



_Estudo de Impacte Ambiental
do Loteamento da Zona Industrial
do Crato/Flor da Rosa

VOLUME II - Relatório Síntese

ConsulNear

Consultadoria de Negócios, Lda

Agosto 2008

**LOTEAMENTO DA ÁREA DA ZONA INDUSTRIAL
DO CRATO/FLOR DA ROSA**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

VOLUME I - RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME II - RELATÓRIO SÍNTESE

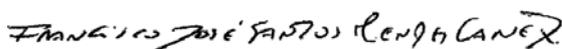
- . **CAPÍTULO I** - INTRODUÇÃO GERAL
- . **CAPÍTULO II** - OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO
- . **CAPÍTULO III** - DESCRIÇÃO DO PROJECTO
- . **CAPÍTULO IV** - CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA
- . **CAPÍTULO V** - AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
- . **CAPÍTULO VI** - PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO
- . **CAPÍTULO VII** - LACUNAS DE CONHECIMENTO E CONCLUSÕES
- . **BIBLIOGRAFIA**

VOLUME III - ANEXOS TÉCNICOS

- . **ANEXO 1** - CORRESPONDÊNCIA COM ENTIDADES
- . **ANEXO 2** - ELEMENTOS DE PROJECTO
- . **ANEXO 3** - PATRIMÓNIO

Lisboa, Agosto 2008

Visto,



Arq.º Francisco Canelas
(Chefe de projecto)



Eng.ª Patrícia Vacas de Carvalho
(Coordenadora do EIA)

LOTEAMENTO DA ÁREA DA ZONA INDUSTRIAL DO CRATO/FLOR DA ROSA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME II - RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE DE PORMENOR

Capítulo I - Introdução Geral

1. Objectivos e Âmbito do Estudo.....	I.1
2. Fase em que o Projecto se encontra.....	I.2
3. Entidade Proponente e Licenciadora	I.2
4. Entidade Responsável pela Elaboração do EIA e Respectivo Período de Elaboração	I.2
5. Enquadramento Legal do Estudo	I. 3
6. Metodologia Geral do Estudo	I.4
7. Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental	I.6

Capítulo II - Objectivos e Justificação do Projecto

1. Objectivos e Justificação do Projecto	II. 1
2. Antecedentes do Projecto	II.2
3. Conformidade do Projecto com os Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor	II.5

Capítulo III – Descrição do Projecto

1. Localização	
<i>1.1 Enquadramento Geral e Administrativo</i>	III. 1
<i>1.2 Áreas Sensíveis na Zona do Projecto</i>	III. 2
<i>1.3 Condicionantes e Servidões relevantes na Área do Projecto</i>	III. 2

2. Descrição Sumária do Loteamento da Área Industrial do Crato/Flor da Rosa	
2.1 Introdução	III.5
2.2 Condições Gerais de Ocupação	III.5
2.3 Área de Indústria, Comércio ou Serviços	III.7
2.4 Área Habitacional	III.9
2.5 Zonas Verdes	III.9
2.6 Rede Viária, Passeios e Estacionamento	III.10
2.7 Sinalização	III.11
2.8 Rede de Drenagem de Águas Residuais Domésticas e Pluviais	
2.8.1 Águas Residuais	III.11
2.8.2 Águas Pluviais	III.12
2.9 Rede de Abastecimento de Águas – Domésticas e Industriais	III.12
2.10 Rede de Distribuição de Gás	III.12
2.11 Infra-estruturas Eléctricas	III.13
2.12 Movimentação de Terras	III.13
2.13 Gestão de Resíduos	
2.13.1 Lista dos Principais Tipos de Materiais e Energia Utilizados e Produzidos	III.14
2.13.2 Lista dos Principais Tipos de Efluentes, Resíduos, Emissões e Respectivas Fontes	III.15

Capítulo IV – Caracterização da Situação de Referência

1. Metodologia	IV.1
2. Geologia e Hidrogeologia	
2.1 Metodologia	IV.2
2.2 Geologia	IV.2
2.2.1 Sismicidade e Tectónica	IV.5
2.3 Hidrogeologia	IV.7
3. Solos e Uso do Solo	
3.1 Metodologia	IV.9
3.2 Solos	IV.9
3.3 Uso actual do Solo	IV.13
4. Clima	
4.1 Metodologia	IV.21

4.2 Caracterização Regional	
4.2.1 Enquadramento Climático	IV.22
4.2.2 Classificação Climática	IV.22
4.2.3 Meteorologia	IV.23
4.2.3.1 Temperatura	IV.25
4.2.3.2 Precipitação	IV.25
4.2.3.3 Humidade, Insolação e Evaporação	IV.27
4.2.3.4 Nevoeiro	IV.28
4.2.3.5 Orvalho e Geadas	IV.29
4.2.3.6 Granizo e Queda de Neve	IV.29
4.2.3.7 Regime de Ventos	IV.29
4.3 Caracterização Microclimática	IV.30
5. Recursos Hídricos Superficiais	
5.1 Metodologia	IV.32
5.2 Caracterização	IV.32
6. Qualidade do Ar	
6.1 Metodologia	IV.35
6.2 Enquadramento	IV.35
6.3 Caracterização Regional	IV.37
6.4 Caracterização da Qualidade do Ar ao nível local	IV.39
7. Qualidade da Água	
7.1 Metodologia	IV.40
7.2 Águas Superficiais	
7.2.1 Enquadramento Legislativo	IV.40
7.2.2 Caracterização Local	IV.42
7.2.3 Águas Subterrâneas	IV.47
8. Gestão de Resíduos	
8.1 Metodologia	IV.49
8.2 Caracterização	IV.49
9. Ambiente Sonoro	
9.1 Metodologia	IV.51
9.2 Disposições Legais	IV.52
9.2.1 Caracterização do Ambiente Sonoro	IV.54
10. Factores Biológicos e Ecológicos (Fauna e Flora)	
10.1 Metodologia	IV.60

