícil encontrar um troço em que seja possível atribuir características naturais dominantes. Como tal, são vários os tipos de impactes antrópicos que alteram as relações entre sistemas e dinâmicas naturais, alguns deles com efeitos prolongados e que se expressam acentuadamente na zona costeira (ANPC, 2010).

Em situação crítica estão povoações, loteamentos turísticos, habitações isoladas e outras estruturas que foram ocupando e densificando as áreas elevadas mais próximas do mar, supostamente em terreno firme e a salvo de galgamentos. No entanto impermeabilizaram linhas de água e superfícies de máxima infiltração, por vezes com problemas geotécnicos profundos, próximo de vertentes em risco de deslizamento e outros movimentos de massa, dos quais não há ainda uma avaliação real, mas certamente com maior exposição à catástrofe na ocorrência de um evento sísmico (ANPC, 2010).

Aumenta a pressão urbana sobre as praias, assim como os desequilíbrios morfológicos que enfraquecem as estruturas costeiras, sobretudo nos momentos críticos dos eventos extremos. A resposta às crescentes tensões destrutivas tem sido, invariavelmente, a de avançar com mais obras de proteção que têm o efeito de incentivar o avanço da malha urbana, incluindo construções clandestinas e/ou mal licenciadas que vão ocupando as dunas, as praias e as arribas de forma anárquica, destruindo a vegetação litoral e criando alterações estruturais e paisagísticas muito negativas (*idem*).

#### PERIGOSIDADE DAS ARRIBAS NO CONCELHO DE LAGOA

A **geodinâmica natural** das arribas e o **modelo de ocupação urbana** do litoral determinam a existência do perigo e conseqüentemente do risco quer para os utentes das praias por ela suportadas, quer para as estruturas implantadas no topo das costeiras, quer ainda para embarcações que naveguem junto à costa (TEIXEIRA, 2009).

No concelho de Lagoa, o traço dominante é dado por **arribas amarelas**, ativas, com alturas variáveis entre os 6 e os 40m, talhadas em calcarenitos miocénicos, intensamente fraturados e carsificados, sobre os quais assenta uma cobertura plio-pleistocénica de areias argilosas vermelhas confinada ao preenchimento do carso nuns sectores e noutros sectores parte integrante da própria arriba. O recorte irregular da erosão costeira, atuando sobre a variação espacial das cavidades cársicas, confere a este litoral um modelado muito rendilhado, com profusão de leixões, arcos, grutas marinhas, algares e ilhéus (*vd.* figura III.3.11).

Segundo TEIXEIRA (2009), a evolução das arribas na faixa litoral de Lagoa processa-se segundo uma sequência descontínua e intermitente de movimentos de massa que se revestem de múltiplas formas, desde os grandes movimentos associados ao colapso de cavidades cársicas, que podem deslocar dezenas de milhares de metros cúbicos com recuos instantâneos locais de mais de uma dezena de metros, ao simples desprendimento de pequenos blocos decimétricos. Em média, anualmente, 0,2 % da frente costeira do Barlavento

Algarvio é afetada por movimentos de massa (MARQUES, 1994,1997; TEIXEIRA, 2004 e 2006).

Tendo em conta as características apontadas, grande parte das praias (naturais e balneares) do município encontram-se na classe de **perigosidade e risco elevada(o) e moderada(o)**, como se comprova nas Figura VII.1.26 e Figura VII.1.25, pelo que carecem de um acompanhamento e de medidas de mitigação.

Assim, de forma a informar e sensibilizar os utentes das praias, a APA, IP-ARH do Algarve, procedeu à colocação de placas informativas nas quais estão identificadas as **faixas de Risco** das arribas. (vd. Figura VII.1.25).

Figura VII.1.25. Exemplos da placa informativa com as faixas de risco das arribas na praia de Carvoeiro



Fonte: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=10&sub3ref=923>

As faixas de risco representadas (vd. Figura VII.1.26) resultaram dos estudos de base do POC –OV, Programa para a Orla Costeira Odeceixe – Vilamoura e correspondem à área entre a crista da arriba e o mar, a qual é mais suscetível de ser atingida pelos blocos e detritos

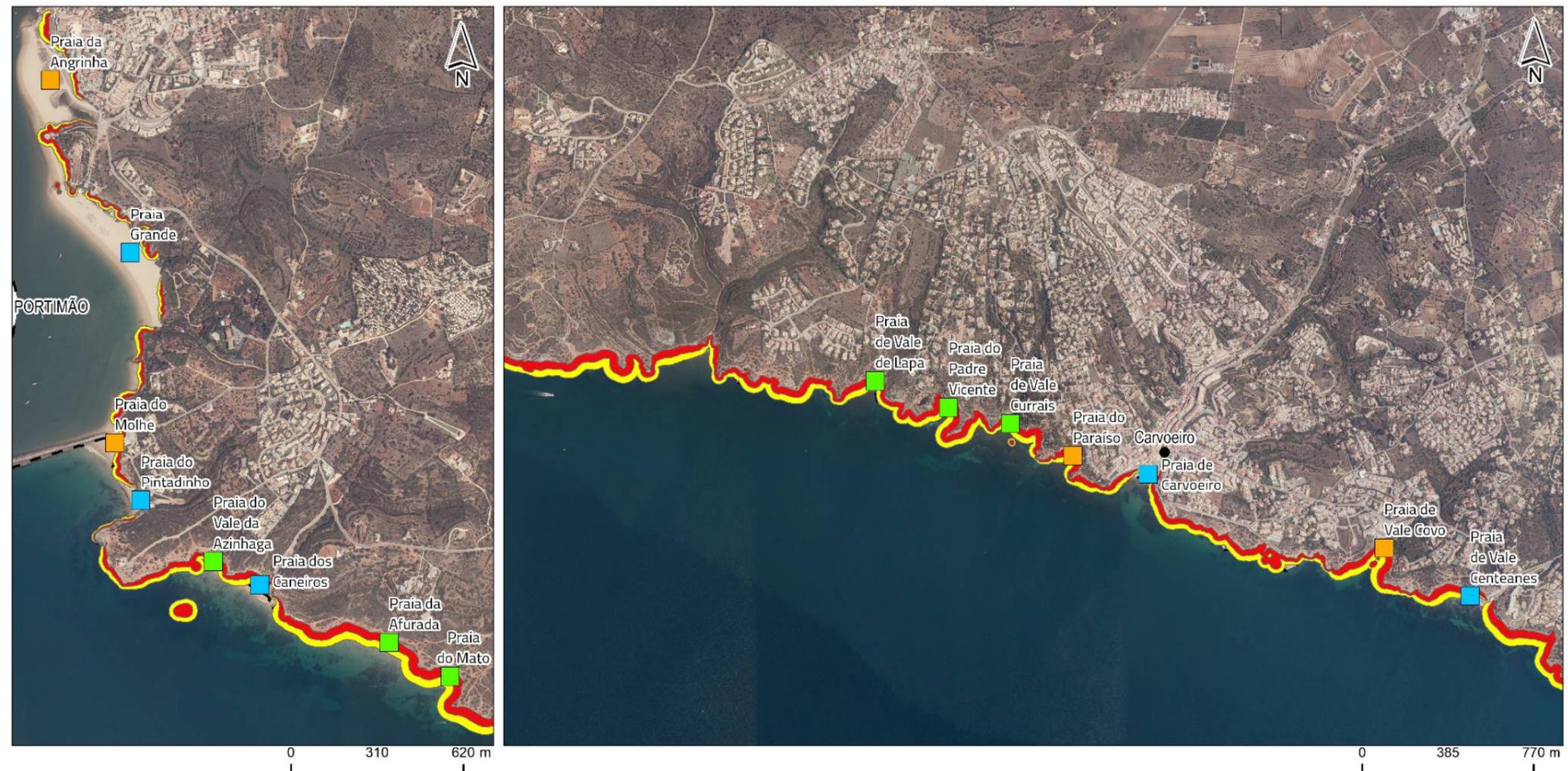
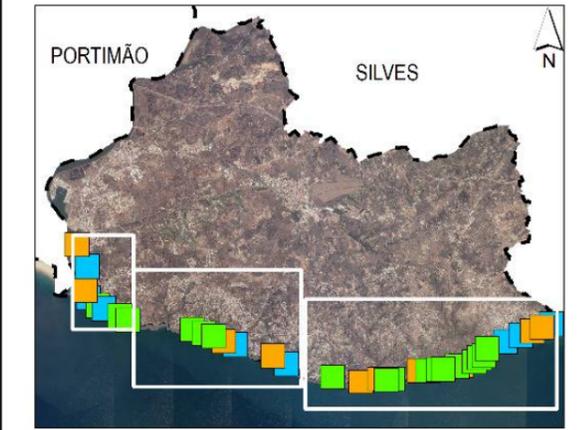
resultantes de fenómenos de instabilidade das arribas. Nas praias suportadas por arribas rochosas, as faixas de salvaguarda para o mar apresentam dois níveis distintos, nomeadamente:

- **Faixas de salvaguarda para o mar – nível I:** correspondente ao risco máximo e onde a probabilidade de ser atingido pelos materiais de eventuais desmoronamentos é superior a 50%;
- **Faixa de salvaguarda para o mar – nível II:** correspondente a um nível moderado em que a probabilidade de ser atingido pelos materiais de eventuais desmoronamentos é inferior a 50%

De notar ainda que todos os anos a segurança das arribas das praias é revista (Portaria n.º 123/2015, de 5 de maio), sendo referenciadas as praias com **uso limitado**, ou seja, quando em situação de maré-alta, a maior parte do areal fica ocupado pela área de **risco** das arribas. Em Lagoa, foram identificadas como praias com uso limitado, a praia de Benagil, a praia dos Caneiros, a praia do Carvalho, a praia dos Tremoço, a praia da Marinha e a praia de Vale de Centeanes.

A identificação destas **zonas de risco** é bastante importante, principalmente quando estão em causa vidas humanas sendo que a prevenção é a melhor forma de minimizar os danos; devendo por isso mesmo ser dada especial atenção a estas questões em sede de ordenamento.

Figura VII.1.26. Faixas de risco das arribas



- Tipos de Praias**
- Praias Balneares
  - Praias Naturais
  - Praias Selvagens
- Faixas de salvaguarda para o mar POC OV**
- Nível I
  - Nível II
- Limites administrativos**
- - - Concelho



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2017; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; Faixa de risco das arribas: APA, 2014

## FENÓMENOS MISTOS

Além dos riscos tecnológicos e naturais analisados anteriormente, consideram-se também os **riscos mistos** que decorrem da combinação de ações continuadas da atividade humana com o funcionamento dos sistemas naturais, incluindo-se neste grupo os incêndios florestais e a degradação e contaminação de aquíferos.

### 1. INCÊNDIOS FLORESTAIS

O fogo não pode e não deve ser eliminado por completo, é um fenómeno que modela as florestas, faz parte das culturas e da estratégia de desenvolvimento de algumas espécies e da renovação da paisagem. Contudo, Portugal tem um grave problema no que respeita à relação do fogo com a utilização que as pessoas fazem do espaço, sofrendo ano após ano prejuízos elevados resultantes da destruição de bens materiais e de vastas áreas de povoamentos florestais das quais as populações retiram rendimentos, ao que se junta os avultados investimentos nos meios de extinção (VERDE, 2008). Por estes motivos é importante a apreciação da **perigosidade** e do **risco** dos incêndios florestais.

Consciente de que os incêndios florestais constituem uma séria ameaça à floresta portuguesa, que compromete a sustentabilidade económica e social do País, o governo assume a defesa da floresta contra incêndios com prioridade estruturando, de forma objetiva, uma intervenção concertada de curto e médio prazos, numa lógica de otimização do valor do património coletivo e da minimização das perdas sociais (RCM 65/2006, de 26 de maio).

A intervenção humana pode, assim, desempenhar um papel decisivo na sua origem e na limitação do seu desenvolvimento (ANPC). Se por um lado pode ser uma das causas para a deflagração de um incêndio, por outro também será um dos meios para conter o seu desenvolvimento. A propagação de um incêndio depende assim das condições

meteorológicas (direção e intensidade do vento, humidade relativa do ar, temperatura), do grau de secura e do tipo de coberto vegetal, orografia do terreno, acessibilidades ao local do incêndio, tempo de intervenção (tempo entre o alerta e a primeira intervenção no ataque ao fogo), etc.

No que respeita espaços florestais disponíveis, o concelho de Lagoa dispõe de sensivelmente 37% da área do território (vd. capítulo. V.1.2. e quadro V.1.1), sendo que relativamente à **perigosidade aos incêndios florestais** as classes predominantes correspondem a classes de **perigosidade muito baixa** e **baixa**, i.e., 23 % da área do concelho apresenta uma **perigosidade muito baixa** enquanto 48% corresponde a **perigosidade baixa**. Por outro lado, as classes superiores de perigosidade apresentam uma área relativamente exígua sendo inferior a 30%, ou seja 28% da área total do concelho caracteriza-se com uma **perigosidade média** enquanto apenas 1% apresenta uma **perigosidade alta** (vd. Figura VII.1.27). De realçar que no conjunto das freguesias, a de Estômbar é a que apresenta maior extensão de área com perigosidade média (PMDFCI, 2015).

Segundo o PMDFCI (2015) as áreas com **perigosidade média a muito alta** serão consideradas **prioritárias** ao nível do **planeamento da gestão de combustíveis no concelho**, uma vez que na ocorrência de um incêndio florestal nestas áreas o mesmo será demasiado intenso para a frente de chama ser combatida por pessoas com recurso a ferramentas de sapador, colocando como tal em risco as vidas humanas e infraestruturas.

O facto da maior parte do concelho apresentar classes baixas a muito baixas de perigosidade justifica-se pela presença de modelos de combustível do grupo herbáceo e pelas condições climáticas com temperaturas máximas na ordem dos 33°C, mas com uma humidade relativa de cerca de 60% no Verão, devido à proximidade do oceano Atlântico (*idem*).

Relativamente ao **risco de incêndio florestal** (vd. Figura VII.1.28) constata-se que a maior parte do concelho apresenta um **risco baixo** (61% da área total do concelho) a **muito baixo** (24% da área total do concelho), sendo que apenas 15% da área do total do concelho apresenta um **risco médio a alto**, nomeadamente **8% RIF médio** e **7% risco alto**.

A razão para o concelho apresentar, em cerca de 85%, um **risco baixo a muito baixo** deve-se principalmente à predominância de **combustíveis do tipo herbáceo** que, dadas as suas características, não originam frentes de chama muito intensas facilitando o seu combate e supressão e limitando os danos provocados pelos incêndios (PMDFCI, 2015).

Já as áreas identificadas com **risco de incêndio florestal alto a muito alto** merecem maior atenção e deverão ser prioritárias em situações de defesa e combate aos incêndios florestais, uma vez que apresentam uma perigosidade significativa e podem provocar frente de chamas consideráveis (vd. Figura VII.1.28). Encontram-se, essencialmente, na **zona central do concelho com prolongamento para NE** correspondendo a zonas de culturas permanentes onde poderão existir pomares, olival e/ou vinhas, como caracterizado no capítulo V.1.2.

O **risco** de incêndio, enquanto produto da perigosidade, define-se como a “probabilidade de que um incêndio florestal ocorra num local específico, sob determinadas circunstâncias, e as suas consequências esperadas, caracterizadas pelos impactes nos objetos afetados” (BACHMANN e ALLGÖWER, 1999).

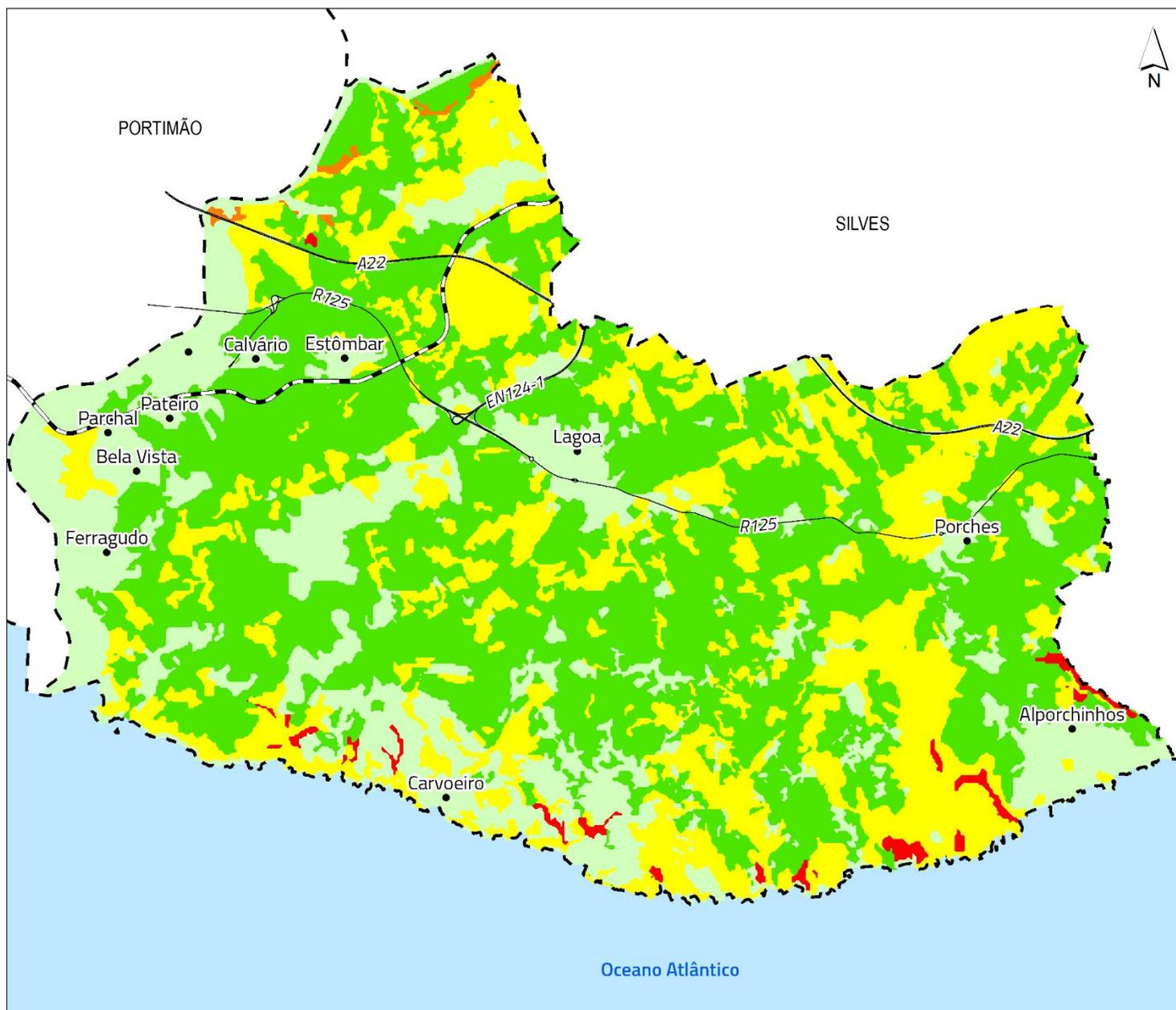


Figura VII.1.27. Perigosidade de incêndios florestais

**Perigosidade**

-  Muito baixa
-  Baixa
-  Média
-  Alta
-  Muito alta

**Rodovias**

-  Principais
-  Ferrovia

**Limites administrativos**

-  Concelho

**Toponímia**

-  Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2017; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; PMDFCI\_Lagoa, 2015.

Data: 08/11/2018

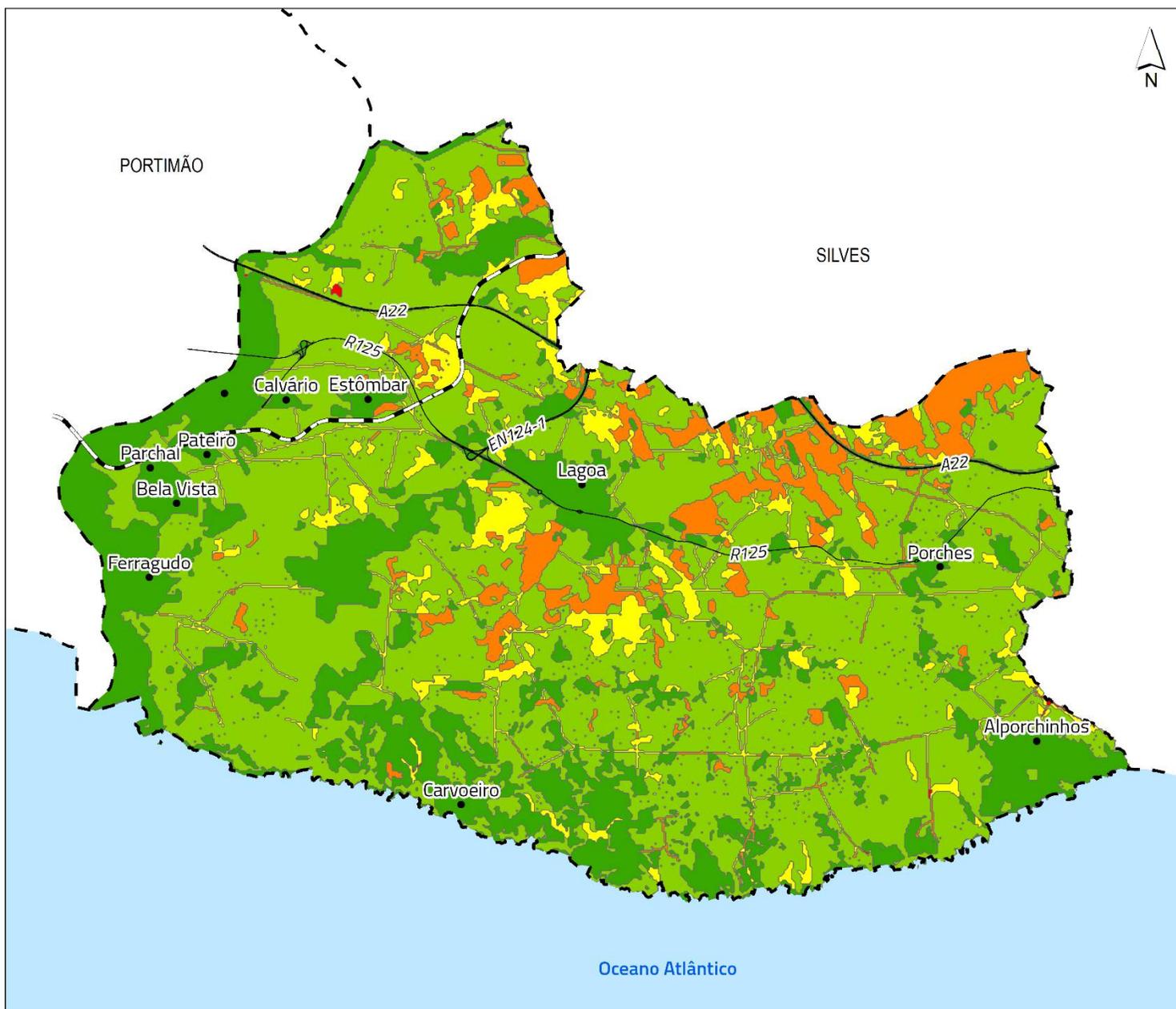


Figura VII.1.28.Risco de incêndio florestal

**Risco**

-  Muito Alto
-  Alto
-  Médio
-  Baixo
-  Muito Baixo

**Rodovias**

-  Principais
-  Ferrovia

**Limites administrativos**

-  Concelho

**Toponímia**

-  Lagoa



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2017; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; PMDFCI\_Lagoa, 2015.

## 2. DEGRADAÇÃO E CONTAMINAÇÃO DE AQUÍFEROS

A elevada permeabilidade é um fator positivo uma vez que quanto mais permeável melhor será a recarga dos aquíferos. No entanto, esta característica poderá representar ameaças ao nível da contaminação dos aquíferos pois aumenta a suscetibilidade à poluição, principalmente devido à ocupação do solo (agricultura intensiva – citrinos), ao aumento da área urbanizada (muitas das vezes com deficientes sistemas de saneamento básico) e à proximidade dos aquíferos de Lagoa relativamente às águas marinhas e costeiras contribuindo para ocorrência de intrusões salinas.

No concelho de **Lagoa** a intrusão da cunha salina pode ocorrer em anos de escassez, onde a recarga é menor, que levam à diminuição do nível da água e sobretudo devido a sobre-exploração, principalmente nos meses de estiagem e veraneio, quando a população aumenta muito significativamente.

Embora o aquífero Querença-Silves não tenha contacto direto com o mar, o seu local de descarga nas Fontes de Estômbar pode ser o ponto de entrada para intrusões salinas em anos de escassez ou de sobre-exploração que pode tornar a água imprópria para consumo. Este é o principal problema de poluição que afeta o aquífero Querença-Silves no concelho de Lagoa. De acordo com a cartografia de vulnerabilidade dos sistemas aquíferos do Algarve (SGP, 1985), o aquífero apresenta um risco de contaminação alto, dada a sua natureza carbonatada e a elevada carsificação.

Também no caso do aquífero Ferragudo-Albufeira pode ocorrer a intrusão da cunha salina dada a proximidade ao mar, sendo ainda de anotar que neste aquífero uma das principais fontes poluidoras é a agricultura intensiva por culturas de citrinos, onde são utilizados pesticidas e fertilizantes potencialmente poluidores dos solos e consequentemente das águas subterrâneas. A edificação dispersa ou não servida por sistemas de saneamento ou

onde estes não são completamente eficazes, poderá também constituir um dos potenciais focos de poluição. No caso de aquíferos porosos como o de Ferragudo-Albufeira, estas condições são muito evidentes, ao que o SGP (1985) o classificou com risco de contaminação médio alto a médio baixo.

A degradação das fontes de água subterrânea constitui uma ameaça à sustentabilidade, mas também à saúde pública, já que para muitas pessoas estas constituem as únicas fontes de água a que têm acesso. São bens comuns, que devem ser utilizados com cuidado e contenção. No entanto a utilização de fontes de água superficiais pode ajudar a reduzir os problemas de exploração e contaminação das águas subterrâneas.

Na proteção dos aquíferos é fundamental salvaguardar as áreas preferenciais para a recarga, cuja proteção está concretamente consagrada no RJREN e que define uma das ocorrências da REN, *i.e.*, as Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos (AEPRA).

Como será de esperar, a delimitação das AEPRA para o concelho de Lagoa obedeceu às OE, tendo sido adotada uma metodologia, de acordo com a natureza dos aquíferos em presença, nomeadamente, o índice de vulnerabilidade à poluição EPIK, utilizado em aquíferos cársicos. A metodologia EPIK baseia-se em 4 parâmetros (*vd.* OE), segundo a fórmula:

$$F = 3E_i + P_j + 3I_k + 2K_l$$

Em que:

E – epicarso (avalia os aspetos da morfologia cársica);

P – cobertura de proteção (avalia a espessura de solo acima do aquífero cársico);

I – condições de infiltração (avalia o tipo de condições);

K – grau de desenvolvimento da rede cársica (avalia o grau de desenvolvimento).

A cada parâmetro atribuíram-se valores de acordo com as características do terreno em avaliação e, uma vez quantificados e somados, obteve-se o valor F, que se divide em três classes de vulnerabilidade, como é anotado no Quadro VII.1.4.

Quadro VII.1.4. Índice EPIK

Índice EPIK (F)	Vulnerabilidade
$\leq 19$	Muito alta
$19 < F < 25$	Alta
$>25$	Moderada a baixa

A aplicação do modelo EPIK ao concelho de Lagoa revela que os valores variam entre 16 e 34, sendo evidente que as áreas onde a vulnerabilidade do aquífero é muito alta e alta são restritas, como se pode observar na Figura VII.1.29. Estas áreas correspondem às áreas mais permeáveis, quer por carsificação, quer por fracturação e desenvolvem-se acima de tudo sobre os calcários e dolomitos de Almádena e sobre dolomitos e calcários dolomíticos datados do Jurássico inferior, no setor norte do concelho (*vd.* Figura VII.1.29). No setor este do concelho destaca-se outra mancha de suscetibilidade alta e muito alta, associada a aluviões, áreas com alguma permeabilidade, quando não associadas a áreas argilosas (*vd.* Figura VII.1.29).

A restante área do concelho revela ter baixa vulnerabilidade à poluição, com valores superiores a 25, de acordo com o modelo EPIK (*vd.* Quadro VII.1.4 e Figura VII.1.29). Destas áreas de vulnerabilidade baixa destacam-se sobretudo as áreas de cascalheiras e terraços e as areias e cascalheiras de Faro – Quarteira (*vd.* Figura VII.1.29). Estes depósitos superficiais são ricos em argilas e cascalho, muito compactos e impermeáveis ou com muito baixa permeabilidade, pelo que a sua vulnerabilidade à poluição é necessariamente baixa.

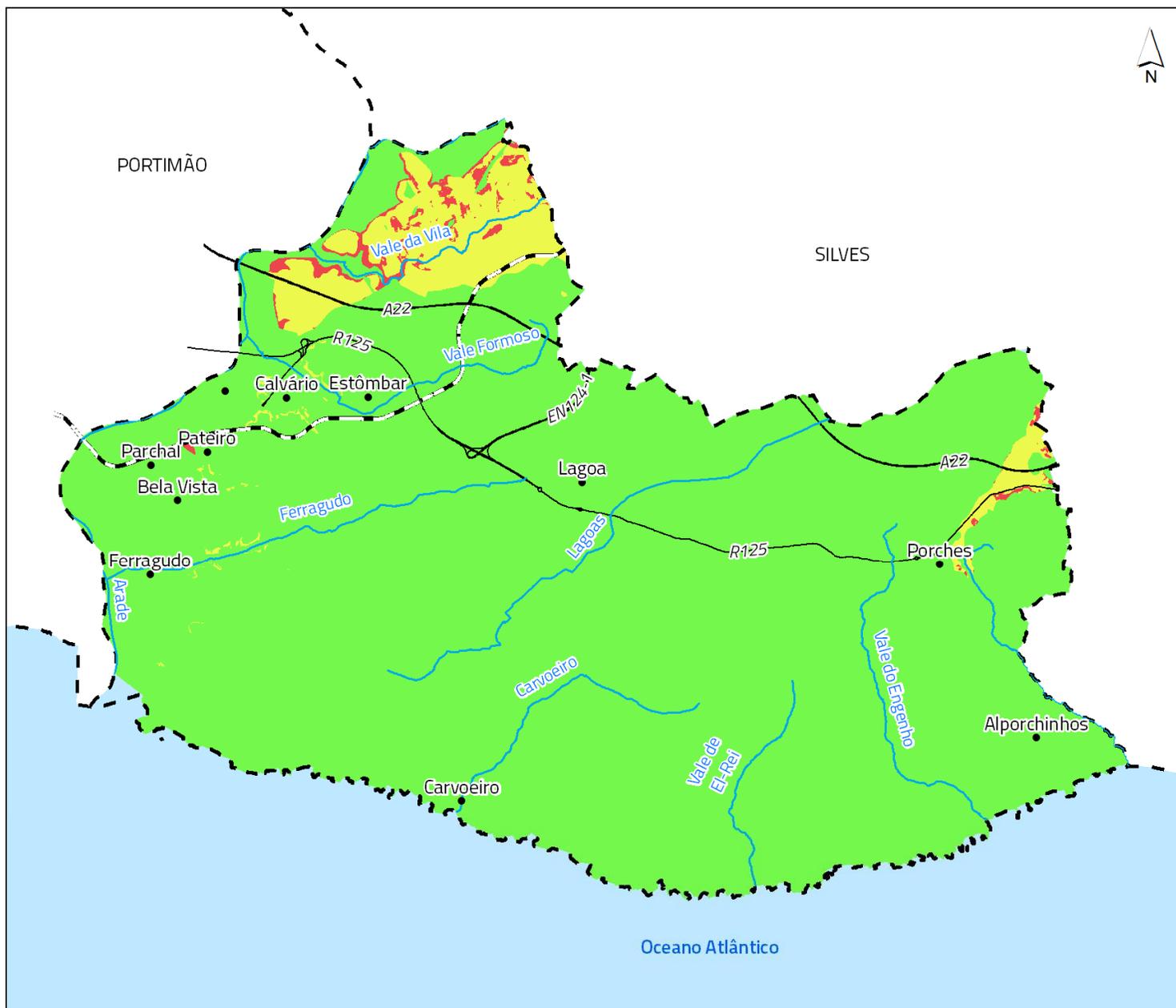


Figura VII.1.29. Perigosidade de Degradação e Contaminação de Aquíferos

Índice EPIK

 Muito alta

 Alta

 Moderada a baixa

Cursos de água



Rodovias

 Principais

 Ferrovia

Limites administrativos

 Concelho

Toponímia

 Lagoa

0 1 2 km



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013; RTGeo, 2015.

Data: 13-04-2017

## VII.1.5. ASPETOS A RETER PARA O ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A análise dos fenómenos perigosos, com potencial para causar danos numa dada área e num dado período de tempo, com determinada magnitude, em pessoas e/ ou bens, que agora se conclui, mostrou ser imprescindível para aprofundar os conhecimentos sobre as vulnerabilidades do concelho de Lagoa.

Assim, em sede de planeamento do território, o reconhecimento e caracterização dos fenómenos perigosos reveste-se de grande importância pelo fato de poderem gerar situações de perigo para a sociedade.

De todos os fenómenos analisados destacam-se, na categoria dos **fenómenos tecnológicos**, os **acidentes rodoviários** devido, principalmente, à presença da **ER125** que transpõe longitudinalmente o concelho de Lagoa e que comporta um volume significativo de tráfego rodoviário; tendo registado, entre 2004 e 2013, **40% dos acidentes rodoviários**. A ponderação deste tipo de fenómenos em sede de planeamento e ordenamento do território é, pois, necessária para que se possam contrariar as estatísticas.

Como sugestões para um **ambiente rodoviário mais seguro** apresentam-se:

1. para a gestão de trânsito:
  - a. necessidade de integrar de forma coordenada o ordenamento do trânsito com o planeamento urbano,
  - b. privilegiar o estabelecimento de condições de segurança para todos os utentes, com especial atenção para a segurança dos utentes mais vulneráveis.
2. para as intervenções sobre as infraestruturas:
  - a. beneficiação de algumas de vias estruturantes;
  - b. reperfilamento das principais vias de acesso;

- c. diminuição da velocidade dentro dos centros urbanos;
- d. sensibilização da população para a problemática da sinistralidade rodoviária
- e. inspeções periódicas às vias;
- f. implementar as normas e práticas utilizadas nas auditorias de segurança rodoviária;
- g. (re)pensar numa alternativa à ER125, principalmente para a cidade de Lagoa.

Ainda na categoria dos acidentes tecnológicos destacam-se, também, **os incêndios urbanos e o colapso de edifícios**, onde se verifica que os núcleos históricos das sedes de freguesia e de alguns aglomerados urbanos são aqueles que têm uma perigosidade elevada dada as características dos edifícios existentes, *i.e.*, prédios devolutos e abandonados.

Sugere-se, portanto:

1. levantamento de todos os edifícios em elevado estado de degradação;
2. acompanhamento dos mesmos, a fim de se evitar acidentes;
3. identificação dos principais problemas e caso seja necessário a delimitação de zonas de segurança e a demolição dos mais degradados, num esforço para mitigação do risco.