10.2 <i>Enquadramento Ecológico</i>	IV.61
10.3 <i>Área de Conservação da Natureza</i>	IV.62
10.4 <i>Flora e Vegetação</i>	
10.4.1 <i>Enquadramento Biogeográfico</i>	IV.63
10.4.2 <i>Comunidades Vegetais Ocorrentes na Área em Estudo</i>	IV.65
10.4.3 <i>Inventário Florístico</i>	IV.69
10.5 <i>Fauna</i>	IV.72
10.5.1 <i>Anfíbios</i>	IV.74
10.5.2 <i>Répteis</i>	IV.76
10.5.3 <i>Mamíferos</i>	IV.78
10.5.4 <i>Aves</i>	IV.80
11. <i>Paisagem</i>	
11.1 <i>Metodologia</i>	IV.86
11.2 <i>Caracterização da Paisagem na Área de Implantação do Projecto</i>	IV.87
11.3 <i>Caracterização de Paisagem e Caracterização da Estrutura Visual</i>	IV.89
12. <i>Património</i>	IV.96
12.1 <i>Enquadramento Geográfico e Histórico</i>	IV.97
12.2 <i>Área do Projecto</i>	IV.102
13. <i>Socioeconomia</i>	
13.1 <i>Metodologia</i>	IV.108
13.2 <i>Enquadramento</i>	IV.108
13.3 <i>Análise Demográfica</i>	
13.3.1 <i>Evolução da População</i>	IV.109
13.3.2 <i>Estrutura Etária</i>	IV.111
13.3.3 <i>Estrutura do Povoamento e Densidades Populacionais</i>	IV.113
13.3.4 <i>Dinâmica Populacional</i>	IV.114
13.4 <i>Estrutura Económica</i>	
13.4.1 <i>Caracterização do Tecido Empresarial</i>	IV.114
13.4.2 <i>Caracterização do Emprego</i>	IV.115
13.5 <i>Infra-estruturas e Condições Sociais</i>	
13.5.1 <i>Infra-estruturas Rodoviárias e Ferroviárias</i>	IV.116
13.5.2 <i>Infra-estruturas Básicas e Equipam. Colectivos</i>	IV.118
14. <i>Planos de Ordenamento e Condicionantes</i>	
14.1 <i>Metodologia</i>	IV.121
14.2 <i>Ordenamento do Território</i>	IV.122

14.3 Condicionantes ao Uso do Solo	IV.127
15. Evolução da Situação do Ambiente sem Projecto	IV.131

Capítulo V – Avaliação de Impactes Ambientais e Medidas de Minimização

1. Metodologia	V. 1
----------------------	------

Capítulo V.1 – Avaliação de Impactes por Áreas Temáticas e Respectivas Medidas de Minimização

1. Geologia e Hidrogeologia	
1.1 Metodologia	V.4
1.2 Fase de Construção	V.4
1.3 Fase da Exploração	V.7
1.4 Alternativa Zero	V.8
1.5 Medidas de Minimização	V.9
2. Solos e Uso do Solo	
2.1 Metodologia	V.10
2.2 Fase de Construção	
2.2.1 Solos	V.10
2.2.2 Uso do Solo	V.11
2.3 Fase de Exploração	
2.3.1 Solos	V.11
2.3.2 Uso do Solo	V.12
2.4 Alternativa Zero	V.13
2.5 Medidas de Mitigação	V.13
3. Clima	
3.1 Metodologia	V.15
3.2 Fase de Construção	V.15
3.3 Fase de Exploração	V.15
3.4 Alternativa Zero	V.16
3.5 Medidas de Minimização	V.16
4. Recursos Hídricos	
4.1 Metodologia	V.17

4.2 Fase de Construção	V.17
4.3 Fase de Exploração	V. 18
4.4 Alternativa Zero	V.19
4.5 Medidas de Mitigação	V.19
5. Qualidade do Ar	
5.1 Metodologia	V.20
5.2 Fase de Construção	V.20
5.3 Fase de Exploração	V.21
5.4 Alternativa Zero	V.22
5.5 Medidas de Minimização	V.22
6. Qualidade da Água	
6.1 Metodologia	V.24
6.2 Fase de Construção	
6.2.1 Águas Subterrâneas	V.24
6.2.2 Águas Superficiais	V.24
6.3 Fase de Exploração	
6.3.1 Águas Subterrâneas/Águas Superficiais	V.25
6.4 Alternativa Zero	V.26
6.5 Medidas de Minimização	V.27
7. Ambiente Sonoro	
7.1 Metodologia	V.29
7.2 Fase de Construção	V.29
7.3 Fase de Exploração	V.31
7.4 Alternativa Zero	V.31
7.5 Medidas de Minimização	V.32
8. Gestão de Resíduos	
8.1 Metodologia	V.33
8.2 Enquadramento Legal	V.33
8.3 Fase de Construção/Fase de Exploração	V.34
8.4 Alternativa Zero	V.36
8.5 Medidas de Minimização	V.37
9. Factores Biológicos e Ecológicos	
9.1 Metodologia	V.38
9.2 Fases de Construção	V.38
9.3 Fase de Exploração	V.40

9.4 Alternativa Zero	V.41
9.5 Medidas de Minimização	V.41
10. Paisagem	
10.1 Metodologia	V.42
10.2 Fase de Construção	V.42
10.3 Fase de Exploração	V.43
10.4 Alternativa Zero	V.44
10.5 Medidas de Minimização	V.44
11. Património	
11.1 Metodologia	V.45
11.2 Fase de Construção	V.45
11.3 Fase de Exploração	V.45
11.4 Medidas de Minimização	V.45
12. Planos de Ordenamento e Condicionantes	
12.1 Metodologia	V.46
12.2 Fase de Construção	V.46
12.3 Fase de Exploração	V.47
12.4 Alternativa Zero	V.47
12.5 Medidas de Minimização	V.48
13. Socioeconomia	
13.1 Metodologia	V.49
13.2 Fase de Construção	V.49
13.3 Fase de Exploração	V.51
13.4 Alternativa Zero	V.51
13.5 Medidas de Mitigação	V.52
14. Impactes Cumulativos	V.53

Capítulo V.2 – Avaliação Global de Impactes

1. Introdução	V.55
2. Avaliação Global de Impactes	V.57

Capítulo VI – Plano Geral de Monitorização

1. Introdução	VI.1
2. Plano de Monitorização do Ruído	
2.1 <i>Introdução</i>	VI.2
2.2 <i>Parâmetros a Monitorizar</i>	VI.2
2.3 <i>Locais e Frequência de Amostragem</i>	VI.2
2.4 <i>Técnicas e Métodos de Análise, Equipamentos Necessários</i>	VI.3
2.5 <i>Relação entre Factores Ambientais a Monitorizar e Parâmetros Caracterizadores da Exploração do Projecto</i>	VI.5
2.6 <i>Critérios de Análise</i>	VI.5
2.7 <i>Tipos de Medidas de Gestão Ambiental a Adoptar na Sequência dos Resultados dos Programas de Monitorização</i>	VI. 5
2.8 <i>Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Critérios para a Decisão</i>	VI. 5

Capítulo VII – Lacunas de Conhecimento e Conclusões

1. Introdução	VII.1
2. Lacunas de Conhecimento	VII.1
3. Principais Conclusões	VII.1

Bibliografia

LOTEAMENTO DA ÁREA DA ZONA INDUSTRIAL DO CRATO/FLOR DA ROSA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO III - Descrição do Projecto

Figura III.1 – Planta de Localização	III.1
---------------------------------------------------	-------

CAPÍTULO IV – Caracterização da Situação de Referência

Figura IV.1 – Extracto da Carta Geológica n.º 32-B	IV.3
Figura IV.2 – Zonas Sísmicas	IV.6
Figura IV.3 – Carta de Sismicidade Histórica e Actual	IV.7
Figura IV.4 – Extracto da Carta de Solos	IV.10
Figura IV.5 – Zona a Sul da AE, inclinação W-E em processo visível de erosão	IV.12
Figura IV.6 – Carta de Uso do Solo	IV.14
Figura IV.7 – Área Industrial do Crato – Lotes com unidades em funcionamento	IV.15
Figura IV.8 – Área Industrial do Crato – Lotes em construção	IV.16
Figura IV.9 – Lotes ocupados por Matos rasteiros e Montado degradado (podendo observar-se Sobreiros e algum despejo de detritos)	IV.16
Figura IV.10 – Lotes ocupados por Olival Tradicional e Montado de Sobro, no extremo Norte da Área Industrial	IV.17
Figura IV.11 – Lote ocupado por Exploração Agro-pecuária	IV.17
Figura IV.12 – Montado, Afloramentos Rochosos e Matos existentes nos lotes do extremo Sul da Área Industrial	IV.18
Figura IV.13 – Área social localizada ao longo da EN 245.....	IV.18

Figura IV.14 – Panorâmica da envolvente da Área Industrial em estudo (Área a Sudeste)	IV.19
Figura IV.15 – Área de Montado de Sobro adjacente à Área Industrial do Crato.....	IV.20
Figura IV.16 – Localização das estações meteorológicas relativamente à AE	IV.24
Figura IV.17 – Gráfico Termo-pluviométrico	IV.25
Figura IV.18 – Humidade Relativa do Ar (Estação Climatológica de Portalegre, 1951 – 1980).....	IV.27
Figura IV.19 – Número de Dias com Nevoeiro (Estação Climatológica de Portalegre, 1951 – 1980).....	IV.28
Figura IV.20 – Frequência e Velocidade Média dos Ventos para cada Rumo	IV.30
Figura IV.21 – Enquadramento Hidrográfico da Região em Estudo.....	IV.33
Figura IV.22 – Localização da Estação de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais	IV.43
Figura IV.23 – Detritos resultantes ocorrentes na Área Industrial	IV.50
Figura IV.24 – Localização dos pontos de medição (com marcação da zona de habitação próxima ao Parque)	IV.56
Figura IV.25 – Pontos de medição do Ruído	IV.56
Figura IV.26 – Áreas de Conservação da Natureza e sua relação com a Área de Projecto.....	IV.62
Figura IV.27 – Mapa de Habitats	IV.66
Figura IV.28 – Área de Olival presente na zona Norte da AE	IV.67
Figura IV.29 – Algumas espécies identificadas na zona Sul da AE, junto dos Afloramentos Rochosos.....	IV.68
Figura IV.30 – Carta de Declives	IV.89
Figura IV.31 – Unidades de Paisagem	IV.90
Figura IV.32 – Área Construída do Crato	IV.92
Figura IV.33 – Área Construída de Flor da Rosa	IV.92
Figura IV.34 – Pastagens de Sequeiro associadas a infra-estruturas.....	IV.93
Figura IV.35 – Manchas de Montado em duas zonas distintas da AE	IV.94
Figura IV.36 – Zona de Olival	IV.94
Figura IV.37 – Área de Afloramento Rochoso associado a espécies florísticas.....	IV.95
Figura IV.38 – Visibilidades do Terreno.....	IV.103
Figura IV.39 – Solo urbano da Zona Industrial	IV.103
Figura IV.40 – Área com boa visibilidade do terreno	IV.104
Figura IV.41 – Vista geral do Chafurdo.....	IV.105
Figura IV.42 – Vista de pormenor do possível Sarcófago	IV.105

Figura IV.43 – Vista de pormenor do corte na rocha – possível Sepultura	IV.106
Figura IV.44 – Pormenor da Lagareta	IV.106
Figura IV.45 – Vista geral da suposta “sepultura” após a limpeza da vegetação.....	IV.107
Figura IV.46 – Freguesias do Concelho do Crato.....	IV.109
Figura IV.47 – Variação da população residente no Crato entre 2001 e 2006.....	IV.110
Figura IV.48 – Distribuição das sociedades por sector de actividade (Dados de 2004) .	IV.115
Figura IV.49 – Principais ligações viárias definidas no Plano Rodoviário Nacional 2000 (Fonte: in http://www.estradasdeportugal.pt).....	IV.117
Figura IV.50 – Ligação ferroviária ao Concelho do Crato.....	IV.118
Figura IV.51 – Carta de Ordenamento.....	IV.125
Figura IV.52 – Carta de Condicionantes.....	IV.127

CAPÍTULO VI - Plano Geral de Monitorização

Figura VI.1 – Localização dos pontos de monitorização do ruído	VI.3
-----------------------------------------------------------------------------	------

ÍNDICE DE QUADROS

CAPÍTULO III - Descrição do Projecto

Quadro III.1 – Síntese Geral da Distribuição das Áreas do Loteamento da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa	III.6
Quadro III.2 – Quadro Síntese	III.6

CAPÍTULO IV – Caracterização da Situação de Referência

Quadro IV.1 – Principais Características dos Solos Ocorrentes	IV.12
Quadro IV.2 – Unidades Industriais existentes na Área Industrial do Crato.....	IV.15
Quadro IV.3 – Características das Estações Meteorológicas	IV.24
Quadro IV.4 – Precipitação Média Mensal	IV.26