Ao nível dos **fenómenos meteorológicos** é de salientar a necessidade de:

1. sensibilizar a população para o uso eficiente da água em casa e nos espaços públicos;
2. sensibilizar a população idosa para os cuidados de saúde básicos em caso de ondas de frio e de calor;
3. realizar ações de sensibilização e de formação para as populações afetadas por fenómenos de *storm surge* ou outros fenómenos perigosos;
4. educar a população para a autoproteção, prevenção e adaptação aos fenómenos perigosos;

Na categoria das **cheias e inundações** deve-se considerar as zonas onde a **perigosidade a cheias** é mais elevada, ou seja, onde os cursos de água não são muito compridos e que apresentam declives acentuados as cheias são, geralmente, mais rápidas, podendo gerar consequências para as áreas envolventes dependendo do tipo de ocupação. Identificam-se como zonas de perigosidade elevada a foz do Arade, a partir do porto de pesca até aos molhes de Ferragudo e Portimão (onde o rio estreita); a vila de Carvoeiro; a ribeira do Barranco de Vale de El Rei e a ribeira do Vale do Engenho.

Quanto ao **risco de cheias e inundações** as áreas de risco é mais elevado dizem respeito a aglomerados urbanos próximo do estuário do Arade ou de outros cursos de água principais. São normalmente zonas com grande ocupação urbanística e populacional. O risco será elevado quando as consequências são elevadas para as pessoas, bens ou ambiente, expressas em danos corporais e/ou prejuízos materiais e funcionais diretos ou indiretos, é o caso do Carvoeiro e do Poço Partido; de Ferragudo; da zona industrial de Lagoa; da Mexilhoeira da Carregação e de Estômbar. Em áreas em que as cheias e inundações poderão originar mais perdas materiais o risco será moderado, nomeadamente a zona comercial do Parchal, o porto de pesca, a zona industrial de Lagoa.

Ao nível da **gestão do risco de cheias e inundações** deverão ser estudadas medidas que levem a uma redução do fenómeno. A **médio prazo** a renovação de metodologias e critérios de dimensionamento e de gestão torna-se incontornável. A **curto prazo** deve-se dar particular atenção a ações imediatas que permitam mitigar, de modo significativo os efeitos de potenciais cheias destacando-se (ALMEIDA e MATOS, 2001):

1. levantamento e mapeamento de zonas ou pontos críticos com elevado risco atendendo quer às características das cheias ou inundações previsíveis quer à vulnerabilidade local;

2. adoção de medidas de proteção simples, mas eficazes, tendentes a prevenir inundações em áreas construídas no subsolo ou em outras zonas atualmente muito vulneráveis;
3. revisão de critérios de dimensionamento e de projetos de infraestruturas de drenagem, incluindo os valores dos períodos de retorno indicados no decreto regulamentar nº 23/95, com base em níveis de risco considerados socialmente aceitáveis, nomeadamente no que se refere a extravasamentos dos coletores para a via pública e à importância socioeconómica das zonas críticas;
4. seleção e adoção de novos critérios de ocupação do solo em zonas de cheia e de intervenção nas linhas de água nos trechos que atravessam áreas urbanas;
5. melhoria dos procedimentos de previsão e aviso às populações e de informação sobre as zonas críticas e procedimentos a adotar em situação de emergência;
6. incentivo à aplicação de medidas não-estruturais que conduzam à atenuação dos potenciais danos decorrentes dos efeitos de cheias nas áreas urbanas, nomeadamente em zonas comerciais

Na **degradação e contaminação dos aquíferos**, como aspetos menos positivos destacam-se as fontes poluidoras, como as parcelas agrícolas, a edificação dispersa e a proximidade ao mar, que podem contribuir em grande medida para a diminuição da qualidade da água. Considera-se, mesmo, que a grande ameaça à qualidade da água subterrânea no concelho é a edificação dispersa, em locais não infraestruturados, ou com deficiências a este nível, bem como o aumento de produção de resíduos sólidos urbanos e efluentes urbanos sem tratamento ou com tratamento pouco eficiente.

Como medidas de mitigação do risco propõe-se:

1. tratamento de efluentes, dotando as infraestruturas existentes de maior capacidade;
2. reforço a fiscalização das fossas sépticas domésticas, garantindo que estas estão devidamente instaladas e que não se verificam fugas;

3. fiscalização das captações existentes e encerrar as ilegais, de modo a minimizar os impactes da exploração dos aquíferos;
4. incentivar os horto-fruticultores e agricultores a diminuírem a quantidade de fertilizantes e pesticidas utilizados nas culturas, protegendo o solo, a água e a saúde pública;
5. formar e sensibilizar a população a não fazer despejos de óleos usados (domésticos e outros) no solo ou na rede de saneamento, minimizando a poluição e os gastos de água nas ETAR;
6. educar a população para a utilização eficiente da água.

Além destas medidas e ainda sobre a **contaminação e degradação dos aquíferos**, em **sede de ordenamento**, deverão ser salvaguardadas as áreas mais suscetíveis à contaminação e degradação, nomeadamente a zona noroeste do concelho que coincide com o Vale das Fontes de Estômbar (aquífero Querença-Silves) e a parte nordeste, entre Porches e o Vale das Fontes (aquífero Ferragudo- Albufeira) (vd. Figura VII.1.29). São áreas que carecem de **uma maior ponderação** no que respeita a implementação de novas ocupações e usos do solo, principalmente para o caso específico da **atividade agrícola intensiva** dado o desgaste, a contaminação e a grande permeabilidade dos solos; da **atividade pecuária**, extremamente poluente; da **implementação de centro de recolha de resíduos**, dos quais se destacam as sucatas de desperdícios metálicos, ferro velho, desmantelamento de veículos em fim de vida, reciclagem de resíduos perigosos ou não. Também é de salientar a presença de uma **pedreira** abandonada na zona do vale das Fontes de Estômbar, inserida numa das áreas de maior suscetibilidade de contaminação do aquífero (NW do concelho). Trata-se de um ponto de contaminação direta do aquífero Querença-Silves (vd. figura III.4.2) sugerindo-se, portanto, a **recuperação paisagística da mesma**.

Quanto à **perigosidade sísmica** e dada a localização do concelho em zona de aceleração sísmica elevada (ação sísmica afastada: 1.1 e ação sísmica próxima: 2.3. segundo classificação do Eurocódigo 8) apresenta-se como **muito alta** nas áreas adjacentes ao rio Arade e no centro de Lagoa e fundamentalmente nas áreas compostas por depósitos de solos não coesivo ou depósitos com solos predominantemente coesivos de fraca e média consistência, rochas brandas essencialmente. A restante área do concelho apresenta perigosidade **alta** seguida por perigosidade moderada nas áreas de depósitos mais rijos de areia, gravilha ou argila sobre consolidada. Tendo em conta estas características relativas ao fenómeno perigoso e na impossibilidade de se conseguir prever quando poderá ocorrer, é fundamental **educar para a autoproteção**, essencial na salvaguarda de vidas humanas; além disto o conhecimento do território e a identificação dos locais mais vulneráveis e de maior risco é imprescindível.

Nos **riscos geomorfológicos**, mais precisamente a **dinâmica das arribas**, caracteriza-se toda a faixa litoral do concelho como zona de grande instabilidade e como tal perigosidade/ risco elevado. A identificação destas zonas de perigo é bastante importante principalmente quando estão em causa vidas humanas, pelo que qualquer tipo de construção deverá ser evitado a fim de mitigar o risco.

Por último o **risco de incêndio florestal** é elevado nas zonas limítrofes do concelho, em especial na parte NE do concelho, a norte de Porches, onde o coberto vegetal é mais denso e extenso. Apesar de, apenas, 29% do concelho apresentar perigosidade média a alta, não é dispensável a ponderação, pois são áreas que deverão ser prioritárias em situação de defesa e combate aos incêndios florestais uma vez que apresentam uma perigosidade significativa e podem provocar frentes de chamas consideráveis. Para a defesa dever-se-á atender:

1. à limpeza destas áreas, proibindo o despejo de entulhos;
2. à proibição ou minimização de queimadas durante o verão;
3. à proibição de fogueiras;

Sintetizando, verifica-se que o concelho de Lagoa apresenta distintas tipologias de riscos que se distribuem por todo território, havendo, no entanto, áreas que possuem maior concentração de fenómenos e tipologias de acidentes. Salienta-se o setor jusante do rio arade, que integra a vila de Ferragudo, toda a faixa litoral do concelho e a estrada regional 125, devido ao número de fenómenos potencialmente danosos que aí ocorreram e que poderão ocorrer, como é o caso das cheias e inundações, a sismicidade, a erosão costeira associada às arribas e às praias, e acidentes rodoviários.

## VII.1.6. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, A. e MATOS, R. (2001) - Grupo de trabalho sobre cheias urbanas. Academia de Engenharia. Lisboa.

ANPC (2009) - "Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal. Lisboa.

ANPC (2010) – "Estudo do Risco Sísmico e de Tsunamis do Algarve". Lisboa.

ANPC (2014) – "Avaliação Nacional de Risco". Lisboa

ANSR – Relatório de Sinistralidade de 2003 a 2014.

APA, I. P. (2015) - "Enquadramento da estratégia da gestão das inundações com os Planos de Gestão da Região Hidrográfica".

APA, I. P. (2013) - " Determinação e cartografia da perigosidade associada à erosão de praias e ao galgamento oceânico". Criação e implementação de um sistema de monitorização no litoral abrangido pela área de jurisdição da administração da região hidrográfica do Tejo. Lisboa.

AQUALOGUS (2015) – " Modelação hidrológica e modelação hidráulica de inundações para a análise de riscos. Exemplos desafiantes". No âmbito do contrato celebrado com a APA para a elaboração de cartografia específica sobre o risco de inundações para Portugal Continental.

ARAÚJO, M., Geomorfologia Litoral, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2000.

ARH, 2009 – **Parecer sobre risco associado às arribas do Algarve. Fundação** da faculdade de ciência da universidade de lisboa.

BACHMANN A., ALLGÖWER B. (1999) - "*The need for a consistent wildfire risk terminology*". The Joint Fire Science Conference and Workshop, Boise, Idaho, E.U.A.

BAPTISTA, M. A.; MIRANDA, J. M.; CHIERICI, F.; ZITELLINI, N. (2003) – "*New study of the 1755 earthquake source based on multi-channel seismic survey data and tsunami modeling*". Natural Hazards and Earth Sciences, 3. European Sciences Union. Pp. 333-340.

BARROS, J. (2010) - "Riscos Naturais e Tecnológicos no concelho de Lamego. Contributo para o Ordenamento e Gestão de Emergência Municipal. Universidade de Coimbra. Faculdade de Ciências e Tecnologia.

BORGES, J. (1977) – "Sismologia, sismicidade e risco sísmico. Aplicações em Portugal", LNEC.

CARVALHO, I.A.R. (2013) – "Impactes do *Storm Surge* em Portugal Continental. Do *clipping* da imprensa regional aos dados oceanográficos"; Dissertação de Mestrado, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa; 92p.

COM (2004) 472 final – "Gestão dos riscos de inundação. Proteção contra as cheias e inundações, sua prevenção e mitigação". Comissão das Comunidades Europeias. Bruxelas.

COSTA, J. B. (1991) – "Caraterização e Constituintes do Solo". Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

COSTA, F. (2012) – “Instabilidade das Arribas Costeiras”. Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de Mestre em Engenharia Civil, Especialização Hidráulica. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

DAVEAU, S.; ALMEIDA, G.; FEIO, M.; REBELO, F.; SILVA, R.F.M.; SOBRINHO, A.S. (1978) – “Os temporais de Fevereiro/Março de 1978”. Finisterra, Vol. XIII, n.º 26, Lisboa, pp. 236-260.

DGT (2007) – COS - Carta Ocupação do Solo.

DIAS, J. M. (1993) – “Estudo de Avaliação da Situação Ambiental e Proposta de Medidas de Salvaguarda para a Faixa Costeira Portuguesa (Geologia Costeira). Parte VI, Riscos Naturais Associados a Variações do Nível do Mar”. pp. 43-60.

DIAS, J.M.A; GAMA, C; TABORDA, R. (s/d) - “Sobre-elevação do nível do mar de origem meteorológica (“*storm surge*”) em Portugal Continental”. 19 p.

FALCÃO NEVES, P. (2004) - “O Ensaio de Durabilidade como Indicador Expedito da Estabilidade da Superfície Rochosa das Arribas Costeiras”, 9º Congresso de Geotecnia, Aveiro.

FERREIRA, M. (2012) – “Risco Sísmico em Sistemas Urbanos”. Tese aprovada em provas públicas para a obtenção do Grau de Doutor em Engenharia do Território. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior Técnico. Lisboa.

GTL (2014) - “Gestão da Zona Costeira O Desafio da Mudança”. Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. Lisboa

GUHA-SAPIR, D.; D. HARGITT, D.; HOYOIS, P. (2004) – “*Thirty Years of Natural Disasters 1974-2003: The Numbers*”. Belgium: Presses universitaires de Louvain. 188 pp.

IDNDR (1999) – “*International Decade for Natural Disaster Reduction*”. 141p. 1999.

IPCC (2007) – “*Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers*”. Contribution of Working Group I to the Fourth assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

JAIN, M.; MISHRA, S. & SHAH, R. (2010) – “*Estimation of sediment yield and areas vulnerable to soil erosion and deposition in a Himalayan watershed using GIS*”. *Current Science*, Vol. 98, N.º 2, pp. 213-221.

LENCASTRE, A.; FRANCO, F.M. (2003) – “*Lições de hidrologia*”. UNL, Lisboa. 250 p.

MACHADO, F., (1966) – “*Contribuição para o Estudo do Terramoto de 1 de Novembro de 1755.*” Faculdade de Ciências Lisboa, 1966, 14:19-31.

MARQUES, F. M. S. F. (1994) – “*Sea cliff evolution and related hazards in miocene terranes of Algarve (Portugal)*”. 7<sup>th</sup> *Int. Cong. of the I.A.E.G. Lisbon, Proc., V.4*, pp. 3109-3118.

MARQUES, F. M. S. F. (1997) – “*As arribas do litoral do Algarve. Dinâmica, Processos e Mecanismos*”. Dissertação Doutoramento. *Universidade de Lisboa*, 556p.

MATOS FERNANDES, M. (2011) – “*Mecânica dos Solos, Introdução à Engenharia Geotécnica*”, FEUP edições, Porto.

MENDES-VICTOR, L. A.; OLIVEIRA, C. S.; AZEVEDO, J.; RIBEIRO, A. (2009) – “*The 1755 Lisbon Earthquake: revisited*”. *Geotechnical, Geological and Earthquake Engineering*. Springer, 597 p.

MENESES, B. (2011) – “Erosão hídrica de solos. Caso de estudo do concelho de Tarouca”. Dissertação de mestrado em Gestão do Território. Área de especialização em Detecção remota e sistemas de informação geográfica. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Nova de Lisboa.

METACORTEX (2015) – “PMDFCI – Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios de Lagoa, 2013-2017”. Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Lagoa.

METACORTEX, S.A. (2012) – “PMEPC - Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Lagoa”. Município de Lagoa.

MOTA DE SÁ, F., FERREIRA, M.A; OLIVEIRA, C.S. (2010) – “SIRIUS – Indicador de Riscos Sísmico no Espaço Urbano”. Sísmica 2010 – 8.º Congresso de sismologia e engenharia sísmica. Aveiro.

Neves, D. *et al.* (2012) - “Metodologia de avaliação do risco associado ao galgamento de estruturas marítimas. Aplicação ao porto e à baía da Praia da Vitória, Açores. Portugal”. Revista da Gestão Costeira Integrada 12 (3) pp. 291-312.

NP EN 1998-1 (2009) – “ Eurocódigo 8: Projeto de estruturas para resistência aos sismos”. LNEC.

OLIVEIRA, P. (2003) – “Inundações na cidade de Lisboa – Estudo de Hidrogeografia Urbana”. Linha de Investigação em Dinâmica Litoral e Fluvial (DILIF-2). CEG, Lisboa, 182 p.

PINE, J. (2009) – “*Natural Hazards Analysis: Reducing the Impact of Disasters*”, CRC Press, New York.

PROENÇA, J.M. (2007/2008) – “Dinâmica estrutural e engenharia sísmica”. Departamento de Engenharia Civil. Instituto Superior Técnico.

RAMOS, C. (2008) - “Risco de cheias e ordenamento do território. Avaliação e gestão dos riscos de inundações fluviais e costeiras”. Nova Diretiva Europeia. Lisboa.

RAMOS, C. (2013) - “Perigos naturais devidos a causas meteorológicas: o caso das cheias e inundações”. e-LP, “engineering – Universidade Lusófona do Porto.

REBELO, F. (1991) - “Riscos Naturais”. Portugal Moderno. Geografia, Lisboa, POMO, p.85-93.

REBELO, F. (2001) - “Riscos Naturais e Ação Antrópica”. Coimbra, Imprensa da Universidade, 274 p.

RevCEDOUA (2007) - “O risco de inundação em Portugal”. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente. N.º 20. Coimbra.

RIBEIRO, Manuel (2006) – “A construção de um modelo de análise das vulnerabilidades sociais dos desastres”. Uma aplicação à colina do Castelo de S. Jorge. Territorium nº 13, Coimbra.

SÁ, F.; OLIVEIRA, C.; FERREIRA, M. (2010) – “SIRIUS – Indicador de risco sísmico no espaço urbano.” Sísmica 2010 – 8º Congresso de sismologia e engenharia sísmica.

SALGADO, M; FORMAGGIO, A.; RUDORFF, B. (2011) – “Modelos digitais de elevação aplicados ao cálculo do fator topográfico bidimensional”. Anais XV Simpósio brasileiro de sensoriamento remoto – SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE, p.1381.

SANTOS, F. D., FORBES, K., MOITA, R., (2001) – “Mudança Climática em Portugal. Cenários, Impactes e Medidas de Adaptação – SIAM”. Sumário Executivo e Conclusões. Lisboa, pp 2-24.

STRAHLER, A.; STRAHLER, A., (1992) - “*Modern Physical Geography*”, 4.<sup>a</sup> edição, John Wiley & Sons, INC. New York, pp. 140-160.

TEIXEIRA, S.B. (2004) – “Período de retorno da largura média dos movimentos de massa das arribas carbonatadas do Algarve Central (Portugal)”. Actas Workshop Métodos de determinação e representação de riscos costeiros. Faro, pp. 7-8

TEIXEIRA, S.B. (2006) – “*Slope mass movements on rocky sea-cliffs: a power-law distributed natural hazard on the Barlavento Coast, Algarve, Portugal*”. Continental Shelf Research 26, pp. 1077-1091.

TOMÉ, R. (2014) - “Riscos Naturais nas políticas de ordenamento e desenvolvimento. Da consciencialização e quadro legal à prática.” Curso de pós-graduação de aperfeiçoamento em direito do urbanismo e da construção. Faculdade de Direito, Instituto de Ciências Jurídico-políticas. Lisboa.

TOMÉ, R. e REIS, P. (2007) - “Plano de Pormenor da Frente Fluvial Parchal-Ferragudo”. Estudo de riscos geomorfológicos e hidrológicos. Município de Lagoa.

TOMÉ, R.; REIS, P.; SANTOS, P. (2009) – “Directive 2007/60/CE relative to the Assessment and Management of the Risks of Inundation and its Adoption into Internal Law”; Road Map Towards a flood Resilient Urban Environment; Proceedings final conference of COST action C22, Urban Flood Management in cooperation with UNESCO-IHP; Paris.

CHOW, V. T. (1956) – “*Hydrologic Studies of Floods in the United States*”. Inter. Assoc. Sci. Hydrol., Publ. nº 42, 134-170.

VARNES, D. (1984) - “*Landslide hazard zonation: a review of principles and practice*”, Natural Hazards 3, UNESCO, Paris.

VERDE, J. (2008) – “*Avaliação da Perigosidade de Incêndio Florestal.*” Mestrado em Geografia Física. Especialização em Geografia Física, Recursos e Riscos Ambientais. Faculdade de Letras. Universidade de Lisboa.

ZÊZERE, J. *et al.* (2006) - “*Perigos Naturais e Tecnológicos no Território de Portugal Continental.*” Centro de Estudos Geográficos. Universidade de Lisboa.

## LEGISLAÇÃO

DL 467/71, de 5 de novembro

DL 468/71, de 5 de novembro.

DL 235/83, de 31 de maio

DL 321/83, de 5 de julho

DL 93/90, de 19 de março

DL 309/93, de 2 de setembro

DL 364/98, de 21 de fevereiro

DL 364/98, de 21 de novembro

DL 124/2006, de 28 de junho

DL 166/2008, de 22 de agosto

DL 115/2010, de 22 de outubro

DL 124/2019, de 28 de agosto

Diretiva 2000/60/CE, de 23 de janeiro

Lei 54/2005, de 15 de novembro  
Lei 58/2005, de 29 de dezembro  
Lei 58/2008 de 29 de dezembro  
Lei 99/2019, de 05 de setembro  
Portaria 123/2015, de 5 de maio  
Portaria 336/2019, de 26 de setembro  
Portaria 264/2020, de 13 de novembro  
RCM 153/2001, de 11 de outubro  
RCM 65/2006, de 26 de maio  
RCM 163/2006, de 12 de dezembro  
RCM 82/2009, de 8 de setembro

#### OUTRAS FONTES

[www.ansr.pt](http://www.ansr.pt)

[www.anpc.pt](http://www.anpc.pt)

[www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)

[www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt)

[www.ine.pt](http://www.ine.pt)

[www.insa.pt](http://www.insa.pt)

[www.meteo.pt](http://www.meteo.pt)

[www.procv.pt](http://www.procv.pt)

[www.riskam.ul.pt/disaster](http://www.riskam.ul.pt/disaster)

[www.unisdr.org](http://www.unisdr.org)

[www.unep.org](http://www.unep.org)

## **VII.2. SAÚDE E SEGURANÇA PÚBLICA. UMA CONDIÇÃO PARA UMA SOCIEDADE MODERNA E SUSTENTÁVEL**

## VII.2.1. FUNDAMENTOS DA ANÁLISE

A **saúde** e a **segurança públicas** constituem uma fonte de indicadores que traduzem o **desenvolvimento** de um dado território, constituindo simultaneamente fatores de atratividade do mesmo, já que determinam a qualidade de vida da população e do ambiente em geral. Não podem por isso ser descurados num instrumento de planeamento e ordenamento do território tão relevante e integrador como o PDM.

Neste capítulo serão abordados alguns dos aspetos essenciais que, a este nível, determinam a qualidade de vida da população, como o ruído, a qualidade da água, a segurança rodoviária e a segurança pública, e cuja caracterização e diagnóstico permitirá informar o capítulo do ordenamento do território.

## VII.2.2. O RUÍDO NO CONCELHO DE LAGOA

O termo “ruído” associa-se a um som indesejável ou incómodo, geralmente de volume elevado (COELHO e FERREIRA, 2009) e pode definir-se como qualquer variação da pressão atmosférica que o ouvido humano pode detetar, seja no ar, na água ou em qualquer outro meio de propagação (IA, 2004). Apesar de não ser muito debatido, nem considerado como um fator de intervenção prioritário, o ruído começa a ser um problema ambiental bastante relevante e que tem registado maior afetação junto das populações urbanas, principalmente; sendo um dos problemas ambientais que regista mais queixas na Europa (BELO, 2013).

Da relação entre a exposição ao ruído e os efeitos na saúde resulta uma série de efeitos negativos (e.g. distúrbios de sono, distúrbios nas atividades diárias, problemas de concentração entre outros) que provocam a ativação crónica do sistema nervoso e endócrino

e níveis elevados de fatores de risco ao longo do tempo, podendo dar origem a problemas de saúde graves (*idem*). Para minimizar os efeitos negativos do ruído existe, desde as décadas de 60 e 70, legislação europeia de combate aos problemas do ruído ambiente através do estabelecimento de níveis máximos de ruído para os diversos meios de transporte (BELO, 2013).

No panorama nacional, só em 1987 é que surge um enquadramento legislativo relativo ao ambiente e bem-estar da população com a aprovação da **lei de bases do ambiente**<sup>1</sup> e do **primeiro regulamento geral sobre o ruído (RGR)**<sup>2</sup>, cujo âmbito de aplicação refere-se à habitação; indústria, comércio e serviços; equipamentos; atividades lúdicas e recreativas; sinais sonoros; tráfego e atividades geradoras de ruído; e à fixação de algumas restrições à construção de edifícios, atribuindo classificação sonora aos espaços urbanos segundo o parâmetro  $L_{A50}$  (muito ruidoso, ruidoso e pouco ruidoso) (ROCHA e CARVALHO, 2008).

Em 2000, a aprovação do **regime legal sobre a poluição sonora (RLPS)**<sup>3</sup> estabelece a articulação das regras referentes ao ruído com os instrumentos de planeamento do território, atribuindo às câmaras municipais a competência para a classificação, delimitação e regulamentação de zonas sensíveis e mistas em sede de planos territoriais de âmbito municipal (PTAM)<sup>4</sup>, bem como a obrigação de produção de mapas de ruído. O RLPS segue, de certo modo, as orientações do anterior RGR, no entanto introduz uma importante alteração em relação ao parâmetro acústico de avaliação (o  $L_{Aeq}$  substitui o  $L_{A50}$  e os respetivos limites máximos são reduzidos em 10 dB(A) em ambos os períodos - diurno e noturno) e às classes

---

<sup>1</sup> Lei n.º 11/87, de 7 de abril.

<sup>2</sup> DL 251/87, de 24 de junho.

<sup>3</sup> Que revogou o anterior decreto de 1987 referente ao primeiro regulamento geral sobre o ruído.

<sup>4</sup> Nomenclatura atual, decorrente da Lei de Bases da Política de Solos, Ordenamento do Território e Urbanismo (Lei n.º 31/2014, de 30 de maio), correspondente aos anteriores Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT).

acústicas do espaço urbano, divididas, de acordo com a sensibilidade da ocupação ao ruído, em “Zonas Mistas” e “Zonas Sensíveis” (ROCHA e CARVALHO, 2008).

A aprovação da **diretiva de ruído ambiente (DRA)**<sup>1</sup>, em 2002, introduziu novas alterações na avaliação acústica nacional, por via da aprovação do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, que dizem essencialmente respeito (APA, 2007):

1. à apresentação de um novo parâmetro acústico, o  $L_{den}$  (três períodos de referência diurno: 7-20h; entardecer: 20-23h; noturno: 23-7h);
2. à obrigação, a nível comunitário, de recolha de dados acústicos;
3. à elaboração de **mapas estratégicos de ruído** e de **planos de ação** (por parte dos municípios e das entidades gestoras ou concessionárias de infraestruturas de transportes, segundo o artigo 4º, n.º 1);
4. à divulgação e participação do público na informação sobre o ruído ambiente.

De salientar que as disposições deste diploma abrangem apenas as **grandes infraestruturas de transporte (GIT)**<sup>2</sup> e as **aglomerações de maior expressão populacional**<sup>3</sup> (APA, 2007). Aos municípios compete elaborar, aprovar e alterar os mapas estratégicos de ruído e os planos de ação para as aglomerações; e às entidades gestoras ou concessionárias de infraestruturas de transportes rodoviário, ferroviário ou aéreo a elaboração e revisão dos mapas estratégicos de ruído e os planos de ação das grandes infraestruturas de transporte. Tal informação deverá ser apresentada à comissão europeia até 6 meses após a entrada em vigor do decreto-lei e posteriormente de cinco em cinco anos (artigo 15º).

<sup>1</sup> DL 146/2006 que transpõe para o direito nacional a Diretiva n.º 2002/49/CE relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente.

<sup>2</sup> GIT Aéreo: aeroporto com mais de 50000 movimentos/ ano; GIT rodoviário: troços com mais de 3 milhões de passageiros/ anos; GIT ferroviário: troços com mais de 30 000 passageiros/ ano.

<sup>3</sup> Com população residente superior a 100.000 habitantes e densidade populacional superior ou igual a 2.500 hab/km<sup>2</sup>.

As novas alterações introduzidas pelos diversos diplomas legais ao **RLPS** justificaram a necessidade de atualizar as suas normas e harmonizar a legislação existente com os novos indicadores de ruído ambiente estabelecidos pela DRA. Com um âmbito mais vasto que a DRA surge o **Regulamento Geral do Ruído (RGR)**<sup>1</sup>, que estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora aplicado às atividades ruidosas permanentes e temporárias, às infraestruturas de transporte e a outras fontes de ruído suscetíveis de causar incomodidade e, ainda, ao ruído de vizinhança. Com este regulamento as câmaras municipais ficam obrigadas a elaborarem **mapas de ruído** para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos diretores municipais e dos planos de urbanização (n.º 1 do artigo 7.º). Na elaboração dos mapas de ruído passam a ser utilizados dois indicadores: o  $L_{den}$  e o  $L_n$ , que já tinham enquadramento no DL 146/2006, na elaboração dos mapas estratégicos de ruído. No RGR 2007 salienta-se a importância de uma boa interação entre o ordenamento do território e o ruído, em especial, na medida que os PDM devem assegurar a qualidade do ambiente sonoro, promover a adequada distribuição de atividades e definir classe de zonas de ruído (zonas mistas e zonas sensíveis) mesmo que para tal seja necessária a revisão do PDM em vigor (artigo 6º).

Quanto às grandes infraestruturas de transporte aéreo, ferroviário e rodoviária ficam obrigadas à elaboração de mapas estratégicos de ruído e planos de ação nos termos do disposto do DL 146/2006, de 31 de julho (n.º 9 artigo 19.º).

---

<sup>1</sup> DL 9/2007, de 17 de janeiro, 3º RGR, que trouxe como principais alterações (além das referidas no texto) adaptação do critério de incomodidade; harmonização com outros regimes jurídicos, designadamente o de ordenamento do território, urbanização e edificação, de autorização e de licenciamento de atividades; a clarificação de conceitos fundamentais que permitem a sua ligação com a dinâmica do planeamento e licenciamentos municipais; alteração do regime aplicável a infraestruturas de transporte e a revogação de normas já objeto de regimes próprios, nomeadamente o DL 129/2002 e o DL n.º 221/2006 (APA, 2007).

No caso do Concelho de Lagoa, torna-se importante referir que a Infraestruturas de Portugal realizou para as grandes infraestruturas que atravessam o município (ER 125 e A22) os referidos mapas estratégicos de ruído e os respetivos planos de ação (que se encontram em anexo). Contudo, assume-se como referência o mapa de ruído do concelho de Lagoa.

Feito um enquadramento legal da temática do ruído, importa analisar os resultados dos “Mapas de Ruído” do concelho de Lagoa avaliando a distribuição dos indicadores nele expressos em termos de cumprimento dos valores limite admitidos para zonas sensíveis e mistas, que irão dar origem à identificação de áreas com níveis sonoros não regulamentares em função dos usos existentes e previstos e a preconização de algumas medidas de mitigação dos problemas identificados. Esta informação constitui matéria essencial no capítulo do ordenamento do território, mais precisamente na distribuição de usos.

## DOS MAPAS DE RUÍDO NO CONCELHO

Os mapas de ruído representam o estado sonoro atual do concelho e as influências das fontes de ruído mais relevantes (tráfego rodoviário, ferroviário e indústrias), de acordo com:

1. **Dois indicadores de ruído**, consoante o período de referência (período específico do dia), nomeadamente:
  - a. **Indicador de ruído  $L_{den}$** , expresso em dB, está associado ao incómodo global e refere-se aos períodos diurno (7h-20h), entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h);
  - b. **Indicador de ruído  $L_n$** , refere-se ao período noturno (23h-7H).
  
2. A **sensibilidade de diferentes zonas ao ruído**, em resultado da ocupação e uso que apresentam ou previstos (art.º 3.º, do DL n.º 9/2007):
  - a. **“Zona sensível”** – vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas

- unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- b. **“Zona mista”** – afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

Segundo o DL 9/2007, de 17 de janeiro, o zonamento supramencionado diz respeito às áreas inseridas em perímetros urbanos pelo que os restantes **recetores sensíveis isolados**<sup>1</sup> não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite.

O RGR estabelece, ainda, **valores limite de exposição** ao ruído ambiente exterior (no artigo 11.º) para cada uma das referidas zonas, prevendo um enquadramento específico para as zonas sensíveis localizadas na proximidade de uma **grande infraestrutura de transporte**<sup>2</sup> (aéreo, ferroviário ou rodoviário) existente ou projetada (*vd.* Quadro VII.2.1).

---

<sup>1</sup>O edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana, de acordo com alínea q) do artigo 3.º do RGR.

<sup>2</sup> Por **infraestrutura de transporte** entende-se a instalação e meios destinados ao funcionamento de transporte aéreo, ferroviário ou rodoviário. Neste âmbito importa definir os conceitos de **grande infraestrutura de transporte rodoviário**, uma vez que é a única que influencia as áreas integradas em perímetros urbanos e que, deste modo, poderão ser classificadas como zonas sensíveis ou mistas. De acordo com a alínea g) do artigo 3.º do RGR, uma **grande infraestrutura de transporte rodoviário** corresponde ao troço ou conjunto de troços de uma estrada municipal, regional, nacional ou internacional identificada como tal pelas Estradas de Portugal, E.P.E., onde se verifique mais de três milhões de passagens de veículos por ano.

Quadro VII.2.1. Valores limite à exposição ao ruído ambiente exterior, por zona.

Indicador de Ruído	Zonas Mistas	Zonas Sensíveis	Zonas sensíveis na proximidade de uma grande infraestrutura de transportes existente ou de transporte aéreo projetada.	Zonas sensíveis na proximidade de uma grande infraestrutura de transporte não aéreo projetada.
$L_{den}$	65 dB(A)	55 dB(A)	65 dB(A)	60dB(A)
$L_n$	55 dB(A)	45 dB(A)	55dB(A)	50dB(A)

Fonte: DL 9/2007 (RGR)

Na elaboração<sup>1</sup> do Mapa de Ruído do concelho de Lagoa foram consideradas como **fontes de ruído**<sup>2</sup>:

1. As principais vias de tráfego rodoviárias
2. As principais vias de tráfego ferroviário
3. O ruído industrial na área de estudo

Como tal, o mapa de ruído mostra que o concelho de Lagoa apresenta várias áreas com níveis de ruído elevados, particularmente nas zonas próximas das principais vias de tráfego rodoviário. A linha ferroviária do Algarve não gera um impacto acústico significativo quando comparada com as fontes de ruído anteriores. Quanto às áreas industriais o impacto sonoro produzido não é significativo, dadas as suas características e a sua localização relativamente afastada das zonas residenciais.

No que respeita à extensão de área sob influência sonora, as principais fontes de ruído rodoviário do Município são a A22, a ER125 e Variante EN124, por se tratar das vias distribuidoras com maior tráfego.

<sup>1</sup> Elaborados pela empresa dBLAB (Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda).

<sup>2</sup> A ação, atividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infraestrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito.

Do conjunto das fontes de ruído, a **ER125** é a que assume um papel mais importante em termos de extensão em área, uma vez que a faixa do indicador de ruído  $L_{den} > 65$  dB(A) ascende aos 100 metros para cada lado da via em determinados troços (*vd.* Figura VII.2.1).

Quanto ao indicador de ruído  $L_n > 55$  dB(A) chega a atingir uma distância de 115 metros para ambos os lados da via, nomeadamente na zona entre a cidade de Lagoa e Portimão. Como é expetável, assiste-se a um decréscimo dos valores no período noturno, no entanto, os valores do indicador  $L_n$  são ainda suficientemente elevados para se prever que, quando houver classificação de zonas, o período noturno seja o mais problemático no que respeita a situações não regulamentares (*vd.* Figura VII.2.2) (MRCL, 2008).