Quadro IV.5 – Características e Classificação Decimal dos Principais Cursos de Água na Região em Estudo	IV.34
Quadro IV.6 – Valores-limite e Limiares de Avaliação Estabelecidos na Directiva 1999/30/CE – SO ₂	IV.37
Quadro IV.7 – Valores-limite e Limiares de Avaliação Estabelecidos na Directiva 1999/30/CE – NO ₂	IV.38
Quadro IV.8 – Objectivos Ambientais de Qualidade das Águas Superficiais	IV.41
Quadro IV.9 – Localização da Estação da Ponte de Vila Formosa	IV.44
Quadro IV.10 – Dados de Qualidade da Água da Estação da Ponte de Vila Formosa, na Ribeira da Seda	IV.44
Quadro IV.11 – Classificação dos Cursos de Água Superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos	IV.45
Quadro IV.12 – Critérios de qualidade para águas superficiais, segundo diferentes classes de qualidade (DGRN)	IV.46
Quadro IV.13 – Comparação dos resultados obtidos na Estação de Ponte de Vila Formosa, com os critérios do INAG	IV.47
Quadro IV.14 – Tipologia de resíduos detectados na área em estudo	IV.50
Quadro IV.15 – Localização dos Pontos de Medição	IV.55
Quadro IV.16 – Níveis de Ruído na Área em Estudo (dia 12 de Março de 2007)	IV.57
Quadro IV.17 – Níveis de Ruído na Área em Estudo (dia 13 de Março de 2007)	IV.58
Quadro IV.18 – Valores calculados de Lden	IV.58
Quadro IV.19 – Valores calculados de Ln	IV.58
Quadro IV.20 – Elenco Florístico das Espécies Ocorrentes na AE	IV.70
Quadro IV.21 – Anfíbios Potencialmente Ocorrentes na AE	IV.75
Quadro IV.22 – Anfíbios Potencialmente Ocorrentes na AE	IV.77
Quadro IV.23 – Mamíferos Potencialmente Ocorrentes na AE	IV.79
Quadro IV.24 – Aves Potencialmente Ocorrentes na AE	IV.82
Quadro IV.25 – Sítios referenciados para a envolvente à área em estudo	IV.98
Quadro IV.26 – Variação da População Residente entre 1991 e 2001	IV.110
Quadro IV.27 – Taxa de natalidade e mortalidade para o ano de 2004	IV.111
Quadro IV.28 – Índice de envelhecimento de 2004	IV.112
Quadro IV.29 – Evolução da população residente com idade inferior a 15 anos entre 2001 e 2006	IV.112
Quadro IV.30 – Densidade Populacional	IV.113
Quadro IV.31 – Evolução da densidade populacional do Crato, entre 2001 e 2006 ..	IV.113

Quadro IV.32 – Evolução da taxa de actividade.....	IV.115
Quadro IV.33 – Evolução da taxa de desemprego	IV.116
Quadro IV.34 – Equipamentos de segurança social	IV.119
Quadro IV.35 – Equipamentos de Saúde do Crato	IV.119
Quadro IV.36 – Equipamentos de Ensino.....	IV.120

CAPÍTULO V - Avaliação de Impactes Ambientais e Medidas de Minimização

Quadro V.1 – Movimentação de Terras associadas ao Projecto.....	V.5
Quadro V.2 – Identificação dos Principais Impactes sobre o Solo (Fase de Construção)	V.10
Quadro V.3 – Principais Poluentes emitidos na Fase de Construção vs. Acção Típica	V.21
Quadro V.4 – Níveis Sonoros Gerados na Fase de Construção	V.30
Quadro V.5 – Resíduos Gerados durante as Fases de Construção e Exploração	V.35
Quadro V.6 – Matriz Síntese de Impactes	V.58

CAPÍTULO I
INTRODUÇÃO GERAL

1. OBJECTIVOS E ÂMBITO DO ESTUDO

A Câmara Municipal do Crato procedeu ao loteamento da área Industrial do Crato/Flor da Rosa abrangendo uma área de cerca de 23ha. Esta área industrial foi sujeita a Plano Pormenor aprovado em Diário da República n.º 195 - II Série de 25 de Agosto de 1992. Este Plano de Pormenor foi revisto e aprovado através de Portaria n.º 451/95, publicada em Diário da República n.º 111 - I Série B, de 13 de Maio de 1995. No ano de 2000 foi elaborada uma Alteração ao Plano de Pormenor (publicada no Diário da República II Série n.º 64 de Março de 2000 – Declaração n.º 88/2000). Posteriormente foi proposta nova alteração, colocada a aprovação em Novembro de 2006, pela Câmara Municipal do Crato, aguardando publicação.

Uma vez que esta área é superior a 10 ha, o projecto encontra-se enquadrado no Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, considerando as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, verificando-se a obrigatoriedade de ser sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), e consequentemente possuir um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), o qual não foi elaborado previamente à implementação do projecto.

O estudo agora apresentado objectiva, assim, efectuar a avaliação dos impactes associados ao Projecto de Execução do Loteamento da Área Industrial do Crato/Flor da Rosa, pretendendo da melhor forma possível identificar os impactes associados ao projecto e propor medidas de minimização/recuperação adequadas.

2. FASE EM QUE O PROJECTO SE ENCONTRA

O projecto foi avaliado em Fase de Projecto de Execução.

3. ENTIDADE PROPONENTE E LICENCIADORA

A entidade proponente e licenciadora é a Câmara Municipal do Crato.

4. ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA E RESPECTIVO PERÍODO DE ELABORAÇÃO

A entidade responsável pelo Estudo de Impacte Ambiental foi a Consulnear, Consultadoria de Negócios, Lda, que reuniu para o efeito uma equipa multidisciplinar com experiência na elaboração de Estudos de Impacte Ambiental. Em seguida indica-se a composição da equipa técnica, no que se refere aos responsáveis pelas várias áreas temáticas:

Coordenação: Eng.^a Patrícia Vacas de Carvalho

Geologia e Geomorfologia: Eng.º Luis D'Argent

Solos e Uso do Solo: Dr.º Paulo Gonçalves

Clima: Dr.^a Sofia Moreno

Hidrologia: Dr.^a Sofia Moreno

Qualidade do Ar: Eng.º Luis D'Argent

Qualidade da Água: Eng.º Luis D'Argent

Ambiente Sonoro: Dr. Amílcar Pinto

Resíduos e Contaminação dos Solos: Eng.^a Raquel Sanmartin

Factores Biológicos e Ecológicos: Eng.^a Patrícia Vacas de Carvalho

Paisagem: Arqto Francisco Canelas

Socioeconomia: Dr. Amílcar Pinto

Ordenamento e Condicionantes: Arqtº Francisco Canelas

Património: Dr. João Albergaria

Os trabalhos de elaboração do EIA, foram desenvolvidos no período compreendido entre Novembro de 2006 e Agosto de 2008.

5. ENQUADRAMENTO LEGAL DO ESTUDO

O Estudo de Impacte Ambiental é desenvolvido nos termos da legislação em vigor, correspondente ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental aprovado pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, e respectiva Declaração de Rectificação n.º 7-D/2000, de 30 de Junho, considerando as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

De acordo com esta legislação, o presente projecto está sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), dado que apresenta mais de 10 ha, enquadrando-se no n.º10, alínea a), "*Loteamentos industriais com área ≥ 10 ha*" do Anexo II do referido diploma legal.

A sua estrutura corresponde à definida na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, com as correcções introduzidas pela Declaração de Rectificação n.º 13H/2001, de 31 de Maio.

Na sua elaboração tiveram-se também em consideração todos os diplomas legais aplicáveis, assim como normas técnicas e critérios publicados pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

No que respeita ao enquadramento legal específico de cada descritor, é apresentado nos pontos correspondentes.

6. METODOLOGIA GERAL DO ESTUDO

Para a elaboração do presente Estudo de Impacte Ambiental foi adoptada a metodologia a seguir indicada:

Trabalhos Gerais

- a) Reunião com a Câmara Municipal do Crato para sistematização dos elementos existentes;
- b) Reuniões gerais da equipa do Estudo de Impacte Ambiental para efectuar uma articulação entre as diferentes áreas temáticas e trabalhos a desenvolver;
- c) Análise dos elementos de projecto e área de incidência dos estudos nas diferentes áreas temáticas;
- d) Contactos com entidades interessadas no projecto ou detentoras de informação de base relevante. No **Anexo 1** apresenta-se cópia da correspondência trocada;
- e) Recolha de toda a informação de base relevante relativa ao ordenamento e condicionantes, factores físicos, biológicos e socioeconómicos;
- f) Levantamentos de campo, análise de cartografia e realização de campanhas de medições de ruído;
- g) Caracterização da situação actual do ambiente na área de intervenção, sintetizando-se a informação de base recolhida e os resultados dos levantamentos de campo. Saliencia-se a este respeito, que a área em estudo já se encontra loteada e infra-estruturada;
- h) Determinação e avaliação dos impactes ambientais por áreas temáticas;
- i) Formulação de medidas de minimização para eliminar, reduzir ou compensar os impactes negativos;
- j) Avaliação global de impactes tendo em conta as medidas propostas;
- k) Identificação das lacunas de conhecimento;
- l) Elaboração e edição do relatório.

Aspectos Metodológicos Gerais

Recolha de Informação e Trabalho de Campo

Para a caracterização da situação actual do ambiente foi recolhida toda a informação disponível, consultando-se a documentação existente e instrumentos de planeamento em vigor para a zona.

Os trabalhos de campo assumiram significativa importância na caracterização e avaliação dos impactes ambientais, procedendo-se a um reconhecimento detalhado do sítio e da envolvente de acordo com a zona de influência de cada área temática.

Foram feitos levantamentos fotográficos detalhados e medições da qualidade acústica nos potenciais receptores.

Os resultados dos contactos estabelecidos com entidades diversas, que possuem algum tipo de interesse ou ligação ao sítio em análise, foram incluídos neste trabalho.

De igual forma se procedeu relativamente aos resultados das visitas de campo efectuadas pelos técnicos envolvidos, bem como aos resultados dos contactos com as populações locais, directamente interessadas no projecto.

Descrição do Projecto

O projecto foi descrito pondo em evidência as suas principais características.

Caracterização da Situação Actual do Ambiente

As caracterizações da situação actual de ambiente foram desenvolvidas em função do descritor em análise.

A área de caracterização varia conforme o descritor em função dos potenciais impactes sendo essencialmente localizada na área directamente afectada nos descritores físicos e patrimoniais e mais alargada para os factores biológicos, de qualidade e humanos.

Avaliação de Impactes Ambientais

Na generalidade, a previsão e avaliação de impactes baseou-se na identificação dos impactes directos e indirectos originados pelo projecto, tendo em conta a previsão da evolução da área sem projecto.

Os impactes ambientais foram avaliados para as fases de construção (a infra-estruturação já ocorreu) e exploração, sendo as metodologias e critérios gerais e metodologias específicas de cada área temática descritas no Capítulo V.

Na avaliação global dos impactes ambientais fez-se a integração das avaliações de cada área temática sintetizando os impactes mais importantes e significativos. Nesta avaliação teve-se em conta as medidas propostas.

7. ESTRUTURA DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O Estudo de Impacte Ambiental é composto por três volumes, correspondendo:

- o **primeiro volume** ao Resumo Não Técnico (RNT), que sintetiza e traduz, em linguagem não técnica o conteúdo do EIA. A elaboração do RNT seguiu as recomendações publicadas pelo ex-IPAMB em 1998 (critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos”) e constitui o documento indicado para a consulta do público a realizar no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).
- o **segundo volume** ao Relatório Síntese, no qual se apresenta toda a informação relativa ao projecto e aos descritores ambientais em análise, apresentando-se subdividido nos seguintes capítulos:
 - Capítulo I – corresponde à Introdução Geral, onde se identifica o projecto, a entidade promotora e licenciadora e metodologia e estrutura do EIA.