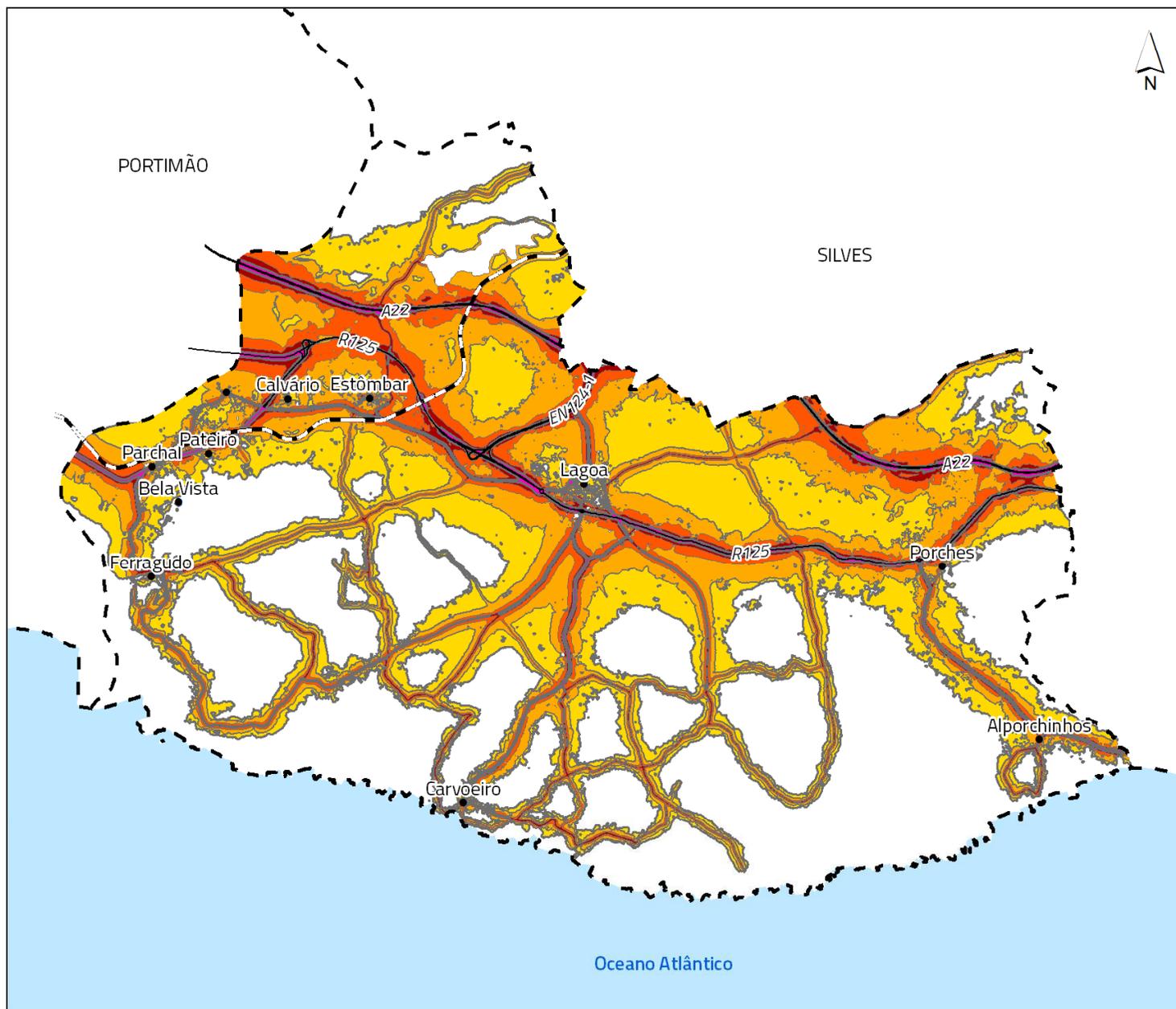
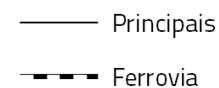


Figura VII.2.1. Mapa de ruído, indicador  $L_{den}$

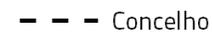
**Indicador  $L_{den}$  (escala de cores Apa, 2011)**



**Rodovias**



**Limites administrativos**



**Toponímia**



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013;  $L_{den}$ : dBLab, 2008.

Data: 13-04-2017

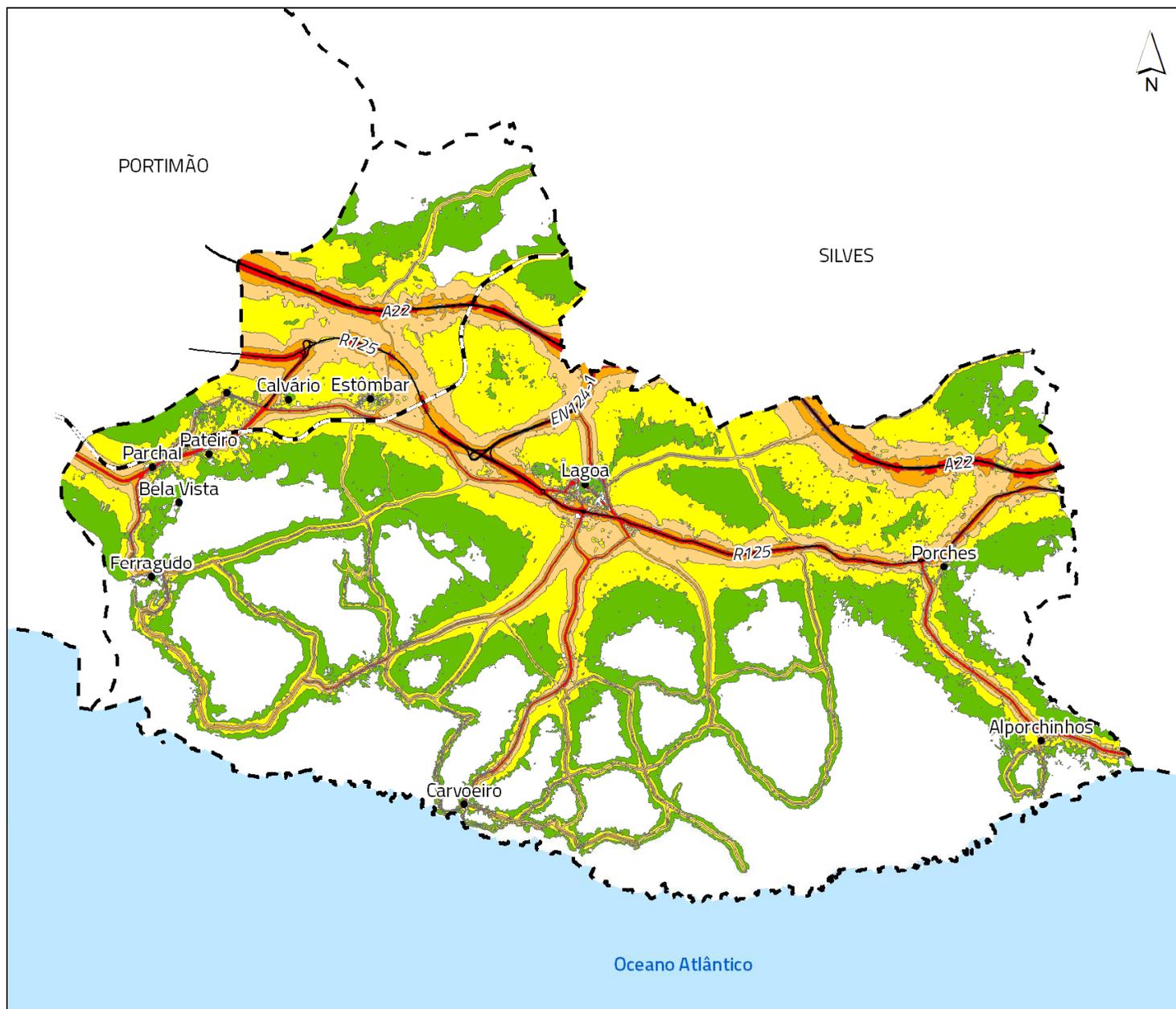
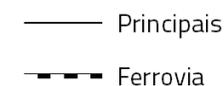


Figura VII.2.2. Mapa de ruído, indicador  $L_n$

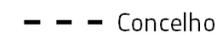
Indicador  $L_n$  (escala de cores Apa, 2011)



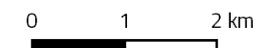
Rodovias



Limites administrativos



Toponímia



Fontes: Limites administrativos: CAOP, 2016; Cartografia de base: AMAL e DGT, 2013;  $L_n$ : dBLab, 2008.

## DAS ÁREAS DE CONFLITO

Uma das principais preocupações de um Plano Municipal de Redução do Ruído prende-se com a identificação de todas as **áreas de conflito** existentes no concelho (ROCHA E CARVALHO, 2007); que correspondem às áreas onde a população se encontra sujeita a níveis de ruído superiores aos limites máximos permitidos pela legislação conforme o exposto, anteriormente, no Quadro VII.2.1.

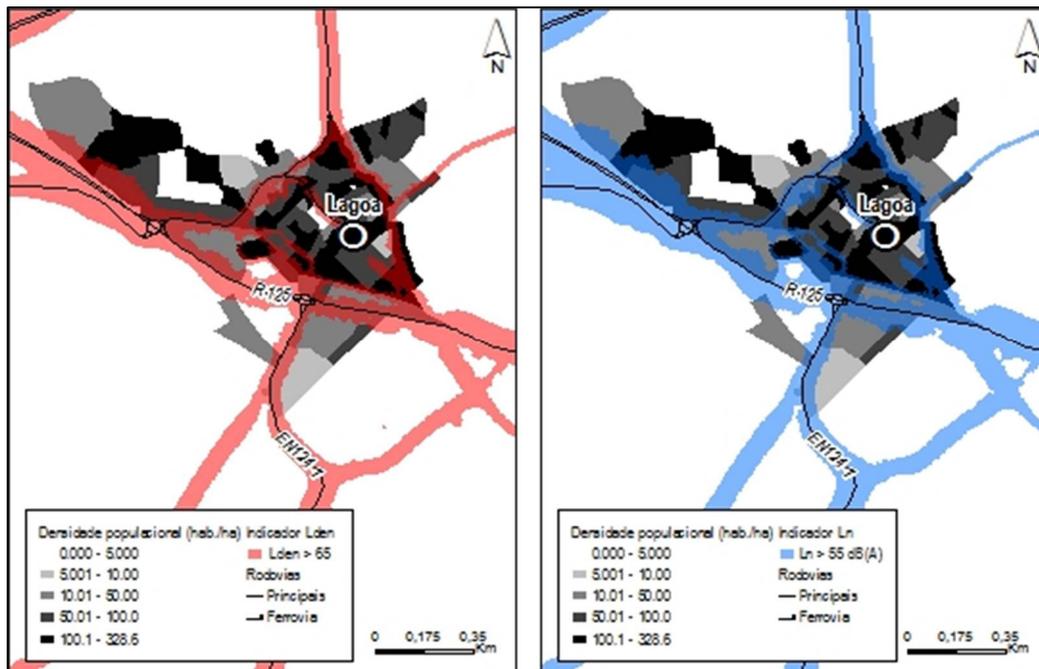
Devido às características dos usos existentes e previstos no concelho de Lagoa optou-se por considerar os limiares das **zonas mistas** ( $L_{den} > 65$  e  $L_n > 55$ ). Com efeito, verifica-se que as áreas de conflito localizam-se, sobretudo, ao longo das principais vias rodoviárias que interseitam o concelho e respetivas sedes de freguesia e dentro dos principais aglomerados urbanos.

No perímetro urbano de Lagoa as áreas com maiores níveis de ruído localizam-se sobretudo no centro histórico e zona adjacente à ER125 (vd. Figura VII.2.3 e Figura VII.2.4), nomeadamente:

1. Rua Mouzinho de Albuquerque,
2. Rua Coronel Figueiredo até à intersecção com a rua Joaquim Eugénio Júdice;
3. Rua Francisco Sá Carneiro até à intersecção com a rua Joaquim Eugénio Júdice;
4. Rua Hintze Ribeiro, até à intersecção com a Rua Doutor Ernesto Cabrita e por conseguinte na intersecção desta com a ER125;
5. Rua dos Bombeiros Voluntários de Lagoa;
6. Rua da Liberdade ao longo de 142m (aproximadamente);
7. Largo António da Luz;
8. Rua Jacinto Correia;

9. Ao longo de toda a faixa da ER125 que passa junto à cidade de Lagoa e respetiva envolvente da cidade.

Figura VII.2.3. Áreas de conflito, indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , Lagoa



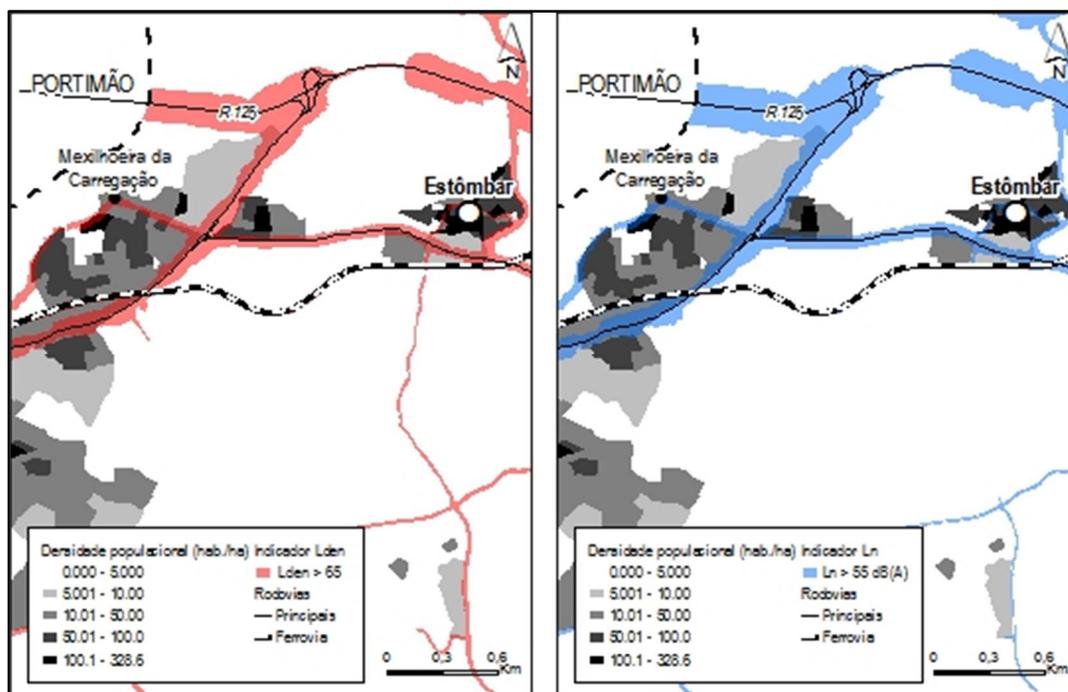
Fonte: Cartografia de Base: AMAL e DGT, 2013; BGRI: INE: 2011; Mapa de ruído: dBLab, 2008

As áreas de conflito identificadas na cidade de Lagoa totalizam, para o indicador  $L_{den}$  e para o indicador  $L_n$  (vd. Figura VII.2.3), cerca de 50 a 329 hab/ha afetados por níveis elevados de ruído, correspondendo principalmente ao centro histórico da cidade e à zona industrial de Lagoa.

No caso dos aglomerados urbanos da Mexilhoeira da Carregação e de Estômbar verifica-se que as áreas de conflito localizam-se, essencialmente, junto à Rua Eça de Queiroz (circular a E da freguesia) atingindo cerca de 50 a 100 hab/ha e na Rua 20 de Junho, que faz a ligação da ER125 a freguesia de Estômbar (vd. Figura VII.2.4).

Na Mexilhoeira da Carregação as áreas de conflito estão identificadas também pelos eixos viários nomeadamente a rua D. João II que abrange entre os 10 e os 50 hab/ha; a rua Visconde de Lagoa desde o largo António Joaquim Júdice até à ligação com a Rua do Mexilhão a qual inclui entre os 100 e os 329 hab/ha (área de conflito mais expressiva no aglomerado urbana); a Rua do Mexilhão abrangendo 50 a 100 hab/ha e toda a zona junto à R125 (10-50hab/ha) (vd. Figura VII.2.4).

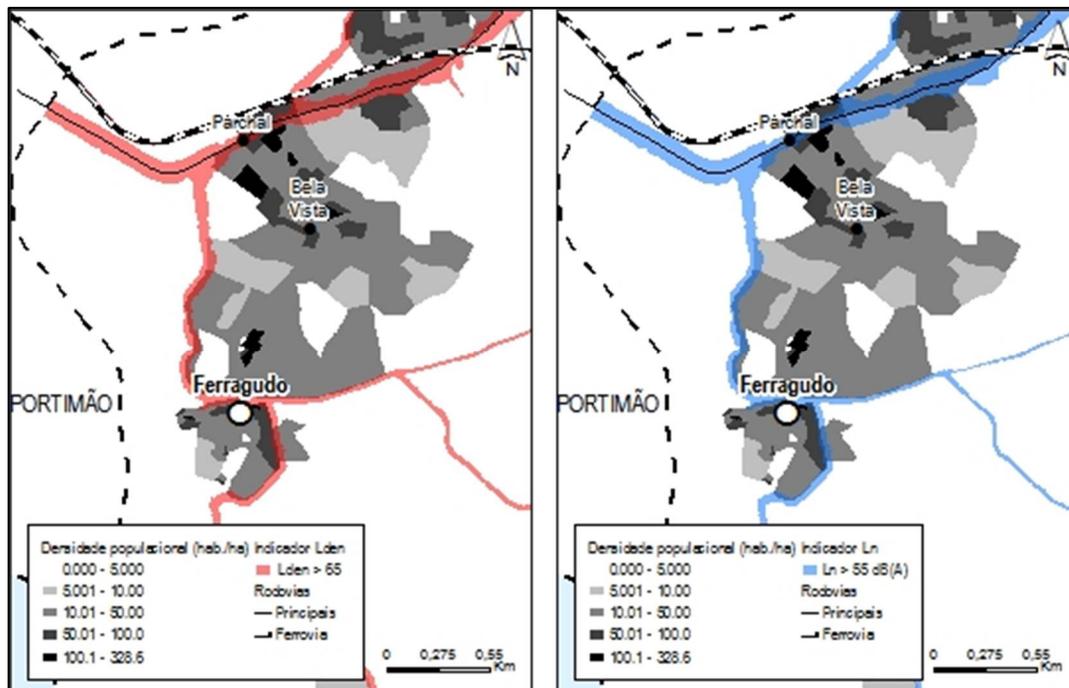
Figura VII.2.4. Áreas de conflito, indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , Mexilhoeira da Carregação e Estômbar



Fonte: Cartografia de Base: AMAL e DGT, 2013; BGRI: INE: 2011; Mapa de ruído: dBLab, 2008

Para os aglomerados do Parchal e de Ferragudo identificam-se, novamente, os eixos viários principais como áreas de conflito (para os indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ ) coincidindo, essencialmente, com a R125 que passa no centro do Parchal, gerando por isso mesmo uma área de conflito considerável (influenciando 10 a 100 hab/ha); a rua Infante Dom Henrique, a Rua Dom Afonso Albuquerque (fazem a ligação à Vila de Ferragudo abrangendo cerca de 10 a 50 hab/ha) e a Rua da Hortinha com uma influência sobre 50 a 100 hab/ha (vd. Figura VII.2.5).

Figura VII.2.5. Áreas de conflito, indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , Parchal e Ferragudo

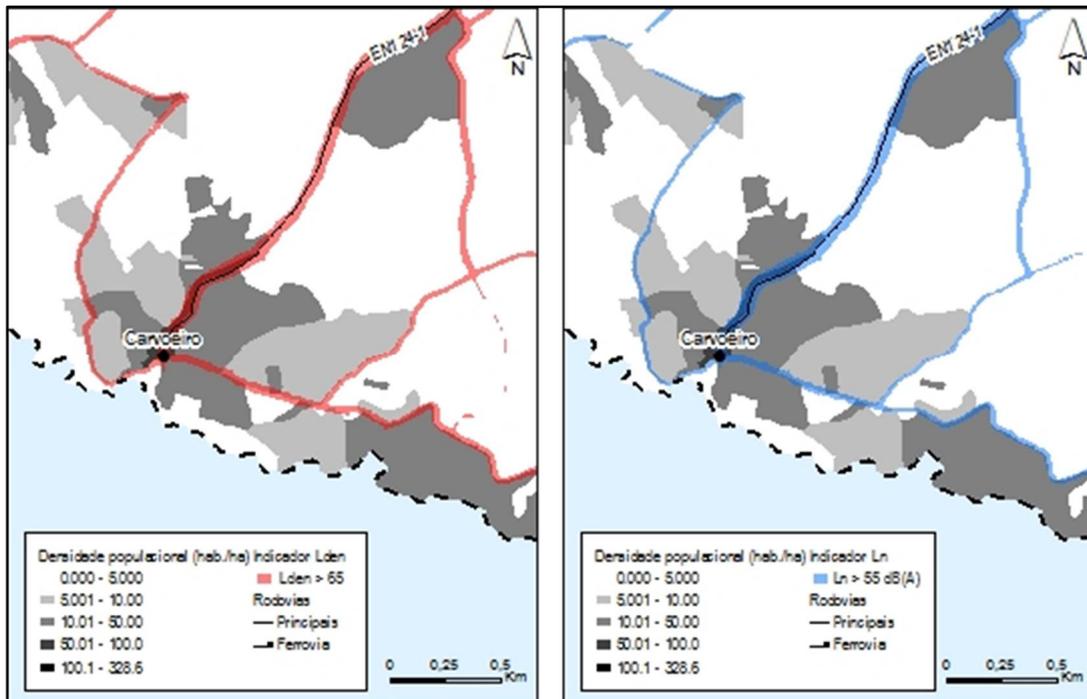


Fonte: Cartografia de Base: AMAL e DGT, 2013; BGRI: INE: 2011; Mapa de ruído: dBLab, 2008

Em Carvoeiro as áreas de conflito correspondem aos principais eixos viários que fazem a ligação entre a sede de concelho e o centro de Carvoeiro, nomeadamente a rua dos Pescadores e a rua do Barranco, afetando entre 10 e 100 hab/ha; e a estrada do Farol com influência sobre 10-50 hab/ha (vd. Figura VII.2.6).

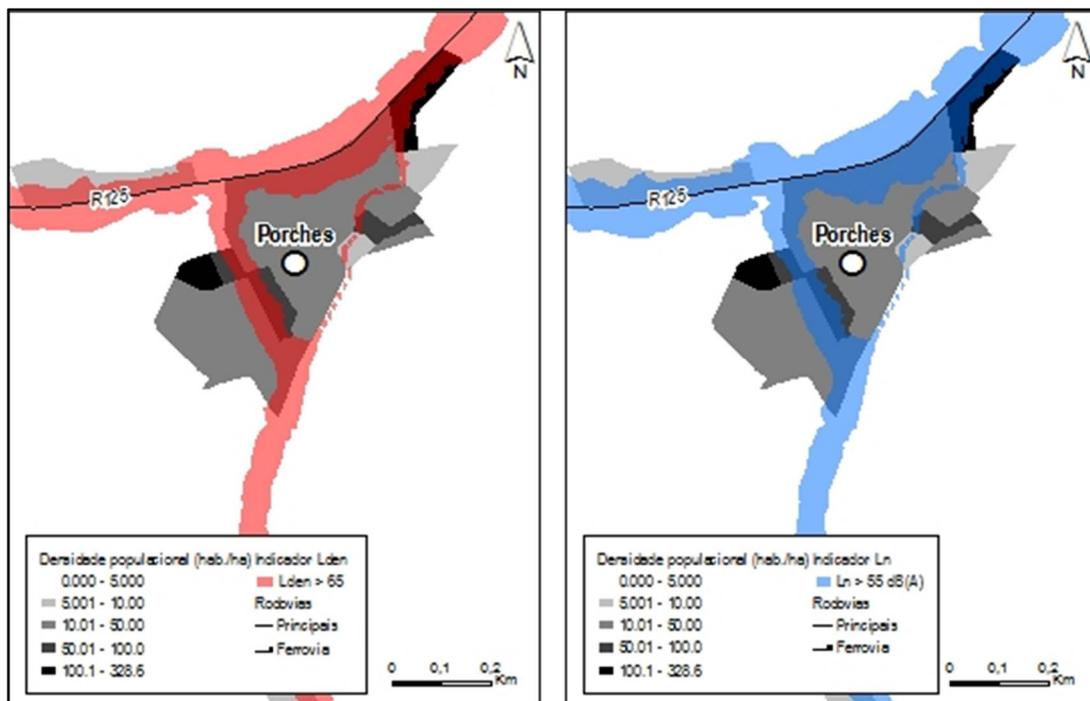
Por último, identificam-se as áreas de conflito junto a Parchal, também elas, relacionadas com os eixos viários principais nomeadamente a estrada regional 125 e a estrada municipal 530-1, abrangendo um universo de 10 a 100 hab/ha (vd. Figura VII.2.7).

Figura VII.2.6. Áreas de conflito, indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , Carvoeiro.



Fonte: Cartografia de Base: AMAL e DGT, 2013; BGRI: INE: 2011; Mapa de ruído: dBLab, 2008

Figura VII.2.7. Áreas de conflito, indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , Porches.



Fonte: Cartografia de Base: AMAL e DGT, 2013; BGRI: INE: 2011; Mapa de ruído: dBLab, 2008

Do conjunto de aglomerados urbanos constata-se que as principais áreas de conflito correspondem aos eixos viários mais importantes do concelho. São espaços onde a densidade populacional é maior e apresentam “conflitos” tanto no período diurno (o mais crítico) como no período noturno (mais ligeiro, mas igualmente preocupante).

Para minimizar alguns dos conflitos detetados poder-se-á, não obstante outras medidas que possam resultar de um eventual plano de redução de ruído a ser elaborado, apontar algumas soluções a concretizar:

1. Colocar **barreiras acústicas** nas áreas de maior conflito associadas às vias viárias e/ou utilização de obstáculos naturais para obter um efeito de barreira desejado, e.g., através da utilização de árvores de porte;
2. Construir **circulares externas** aos principais aglomerados que permitam escoar o trânsito de atravessamento, sem que este tenha que circular no interior dos aglomerados;
3. Obrigar à **redução da velocidade no interior da malha urbana** utilizando para o efeito diversas técnicas. Sem prejuízo de outras (*vd.* também capítulo V.5.):
  - a. sinalética (horizontal, vertical ou luminosa);
  - b. criação de “zonas 30”;
  - c. reperfilamento funcional de algumas vias;
  - d. criação de obstáculos específicos;
  - e. bandas/lombas;
  - f. piso dissuasor da velocidade;
  - g. maior educação/sensibilização junto dos condutores;
4. Promover a **segregação do tráfego** no interior da malha urbana, do seguinte modo:
  - a. por tipo de veículo e suas funções (pesados, comerciais, etc.);
  - b. por vias, em função das suas características, hierarquia ou funcionalidade.

### VII.2.3. QUALIDADE DA ÁGUA NO CONCELHO

A qualidade da água constitui um fator determinante de atratividade e competitividade de um território. A sua importância estende-se desde a água que circula no sistema público de distribuição, passando pela água que é extraída de captações particulares, pela água que circula nos cursos de água ou que é retida nas albufeiras, até às águas usadas para recreio e lazer.

#### A QUALIDADE DA ÁGUA DO ABASTECIMENTO PÚBLICO

No que concerne à água que é distribuída através do sistema público verifica-se que os dados provenientes do Programa de Controlo de Qualidade da Água (PCQA) da responsabilidade da Câmara Municipal de Lagoa indicam que são assegurados os critérios de qualidade decorrentes da legislação em vigor.

#### O ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA

A Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000 (Diretiva Quadro da Água – DQA), transposta para a ordem jurídica nacional pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), na redação atual, enquadra a classificação das massas de água superficiais<sup>1</sup> e subterrâneas<sup>2</sup>. O **estado final das massas de água superficiais e subterrâneas**, para o período 2009–2010, encontra-se publicado nos Planos de Gestão de

<sup>1</sup> As **massas de água superficiais** incluem as albufeiras, ribeiros, rios e canais, ou troços de ribeiros, rios ou canais, águas de transição ou uma faixa de águas costeiras (Lei n.º 58/2005, art.º 4.º).

<sup>2</sup> As **massas de água subterrâneas** correspondem a um meio de águas subterrâneas (que se encontram abaixo da superfície do solo, na zona saturada, e em contacto direto com o solo ou com o subsolo) delimitado que faz parte de um ou mais aquíferos (Lei n.º 58/2005, art.º 4.º).

Bacia Hidrográfica<sup>1</sup>. A ARH do Algarve disponibilizou ainda os resultados mais recentes da classificação das massas de água relativos a 2013.

### DAS MASSAS DE ÁGUA SUPERFICIAIS

No caso das **massas de água superficiais** a **classificação final** integra a classificação do **Estado Ecológico** e do **Estado Químico**, sendo que o Estado de uma massa de água de superfície é definido em função do pior dos dois Estados, Ecológico ou Químico.

A bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve é abrangida pela região hidrográfica 8, que é constituída por massas de água da categoria rios (maioritariamente), mas também por massas de água das categorias Lagos ou Albufeiras, e águas de transição.

Concretamente, o concelho de Lagoa, que se inclui na bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve, é abrangido por três massas de água superficiais das categorias Rios, Transição e Costeiras, cujas características principais são apresentadas no Quadro VII.2.2.

Quadro VII.2.2. Características principais das massas de água superficiais que abrangem o concelho de Lagoa.

Categoria	Designação	Código	Área total (km <sup>2</sup> )	Área no concelho (km <sup>2</sup> )
Rios	Ribeira de Alcantarilha	PT08RDA1703	205,53	23,13 (26,2%)
Transição	Arade-WB1	PT08RDA1701	93,17	33,51 (38,0%)
Costeiras	CWB-II-6	COST15	40,54	31,60 (35,8%)

Fonte: ARH Algarve, 2012; CAOP, 2015

<sup>1</sup> No caso de Lagoa corresponde ao Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8), Volume I, Parte 2, Tomo 7.

A **massa de água mais importante do concelho**, em termos de área ocupada (38%), é a do **Arade-WB1**, que corresponde a uma massa de água de transição<sup>1</sup>, e abrange o setor poente do município, sendo delimitada a oeste pelo Rio Arade e nascente por uma linha com a orientação, *grosso modo*, sudoeste-nordeste, que se inicia junto à Praia do Pintadinho, passa por Lagoa e inflete para norte, até ao limite do concelho, na envolvente do nó de acesso à A22 (vd. Quadro VII.2.2 e Figura VII.2.8).

Quase 36% do concelho é ocupado pela **massa de água costeira**<sup>2</sup> **CWB-II-6**, que, de um modo geral, não vai além da ER125, compreendendo a área entre o mar e a linha oblíqua descrita entre Porches e Sesmarias, enquanto os restantes 26% são abrangidos pela massa de água da **Ribeira de Alcantarilha** (vd. Quadro VII.2.2 e Figura VII.2.8).

No que respeita ao **estado final das massas de água superficiais** integradas no concelho de Lagoa, verifica-se que, à data do plano, a correspondente à Ribeira de Alcantarilha foi classificada como Mau e às restantes duas massas de água foi atribuída a classificação de Bom.

A justificação apresentada para o **mau estado da massa de água PT08RDA1703** (Ribeira de Alcantarilha) decorre da **"forte contaminação orgânica com reflexo na comunidade de invertebrados bentónicos, elemento responsável pelas classificações obtidas"**, patente nos valores obtidos nas campanhas de monitorização realizadas para os parâmetros Fósforo Total e Nitratos (ARH Algarve, 2012, pp. 32). A referida **contaminação** deve-se sobretudo:

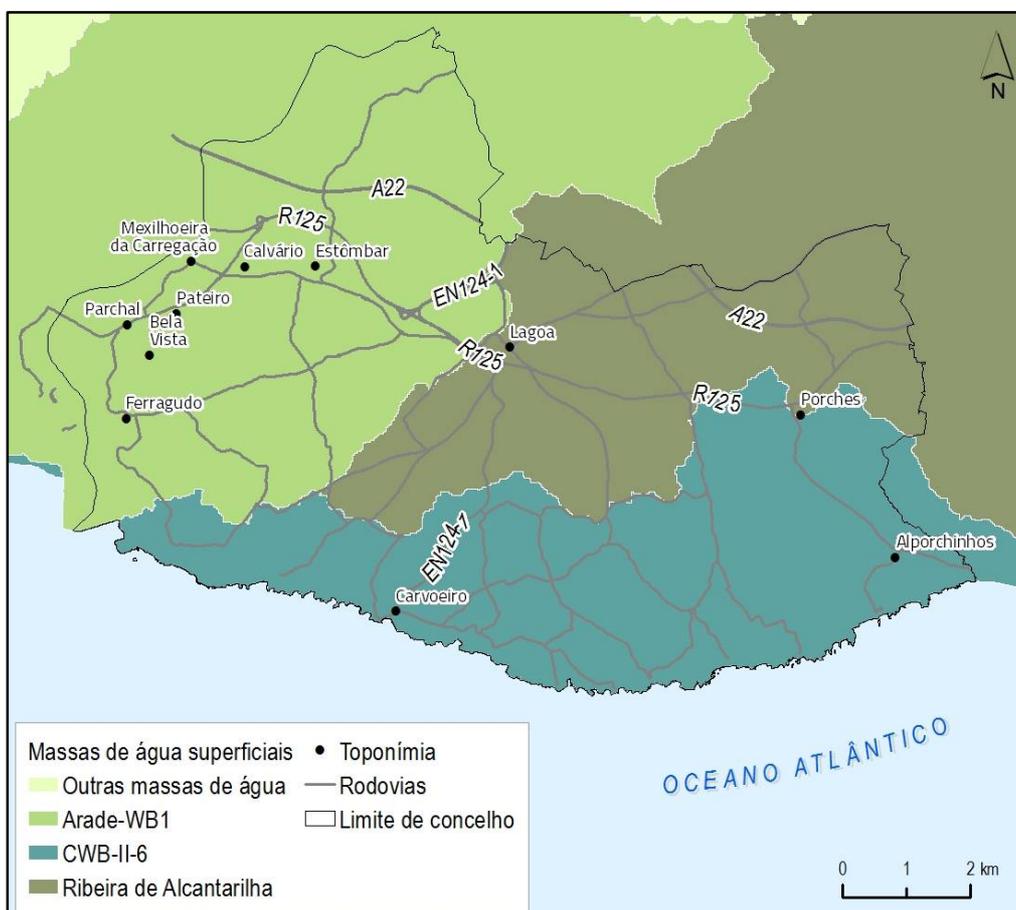
---

<sup>1</sup> As «águas de transição» são "as águas superficiais na proximidade das fozes dos rios, parcialmente salgadas em resultado da proximidade de águas costeiras mas que são também significativamente influenciadas por cursos de água doce", alínea c) do n.º 4 da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.

<sup>2</sup> As «águas costeiras» são "as águas superficiais situadas entre terra e uma linha cujos pontos se encontram a uma distância de 1 milha náutica, na direção do mar, a partir do ponto mais próximo da linha de base a partir da qual é medida a delimitação das águas territoriais, estendendo-se, quando aplicável, até ao limite exterior das águas de transição", alínea b) do n.º 4 da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.

- a pressões pontuais (efluentes urbanos);
- pressões pontuais (suiniculturas);
- pressões difusas (agricultura);
- pressões hidromorfológicas; e a
- pressões biológicas (espécies piscícolas exóticas).

Figura VII.2.8. Massas de água superficiais que abrangem o concelho de Lagoa



Fonte: ARH Algarve, 2012, AMAL e DGT, 2013, CAOP, 2016.

Os dados de 2013<sup>1</sup> indicam uma ligeira melhoria do estado global da massa de água **PT08RDA1703**, tendo obtido a classificação de Medíocre.