- Capítulo II – corresponde aos Objectivos e Justificação do Projecto, onde se descrevem os objectivos do projecto e se faz a respectiva justificação.
- Capítulo III – corresponde à Descrição do Projecto.
- Capítulo IV – onde se caracteriza a Situação Actual do Ambiente nas suas várias componentes: factores físicos, factores de qualidade do ambiente, factores biológicos, factores humanos e de ordenamento e a evolução da situação sem projecto. Esta caracterização reúne a informação de base para a identificação, descrição e quantificação dos impactes ambientais do projecto e a descrição das medidas de minimização, para minimizar ou compensar os impactes negativos e potenciar os impactes positivos.
- Capítulo V – correspondente à Análise dos Impactes Ambientais e Medidas de Minimização, que engloba a avaliação dos impactes por áreas temáticas e respectivas medidas de minimização e a avaliação global de impactes.
- Capítulo VI – integra os programas de Monitorização.
- Capítulo VII – apresenta as Lacunas e as Conclusões do EIA

o terceiro **volume** aos Anexos Técnicos do Estudo.

CAPÍTULO II
OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

1. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A construção da zona industrial do Crato/Flor da Rosa objectivou responder em tempo oportuno às diversas solicitações e propósitos de investimento verificados na altura, estando enquadrada nos objectivos e princípios orientadores da estruturação espacial e funcional do aglomerado do Crato/Flor da Rosa, dos quais se destacam:

- Fazer funcionar em conjunto a vila do Crato e Flor da Rosa;
- Propiciar a formação de uma estrutura e atendimento à instalação de novas actividades industriais, com vista a aumentar o emprego e a favorecer o desenvolvimento das forças produtivas do concelho, sem ferir o equilíbrio do meio urbano;
- Localizar a zona industrial no eixo direccional Sul-Norte, tirando partido da boa localização relativamente ao sistema ferroviário do concelho e da acessibilidade resultante da prevista implantação da variante à EN. 119, infra-estrutura indutora da aproximação funcional do Crato-Vila e Flor da Rosa e do incremento das relações interconcelhias, em especial com sede de distrito.

O projecto da zona industrial objectivou, assim, ser uma alavanca do desenvolvimento do município e da região onde este está inserido, através da disponibilização aos empresários de uma área que possibilite o desenvolvimento de novas iniciativas empresariais, para conquistar novos investimentos para a região, tentando inverter o fenómeno de desertificação.

2. ANTECEDENTES DO PROJECTO

Com o objectivo de criação da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, a Câmara Municipal do Crato lançou em 1990 o Plano de Pormenor da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, o qual visava dotar o concelho de uma área de desenvolvimento industrial que permitisse a instalação programada de empresas dos diferentes sectores de actividades.

Para proceder à alienação dos diferentes lotes, constituídos através do Plano de Pormenor, a Câmara Municipal elaborou um loteamento e procedeu ao registo dos referidos lotes na Conservatória do Registo Predial em 1994.

Apesar do Plano de Pormenor estabelecer um conjunto de lotes com todas as suas características de ocupação e construção e outros dois conjuntos de lotes integrados em áreas de reserva (para onde apenas se regulamentava, no global por área de reserva, o total da área de construção e de implantação), entendeu a Câmara Municipal lotear a totalidade dos lotes incluindo os constantes das duas áreas de reserva, constituindo-se no total 38 lotes industriais.

No ano de 2000 foi elaborada uma alteração ao Plano de Pormenor (Publicada no Diário da República II Série n.º64, de Março de 2000- Declaração n.º 88/2000), que se destinou a permitir a associação de lotes contíguos, alterando apenas o corpo do artigo 16.º do Regulamento.

Posteriormente, em 2006, a Câmara Municipal do Crato propôs nova alteração ao Plano de Pormenor. Esta alteração assentou em três objectivos fundamentais: o primeiro ligado à necessidade de reconversão urbanística, o segundo à regulamentação das intervenções e o terceiro à regularização da situação cadastral existente.

Os objectivos são concretizados através:

- Da adequação das ocupações dos lotes às actuais necessidades e à procura de áreas industriais e terciárias, permitindo abrir o leque de empresas que poderão concorrer à alienação de parcelas;
- Da reformulação do regulamento do Plano, adaptando-o à nova legislação do ordenamento do território em vigor, quer nas questões ambientais, quer na

dotação de estacionamento ligeiro e pesado, quer ainda nas exigências relativas à qualidade das intervenções, quantificando a área industrial;

- Da adaptação do regulamento do Plano às novas competências atribuídas às Câmaras Municipais;
- Do aumento da capacidade de ocupação do solo, que permita que empresas de maiores dimensões se instalem no concelho;
- Da simplificação e flexibilidade de procedimentos na gestão urbanísticas para proceder ao reparcelamento do território;
- Da flexibilização dos usos por forma a permitir a entrada de outras actividades neste polo industrial através da introdução de áreas multiusos de actividades económicas;
- Do redesenho dos lotes e dos polígonos de implantação das edificações, quer para adaptar as áreas dos lotes às suas descrições prediais, quer para permitir uma maior diversidade de soluções de ocupações de solo

A concretização dos objectivos expressos passou, essencialmente, pelas seguintes alterações ao Plano de Pormenor:

- Aumento da área de construção;
- Aumento da área afectada aos lotes;
- Aumento do número de Lotes;
- Alteração da distribuição e percentagem dos usos permitidos;
- Maior pormenorização e rigor dos elementos constitutivos do plano;
- Maior clarificação do Plano.

A área global de intervenção manteve-se sem qualquer alteração. Os usos previstos não foram alterados. A sua percentagem pelos lotes é que foi alterada. No **anexo 2** apresenta-se uma maior pormenorização das alterações propostas.

Relativamente às infra-estruturas viárias a proposta de Plano não alterou o traçado existente no Plano em vigor mas acrescentou-o, acabando com as situações de impasse existentes.

O Estudo de Impacte Ambiental agora apresentado tem por base a proposta de Plano apresentada.