Nas restantes massas de água superficiais que abrangem o concelho de Lagoa não houve alterações relativamente à sua classificação.

#### DAS MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS

A classificação final das **massas de água subterrâneas** integra a classificação do estado quantitativo e do estado químico, sendo que o Estado de uma massa de água subterrânea é definido em função do pior dos dois estados, quantitativo ou químico.

São quatro as massas de água subterrâneas que intersejam o concelho de Lagoa, embora a maior parte da sua área seja ocupada pelo **aquífero Ferragudo-Albufeira**, 68,5 km<sup>2</sup>, correspondente a **79,4%** do concelho. Este sistema apenas deixa de fora um pequeno setor a norte de Estômbar e a área do estuário do Rio Arade, os quais são ocupados, respetivamente, pelas massas de água subterrânea **Querença-Silves** (13,7%) e orla meridional indiferenciado da bacia do Arade (6,8%). A massa de água orla meridional indiferenciado das bacias das ribeiras do sotavento restringe-se a uma faixa residual, com menos de 1km<sup>2</sup> (*vd.* Quadro VII.2.3 e Figura VII.2.9).

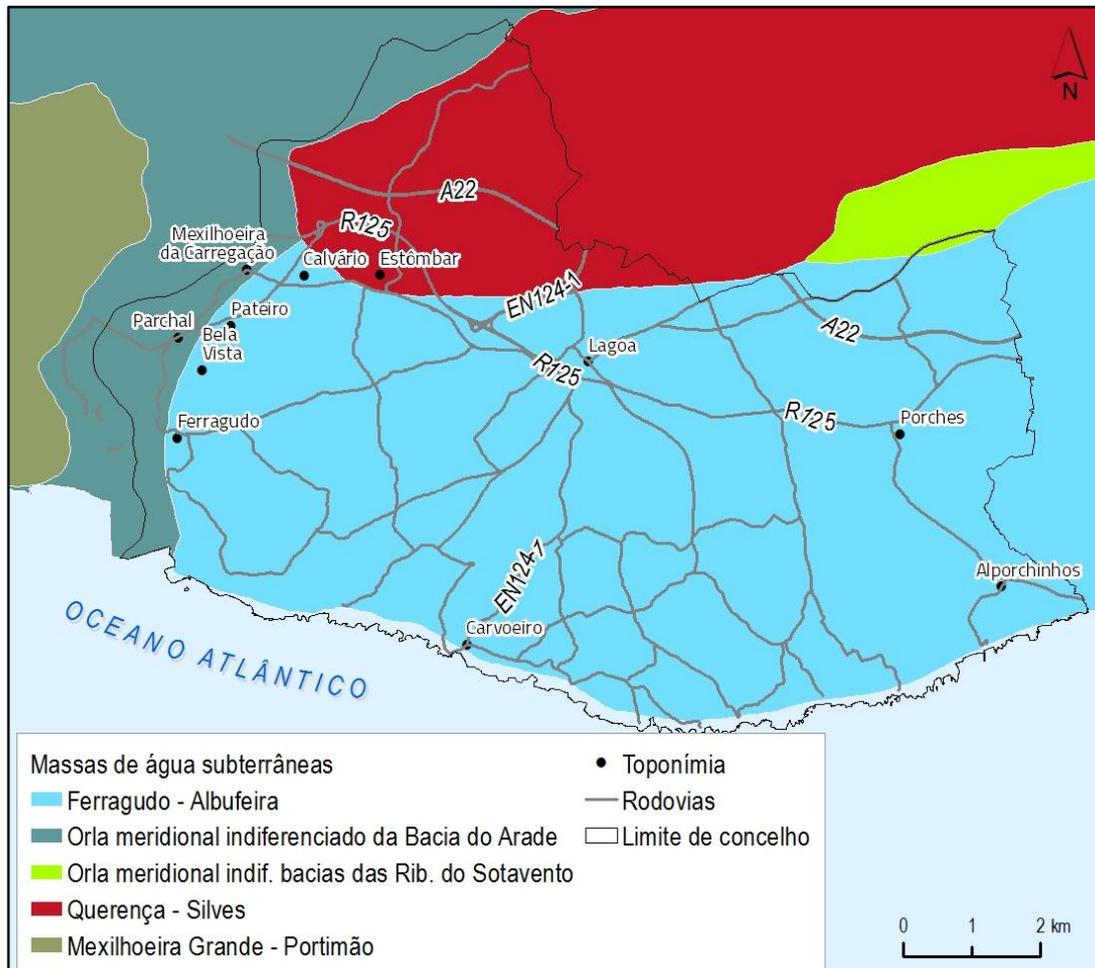
Quadro VII.2.3. Massas de água subterrâneas que abrangem o concelho de Lagoa

NOME	ÁREA TOTAL Km <sup>2</sup>	AREA Km <sup>2</sup>	%
Orla meridional indiferenciado da Bacia do Arade	93,12	5,89	6,83
Orla meridional indif. bacias das Rib. do Sotavento	405,43	0,13	0,15
Ferragudo - Albufeira	117,1	68,53	79,36
Querença - Silves	317,84	11,79	13,66

Fonte: ARH Algarve, 2012. CAOP, 2015.

<sup>1</sup> Cedidos pela ARH Algarve, 2015.

Figura VII.2.9. Massas de água subterrâneas que abrangem o concelho de Lagoa



Fonte: Fonte: ARH Algarve, 2012, AMAL e DGT, 2007, CAOP, 2016

A **totalidade das massas de água subterrâneas** que abrangem o concelho de Lagoa apresentam um **bom estado final**, quer em 2009-2010<sup>1</sup>, quer em 2013<sup>2</sup>, o qual traduz um bom estado quantitativo e químico. O primeiro é alcançado quando<sup>3</sup>:

1. o nível da água na massa de águas subterrânea é tal que os recursos hídricos subterrâneos disponíveis não são ultrapassados pela taxa média anual de captação a longo prazo;

<sup>1</sup> ARH Algarve (2012).

<sup>2</sup> Dados cedidos pela ARH Algarve, 2015.

<sup>3</sup> De acordo com ponto II do Anexo V do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.

2. os níveis freáticos não estão sujeitos a alterações antropogénicas que possam:
  - a. impedir alcançar os objetivos ambientais para as águas superficiais associadas;
  - b. deteriorar significativamente o estado dessas águas;
  - c. provocar danos significativos nos ecossistemas terrestres associados;
  - d. originar intrusões de água salgada ou outras, associadas a origens antrópicas.

O bom estado químico é atingido quando<sup>1</sup>:

1. a composição química da massa de água subterrânea é tal que as concentrações de poluentes:
  - a. não apresentam os efeitos de intrusões salinas ou outras;
  - b. não ultrapassam as normas de qualidade aplicáveis nos termos de outros instrumentos jurídicos comunitários relevantes;
  - c. não são de molde a impedir que sejam alcançados os objetivos ambientais para as águas superficiais associadas, nem a reduzir significativamente a qualidade química ou ecológica dessas massas, nem a provocar danos significativos nos ecossistemas terrestres diretamente dependentes da massa de águas subterrâneas;
2. as modificações da condutividade não revelam a ocorrência de intrusões salinas ou outras na massa de água subterrânea.

## A QUALIDADE DAS ÁGUAS BALNEARES

A qualidade das águas balneares representa um fator de saúde a par de um importante indicador de qualidade ambiental e de desenvolvimento turístico.

---

<sup>1</sup> De acordo com ponto II. 2.3.2 do Anexo V do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.

São **águas balneares** as águas superficiais, quer sejam interiores, costeiras ou de transição, tal como definidas na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro), em que se preveja um grande número de banhistas e onde a prática banear não tenha sido interdita ou desaconselhada de modo permanente (ou seja, pelo menos durante uma época banear completa) ([www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt), 2015).

A **gestão da qualidade** das águas balneares obedece ao regime de identificação, monitorização e classificação da qualidade das águas balneares e de prestação de informação ao público sobre as mesmas, estabelecido através **Decreto-Lei nº 135/2009 de 3 de junho**<sup>1</sup>, que verteu para o direito nacional a Diretiva 2006/7/CE de 15 fevereiro de 2006<sup>2</sup>.

De acordo com a informação publicada no SNIRH, em **2014**, foram **identificadas 11 águas balneares**, apenas mais uma do que no período 2006-2009:

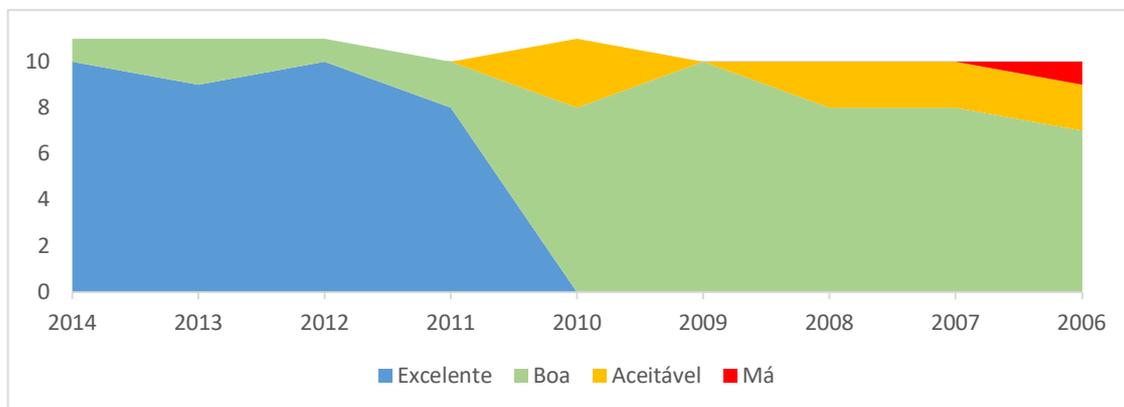
BENAGIL (PTCW3J);  
CANEIROS (PTCL7Q);  
CARVALHO (PTCE9C);  
CARVOEIRO (PTCF9K);  
COVA REDONDA (PTCE7M);  
FERRAGUDO (PTCK9X);  
MARINHA (PTCV2P);  
PINTADINHO (PTCJ8X);  
SENHORA DA ROCHA (PTCE2H);  
VALE CENTEANES (PTCT8D);  
VALE DO OLIVAL (PTCJ8F).

<sup>1</sup> Alterado pelo Decreto-Lei nº 113/2012 de 23 de maio. Anteriormente, a classificação da qualidade das águas balneares seguia o disposto na Diretiva 76/160/CEE: Boa, Aceitável e Má.

<sup>2</sup> Que alterou a Diretiva 76/160/CEE, do Conselho, de 8 de dezembro de 1975, relativa às normas de qualidade a que devem obedecer as águas balneares em termos dos parâmetros físicos, químicos e microbiológicos, bem como os respetivos valores paramétricos.

No que concerne à **qualidade das águas balneares** identificadas<sup>1</sup> no **concelho de Lagoa**, verifica-se que, de um modo geral, a classificação, entre 2006 e 2014, oscila entre o “**excelente**” e o “**boa**”. Destacam-se as praias de Benagil, Caneiros, Carvalho, Cova Redonda e Senhora da Rocha, que, no período considerado, nunca obtiveram uma classificação inferior a “**bom**”. Aliás, apenas ocorreu uma situação de “**má**” qualidade da água balnear, em 2006, na Praia do Carvoeiro (*vd.* Figura VII.2.10 e Quadro VII.2.4).

Figura VII.2.10. Qualidade das águas balneares identificadas no concelho de Lagoa, 2006-2014



Fonte: SNIRH, 2014

Quadro VII.2.4. Qualidade das águas balneares identificadas no concelho de Lagoa, 2006-2014

Água Balnear	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Benagil	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Caneiros	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Carvalho	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Carvoeiro	Excelente	Excelente	Excelente	Boa	Aceitável	Boa	Aceitável	Boa	Má
Cova Redonda	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Ferragudo	Excelente	Boa	Boa	Boa	Aceitável	Boa	Boa	Aceitável	Aceitável
Marinha	Excelente	Excelente	Excelente	Excluída	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Pintadinho	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Aceitável	Boa	Aceitável	Aceitável	Aceitável
Senhora da Rocha	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Vale Centeanes	Boa	Boa	Excelente	Excelente	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Vale do Olival	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Boa	-	-	-	-

Fonte: SNIRH, 2014

<sup>1</sup> De acordo com o disposto no Decreto-Lei n° 135/2009 de 3 de junho.

De facto, a informação analisada demonstra os elevados padrões de qualidade das águas balneares deste concelho, o que aliado às características geomorfológicas e cénicas das praias e arribas que as enquadram (*vd.* capítulo VI.1.3) incrementa o seu potencial turístico.

#### VII.2.4. SEGURANÇA RODOVIÁRIA

A sinistralidade rodoviária constitui uma problemática premente e grave no panorama do país. Como tal a sociedade em que vivemos não pode contemporizar com a existência de um sistema de transporte, seja rodoviário ou qualquer outro, no qual se admita a ocorrência de qualquer número de vítimas e acidentes.

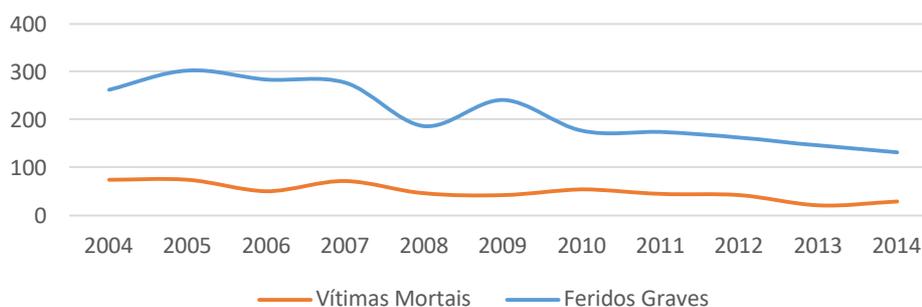
Num esforço de contrariar as estatísticas foi aprovado em 2003 o Plano Nacional de Prevenção Rodoviária (PNRP) que estabeleceu como objetivo geral a redução em 50% do número de vítimas mortais e feridos graves, até 2010, bem como objetivos relativos a determinados alvos da população mais expostos. Tendo-se constatado que as metas foram, na generalidade, alcançadas antes do término desse período a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR) publicou a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR) para o período 2008-2015 qua apresenta como objetivo qualitativo colocar Portugal entre os 10 países da União Europeia com menor sinistralidade rodoviária e como objetivos quantitativos a redução da sinistralidade rodoviária para valores na ordem dos 78 e 62 mortos por milhão de habitantes até 2011 e 2015 respetivamente (ANSR, 2009).

Os resultados que têm sido alcançados permitem lançar um olhar positivo sobre a evolução da sinistralidade rodoviária. De acordo com os valores provisórios da ANSR, o número de vítimas mortais (ano de 2014) resultantes de acidentes de viação diminuiu 7,3% em relação a 2013.

No caso da região algarvia, mais concretamente distrito de Faro, e de acordo com a Figura VII.2.11, verifica-se uma significativa diminuição em termos de vítimas entre 2004 e 2014.

No caso das vítimas mortais e em 10 anos houve um decréscimo de cerca de 8,3%, passando de 13,6% em 2004 para 5,3% em 2014. No que se refere aos feridos graves houve uma diminuição de 11,2% em 2004 para 5,6%.

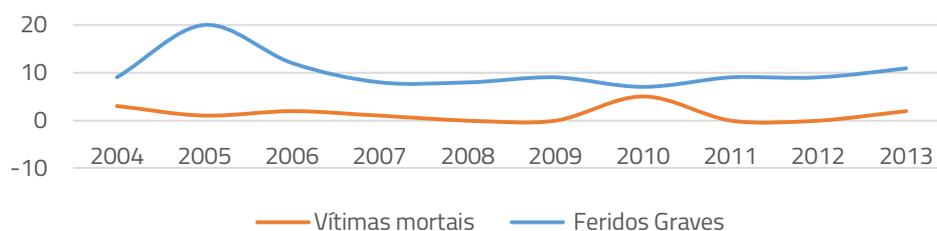
Figura VII.2.11. Sinistralidade rodoviária: evolução das vítimas mortais e feridos grave no distrito de Faro 2004-2014



Fonte: ANSR, 2013.

Em Lagoa também se regista uma diminuição das vítimas mortais ainda que com algumas oscilações representadas pelos anos de 2006 e 2010. Nos feridos graves houve de fato um decréscimo acentuado principalmente entre os anos 2005 e 2008, evidenciando uma ligeira tendência para aumentar a partir de 2012 (vd. Figura VII.2.12).

Figura VII.2.12. Sinistralidade rodoviária: evolução das vítimas mortais e feridos graves em Lagoa 2004-2013

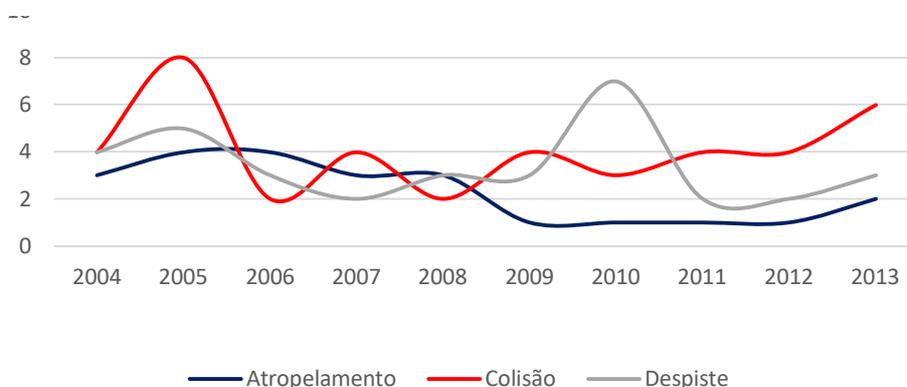


Fonte: ANSR, 2013.

Em termos de tipologia de acidente existe uma grande variabilidade destacando-se como principais os atropelamentos, as colisões e os despistes. Os atropelamentos registaram uma diminuição significativa entre 2008 e 2009 mantendo-se baixos até 2012, ano em que registaram uma tendência para aumentar. Quanto às colisões e despistes têm apresentado um caráter muito irregular ao longo dos anos que serviram de referência.

Conjugando esta informação com as estradas, identificam-se como vias mais problemáticas ao nível da sinistralidade rodoviária: a ER125 com 40,5% dos acidentes, a EM530-1 com 7,8%, a EN124-1 também com 7,8% e a A22 com 5,2%; todas as restantes (cerca de 30) registaram incidências inferiores a 5% em cada uma delas perfazendo um total de 39% dos acidentes no concelho de Lagoa (vd. Figura VII.2.13.)

Figura VII.2.13. Sinistralidade rodoviária: Evolução tipologia de acidente, Lagoa. 2004-2013



Fonte: ANSR, 2013.

## VII.2.5. ARRIBAS: SEGURANÇA PÚBLICA

O Algarve é composto por uma grande diversidade paisagística. Matos e matagais mediterrânicos, bosques de carvalhos e florestas ripícolas nas zonas serranas, paisagens cársicas e pomares de sequeiro no Barrocal ou falésias, sistemas dunares e lagunares na zona

costeira são alguns dos aspetos paisagísticos característicos da região (Turismo do Algarve). Tais características não são indiferentes ao concelho de Lagoa caracterizado pela imponência e beleza natural de toda a faixa litoral.

Toda a beleza natural tende a ser privilegiada através de várias ações e iniciativas de valorização. Contudo, um dos problemas que se associa às arribas prende-se não só com os movimentos de massa (desmoronamentos, desabamentos, derrocadas, etc.), mas também com a instabilidade do topo e da envolvente na medida que apresentam zonas bastante vulneráveis e com um perigo e risco iminente a quem por lá circula.

Como foi mencionado no capítulo VII.1.3.5, a identificação e a informação sobre o perigo e o risco de ocorrência de movimentos de massa nas praias são bastante importantes, principalmente nas zonas balneares a fim de se protegerem vidas humanas. No entanto, não menos importante é, também, a segurança das pessoas que circulam no topo e envolvente das arribas, sendo necessário uma maior atenção e intervenção sobre as mesmas.

Assim, foram representadas zonas de **perigosidade elevada a moderada** com o objetivo de estabelecer medidas de segurança nas áreas circundantes. Com base nas formas típicas do modelado cársico, anteriormente descrito no capítulo III.3.5 (*vd.* figura III.3.11), utilizaram-se as formas mais expostas ou predestinadas à ocorrência de eventos perigosos, nomeadamente os algares e outras cavidades existentes no topo das arribas, identificando-as como zonas de **perigosidade elevada** e considerou-se uma faixa de segurança de 20m a qual foi identificada como **perigosidade moderada** (*vd.* Figura VII.2.14).

Da observação à Figura VII.2.14 constata-se que grande parte da faixa litoral apresenta **perigosidade elevada a moderada**, ao que se junta a existência de percursos pedestres definidos (*e.g.* 7 vales suspensos e N. Sr.<sup>a</sup> da Rocha – Benagil) evidenciando uma utilização

frequentemente por parte de caminhantes que percorrem estes trilhos. Por estas razões é necessária uma atenção redobrada e uma informação prévia destas zonas de perigo, pelo que a sinalética e a criação de barreiras de proteção e segurança é bastante importante.

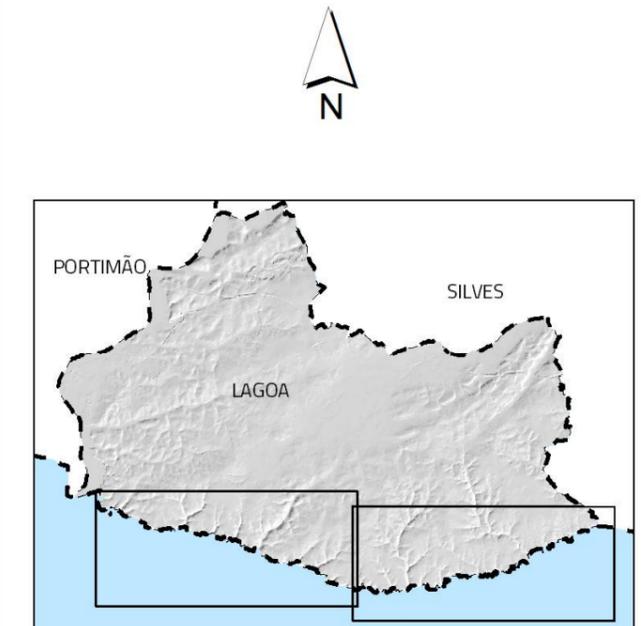
A frequência do litoral pode ser bastante segura, desde que se adotem os princípios básicos de precaução e que esteja presente que a base e o topo das arribas constituem sempre zonas de perigo, pelo que essas zonas devem ser evitadas ou então frequentadas com grande precaução respeitando, sempre os avisos e a informação que lhes são inerentes (DIAS, J. FERREIRA, O., 2009).

Contudo, verifica-se que quer a sinalética quer as barreiras de proteção nem sempre são respeitados, existindo casos em que estes elementos são removidos, deslocados, danificados ou destruídos, sem serem restituídos (DL n.º 96/2010). De fato no trabalho de campo realizado identificaram-se situações nas quais as placas informativas estavam completamente danificadas e em muitos casos junto de algares não existe qualquer barreira de proteção e as que existem também se encontram danificadas.

Estes poderão ser aspetos que em sede de ordenamento do território farão todo o sentido intervencionar para valorizar, ainda mais, toda a faixa litoral do concelho através de:

1. Criação de percursos pedestres devidamente sinalizados e valorização dos existentes;
2. Identificação das zonas de maior perigosidade e colocação de placas informativas;
3. Criação de pontos de observação devidamente assinalados e protegidos;
4. Informação sobre espécies autóctones e formas físicas chamando a atenção para o seu valor (e.g. Leixão da Gaivota definido como ZPE, mas que não tem qualquer referência informativa no local ou pelo menos na arriba que fica mais próximo).

Figura VII.2.14. Perigosidade no topo das arribas



**Perigosidade**

 Elevada

 Moderada

**Percursos pedestres**

 Sete vales suspensos

 Sra da Rocha - Benagil

**Praias**



**Limites administrativos**

 Concelho

## VII.2.6. A SEGURANÇA PÚBLICA

A segurança pública numa sociedade democrática visa garantir a proteção dos direitos individuais e assegura o pleno exercício da cidadania. Não é antagónica da liberdade, sendo mesmo condição essencial para o seu exercício, e um fator da qualidade de vida dos cidadãos. De acordo com a alínea b) do artigo 9.º, e n.º 1 do artigo 27.º, da Constituição da República Portuguesa (CRP, 2005<sup>1</sup>), é função do Estado e das suas instituições garantir a segurança de pessoas e bens através da prevenção, inibição e da neutralização da prática de atos socialmente reprováveis, assegurando a proteção coletiva dos cidadãos, bens e serviços.

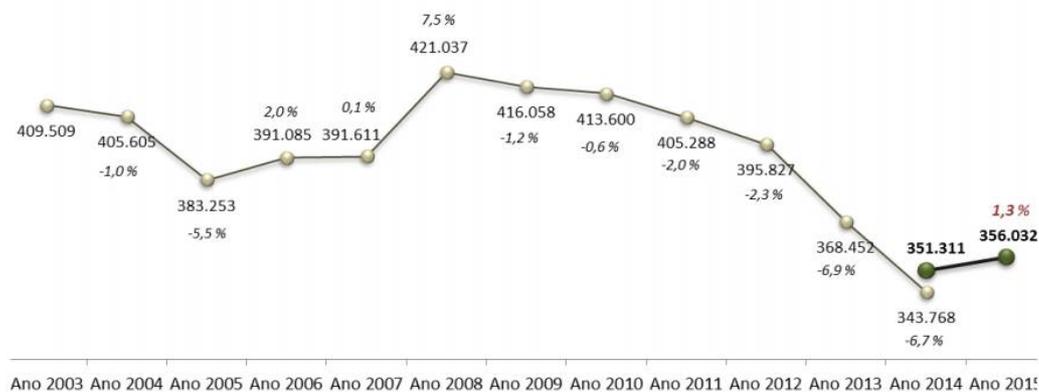
De acordo com os dados do EUROSTAT, o número de crimes registados pela polícia na UE-28, entre 2002 e 2012, registou uma ligeira descida. Os dados do Relatório Anual de Segurança Interna 2015 indicam que em **Portugal**, entre **2003 e 2015**, a **criminalidade registada diminuiu 13,1%** (vd. Figura VII.2.15), embora tenha subido ligeiramente entre 2014 e 2015 (1,3%), essencialmente devido ao aumento do número de crimes de:

- incêndio/fogo posto em floresta, mata, arvoredos ou seara (+106,2%);
- burla informática e nas comunicações (+73,7%);
- contrafacção, falsificação de moeda e passagem de moeda falsa (+34%).

Porém, na **criminalidade violenta e grave** verificou-se, entre 2014 e 2015, uma **redução de 0,6%** (vd. Figura VII.2.15), com destaque para o **distrito de Faro**, onde este **decréscimo** chegou aos **12%**, tendo registado, para igual período, uma redução no total de participações de crimes de 1,6%.

<sup>1</sup> De acordo com a última alteração introduzida pela Lei Constitucional n.º 1/2005, de 12 de agosto (sétima revisão constitucional).

Figura VII.2.15. Evolução da criminalidade participada em Portugal, entre 2003 – 2015



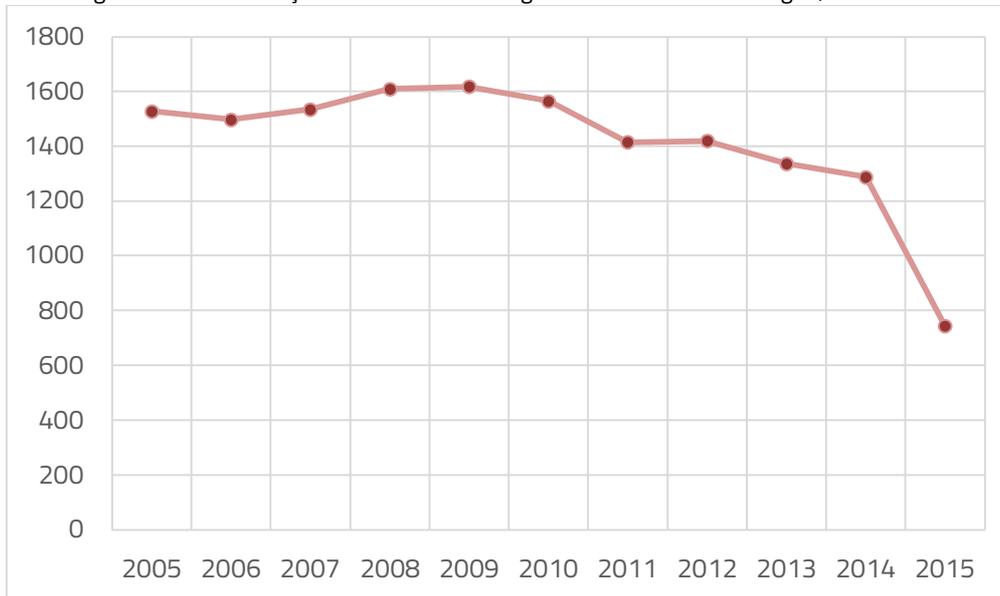
Fonte: Extraído de Relatório Anual de Segurança Interna 2015, pp. 13.

No que concerne à **criminalidade registada no concelho de Lagoa**, os dados fornecidos pela Guarda Nacional Republicana<sup>1</sup> (GNR) revelam uma **diminuição de 51,28%** entre 2005 e 2015. Com efeito, de um total de 1527 crimes registados em 2005 no concelho, passa-se para um total de 744 em 2015. No entanto, como ilustra a Figura VII.2.16, verifica-se a existência de dois períodos com tendências opostas de evolução:

- entre 2005 e 2009 – aumento da criminalidade (5,89%);
- entre 2010 e 2015 – diminuição da criminalidade (-54%).

<sup>1</sup> Comando Territorial de Faro. Secção de Operações, Treino e Relações Públicas.

Figura VII.2.16. Evolução da criminalidade registada no concelho de Lagoa, 2005-2015

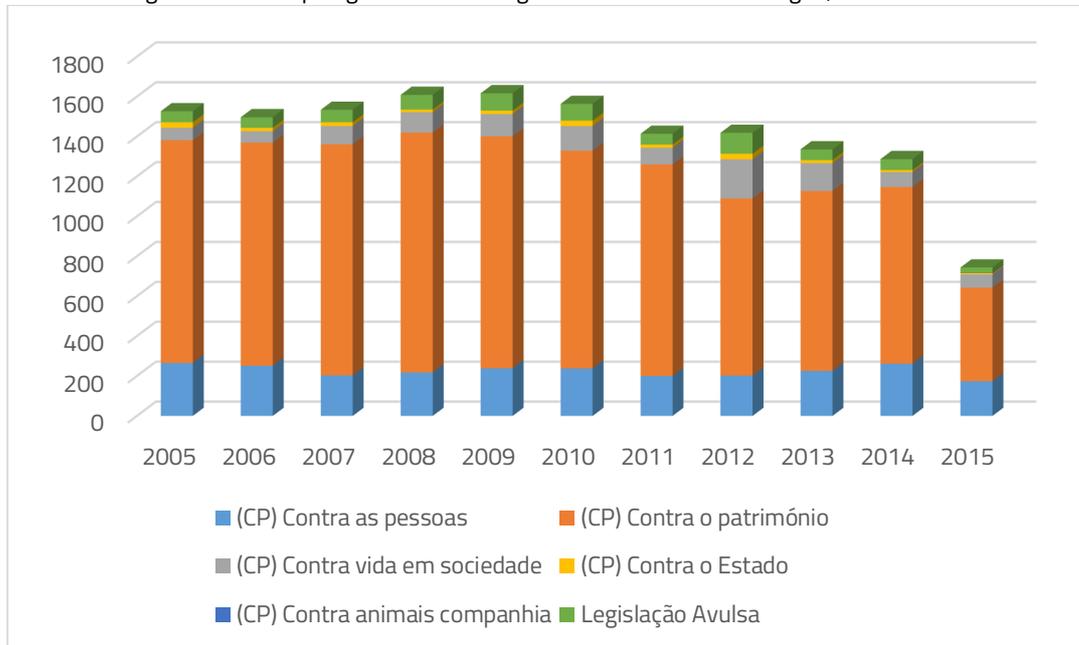


Fonte: GNR, 2016.

Os **crimes contra o património** são os mais importantes no que diz respeito ao número de participações registadas ao longo dos últimos dez anos, seguidos dos crimes contra as pessoas (*vd.* Figura VII.2.17).

Verifica-se deste modo que o concelho de Lagoa regista uma tendência favorável de descida da criminalidade que importa promover, como condição essencial de manutenção e incremento da sua atratividade e competitividade.

Figura VII.2.17. Tipologia dos crimes registados no concelho de Lagoa, entre 2005 e 2015



Fonte: GNR, 2016.

## VII.2.7. BIBLIOGRAFIA

ARH do Algarve (2012), Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8), Volume I, Parte 2, Tomo 7, pp. 354.

BELO, H. (2013) – “O ruído e o ordenamento do território – caso de estudo: o concelho de Cascais”. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, perfil de Ordenamento do Território e Impactes Ambientais sob orientação do Prof. Doutor Francisco Ferreira e coorientação do Prof. Doutor João Farinha, FCT-UNL, pp. 138, Lisboa.

Coelho, J., e Ferreira, A. (2009) – “Critérios para análise de relações exposição-impacte do ruído de infraestruturas de transporte”. Centro de Análise e Processamento de Sinais do Instituto Superior Técnico. Lisboa.

dBLab (2008) – “Mapa de Ruído do Concelho de Lagoa”. Atualização de acordo com o Dec. Lei n.º 9/2007. Relatório Final. Descrição do Modelo e Resultados. Lisboa.

DIAS, A. e FERREIRA, O. (2009) – “Nota pública sobre a derrocada na praia Maria Luísa a 21 de Agosto”.

ENSR (2009) – “Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2008-2015”.

IA (2004) – “O ruído e a cidade”. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente.

PNRP (2003) – “Plano Nacional de Prevenção Rodoviária”. Ministério da Administração Interna. Lisboa.

Relatório Anual de Segurança Interna 2015, pp. 246.

ROCHA, C. e CARVALHO, A. (2007) – “Action Plans and Municipal Noise Reduction Plans in Portugal”. Comunicação no Inter-Noise 2007, de 28-31 de agosto, Istambul, Turquia.

ROCHA, C. e CARVALHO, A. (2008) – “Ordenamento do Território, Ruído e Impostos sobre Propriedade. Acústica 2008, 20 a 22 de outubro. Coimbra.

Turismo do Algarve (2012) – “Guia de Percursos Pedestres”.

## LEGISLAÇÃO

DL 251/87, de 24 de junho

DL 292/89, de 2 de junho

DL 292/2000, de 14 de novembro

DL 146/2006, de 31 de julho

DL 9/2007, de 17 de janeiro

Diretiva 2002/44/CE, de 25 de junho

Lei 11/87, de 7 de setembro

Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março

Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de junho,

Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio.

Diretiva 76/160/CEE, do Conselho, de 8 de dezembro de 1975

Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000 -

Diretiva Quadro da Água

Diretiva 2006/7/CE, de 15 fevereiro de 2006

Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro - Lei da Água, na redação atual conferida pela Lei n.º 44/2017, de 19 de junho

## **OUTRAS FONTES**

[www.ansr.pt](http://www.ansr.pt)

[www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)

[www.snirh.pt](http://www.snirh.pt)

[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Crime\\_statistics/pt](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Crime_statistics/pt)