3. CONFORMIDADE DO PROJECTO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR

Tendo em conta a análise efectuada aos instrumentos de gestão territorial em vigor, no âmbito da realização do presente estudo, verifica-se que a área em estudo se encontra abrangida pelos seguintes planos de ordenamento do território:

- Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Tejo, aprovado a 9 de Agosto de 2001 e publicado em Diário da República n.º 283 I Série-B de 7 de Dezembro de 2001;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, aprovado por Decreto Regulamentar n.º37/2007, publicado em Diário da República n.º66 I Série, de 4 de Março;
- Plano Director Municipal (PDM) do Crato – ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 147/95 de 21 de Setembro (publicação em Diário da República (DR) n.º 271, I Série B) e alterado pelo Plano de Pormenor dos Centros Históricos do Crato e de Flor da Rosa (RCM n.º 160/2000, de 26 de Outubro, e publicado em DR n.º 268, I Série B);
- Plano de Pormenor (PP) da Zona Industrial do Crato – Tendo sido aprovado em DR 195 - II Série, 25-08-1992, foi revisto e aprovado em Diário da República n.º 195 - II Série de 25 de Agosto de 1992. Este Plano de Pormenor foi revisto e aprovado através de Portaria n.º451/95, publicada em Diário da República n.º 111 - I Série B, de 13 de Maio de 1995. No ano de 2000 foi elaborada uma Alteração ao Plano de Pormenor (publicada no Diário da República II Série n.º 64 de Março de 2000 – Declaração n.º 88/2000). Posteriormente foi proposta nova alteração, colocada a aprovação em Novembro de 2006, pela Câmara Municipal do Crato, aguardando publicação.

Em termos de conformidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor, pode considerar-se que:

- ✓ O Projecto se insere totalmente na área reservada para a Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, prevista no Plano de Pormenor;
- ✓ O Projecto se enquadra nas directrizes estratégicas de gestão bem como nas normas específicas estabelecidas no Plano de Bacia Hidrográfica (P.B.H) do rio Tejo com vista a alcançar os objectivos ambientais e socio-económicos do mesmo.

No capítulo IV, ponto 12- Condicionantes e Ordenamento do Território, serão desenvolvidos os aspectos relevantes relacionados com a conformidade do projecto em análise com os instrumentos de gestão territorial em vigor.

CAPÍTULO III
DESCRIÇÃO DO PROJECTO

1. LOCALIZAÇÃO

1.1 Enquadramento geral e administrativo

A Área Industrial do Crato/Flor da Rosa localiza-se no concelho do Crato, freguesia de Crato e Mártires e Flor da Rosa conforme a Planta de Localização (FIG. III.1). O concelho do Crato encontra-se inserido na NUTII Alentejo, na NUT III Alto Alentejo e no Distrito de Portalegre.

A área industrial com uma área de 23,45ha (234.500,00 m²), desenvolve-se em terrenos com inclinação NW-SE e inclui os terrenos situados a Nascente da EN 245, limitados a Norte pelo topo Sul das actuais edificações de Flor da Rosa e a Sul pela faixa de protecção à futura variante à EN 119.

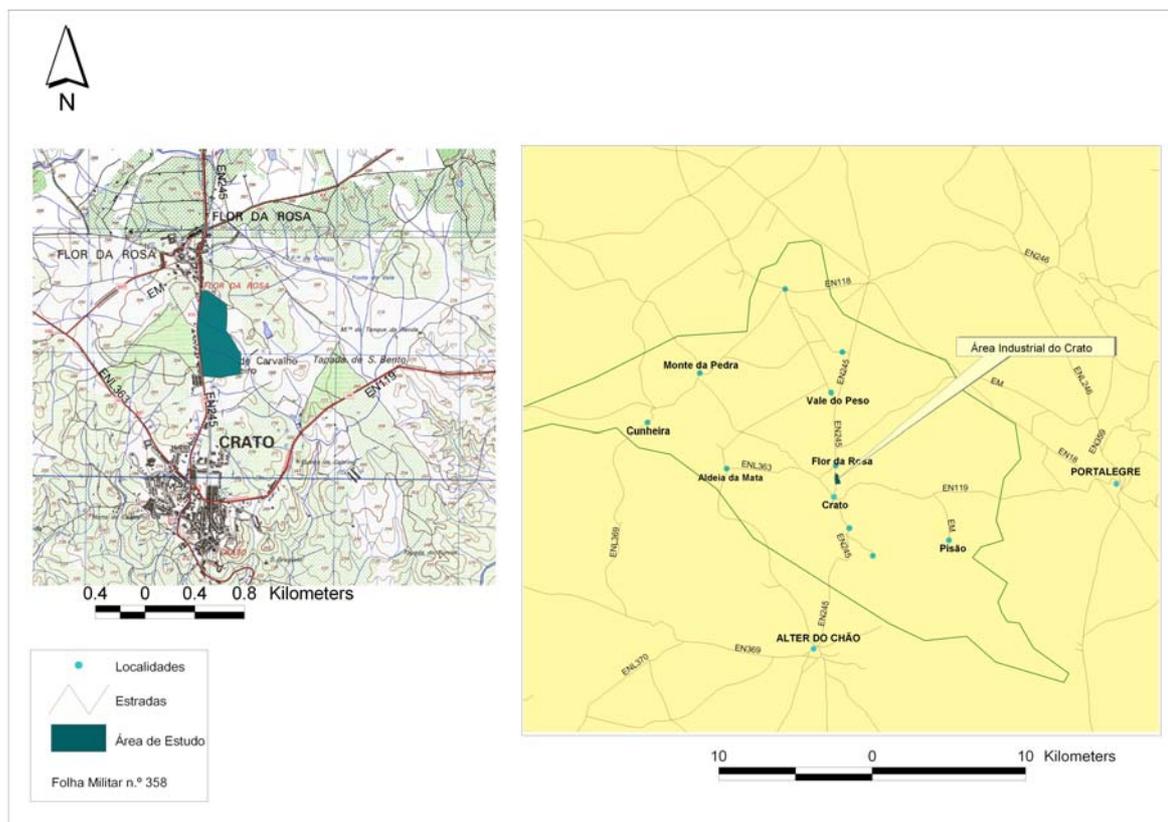


Figura III 1– Planta de Localização

No **Anexo 2** apresenta-se a localização da área industrial à escala 1:25000.

1.2 Áreas sensíveis na zona do Projecto

Tendo em conta o definido no artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, considerando as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro são consideradas como áreas sensíveis:

- Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de Julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Protecção Especial, classificadas nos termos de Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril;
- Área de Protecção de Monumentos Nacionais e dos Imóveis de Interesse Público definidos nos termos da Lei n.º 13/85, de 6 de Julho.

A área em estudo (AE) não intercepta nenhuma das áreas acima indicadas. A Sul da (AE) desenvolve-se o Sítio Rede Natura “Nisa/Lage da Prata” (PTCON0044), sem no entanto existir qualquer interferência com os terrenos abrangidos por essa classificação (distanto cerca de 14Km da AE). O Sítio de Cabeção (CÓDIGO PTCON0029) encontra-se a Sudoeste da AE, distanto cerca de 15Km. O Parque Natural da Serra de S. Mamede situa-se a Nordeste da AE, a cerca de 12,5Km.

A Sudeste da Zona Industrial do Crato, existe o Sítio “Caia” (CÓDIGO PTCON0030), que dista 50Km da AE.

Na FIG. IV.26 apresenta-se o enquadramento das áreas de conservação da Natureza face ao projecto.

1.3 Condicionantes e Servidões Relevantes na Área do Projecto

Na área de implantação do projecto existem algumas servidões legais as quais se descrevem em seguida:

- **Sobreiro**

De acordo com a Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto) a protecção do montado de sobreiro e azinho justifica-se pela sua importância ambiental e económica.

O regime jurídico de protecção ao sobreiro rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, prevalecendo as disposições contidas nestes diplomas, sobre os regulamentos ou quaisquer normas constantes de instrumentos de gestão territorial.

A referida legislação estabelece que, tendo em conta a importância económica e ecológica destas espécies, o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamentos ou isolados, carece de autorização da Direcção-geral das Florestas, das Direcções Regionais de Agricultura ou do Instituto de Conservação da Natureza, consoante os casos.

Na área do loteamento industrial existem alguns sobreiros dispersos.

- **Olival**

A protecção do olival justifica-se pela sua importância económica, comercial e paisagística. De acordo com o Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio, a servidão instituída diz respeito ao arranque e corte de oliveiras, o qual só pode ser efectuado de acordo com determinados requisitos e com autorização da Direcção Regional da Agricultura da respectiva zona.

Na carta de uso do solo, apresentada no Capítulo IV encontram-se cartografadas as áreas de olival.

- **Linhas eléctricas de alta tensão**

Quanto às linhas de alta tensão, a servidão é constituída pelo Decreto-Lei n.º 26.852 de 30 de Julho, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 446/76 de 5 de Junho.

Essa servidão estabelece a necessidade de se manterem distâncias mínimas entre os condutores de energia eléctrica e obstáculos existentes nomeadamente, coberturas de edifícios, chaminés, paredes, janelas e varandas entre outros.

Na área em estudo desenvolve-se uma linha de Alta Tensão das Redes Energéticas Nacionais (REN).

2. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO LOTEAMENTO DA ÁREA INDUSTRIAL DO CRATO/FLOR DA ROSA

2.1. *Introdução*

A presente descrição do projecto, tem por base o Regulamento da Alteração ao Plano de Pormenor da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, bem como os projectos das infra-estruturas do respectivo loteamento, nomeadamente, Projecto de Arruamentos, Projecto da Rede de Águas Residuais, Domésticas e Pluviais, Projecto da Rede de Abastecimento de Água (Domésticas e Industriais), Projecto da Rede de Distribuição de Gás, Projecto das Infra-estruturas Eléctricas e projecto de telefones (**Anexo 2**).

2.2. *Condições gerais de Ocupação*

Na alteração ao Plano de Pormenor da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, cujo regulamento e planta síntese se apresentam no **Anexo 2**, estabeleceu-se uma distribuição do uso do solo, através da constituição de lotes (no total 40 lotes) destinados para indústria, comércio e serviços, sendo a restante área destinada para arruamentos, passeios, estacionamento e zonas verdes.

Propõe-se que na área em estudo os usos industriais constituam, pelo menos, 60% da área de construção sendo que os restantes 40% sejam afectos a outras actividades económicas que podem ser comércio ou serviços.

No Quadro III.1 encontra-se a síntese geral da distribuição da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, alvo do presente estudo.

Quadro III. 1 - Síntese Geral da Distribuição das Áreas do Loteamento da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa

Ocupação Prevista	Área (m2)	Percentagem de Ocupação (%)
Arruamentos	20 155,08	8,59
Passeios	4 294,83	1,83
Estacionamentos	3 086,71	1,32
Zonas verdes	58 030,06	24,75
Lotes de Indústria/Comércio/Serviços (área de construção)	56 650,00	24,16
Outros (áreas de equipamentos, calçada, estacionamento interior)	92 283,32	39,35
TOTAL	234.500,00	100

No Quadro III.2 apresenta-se a área de cada lote bem como os parâmetros urbanísticos e usos a que ficam sujeitos. No **Anexo 2** apresenta-se a Planta Síntese do projecto em avaliação.

Quadro III. 2 - Quadro Síntese

N.º Lote	Área Lote (m2)	Área de Construção Máxima (m²)	Área de Implantação Máxima (m²)
1	6.720,00	1.600,00	1.300,00
2	9.830,00	3.000,00	3.000,00
3A	2.370,00	700,00	650,00
3B	3.270,00	800,00	570,00
4	5.790,00	1.600,00	1.400,00
5	6.006,00	1.450,00	1.200,00
6	3.585,00	950,00	750,00
7	3.341,00	800,00	530,00
8	7.050,00	2.500,00	2.500,00
9	6.600,00	2.400,00	2.400,00
10	11.797,00	3.200,00	3.000,00
11A	1.375,00	650,00	574,00
11B	825,00	650,00	523,00
11C	825,00	650,00	523,00

(Cont.)

	N.º Lote	Área Lote (m ²)	Área de Construção Máxima (m ²)	Área de Implantação Máxima (m ²)
	12	4.100,00	1.850,00	1.700,00
	13A	1.375,00	650,00	535,00
	13B	825,00	650,00	503,00
	13C	825,00	650,00	503,00
	13D	825,00	650,00	503,00
	13E	1.375,00	650,00	518,00
	14	3.750,00	1.400,00	1.200,00
	15	4.540,00	1.800,00	1.600,00
	16	4.490,00	1.800,00	1.600,00
	17	4.400,00	1.600,00	1.400,00
Reserva 1	18	2.392,00	850,00	700,00
	31	5.208,00	2.200,00	2.000,00
Reserva 2	21	3.900,00	1.700,00	1.500,00
	22	6.112,00	2.400,00	2.200,00
	23	4.144,00	1.200,00	1.000,00
	24	4.122,00	1.600,00	1.400,00
	25	4.122,00	1.600,00	1.400,00
	26	4.124,00	1.600,00	1.400,00
Reserva 3	27	5.130,00	1.500,00	1.300,00
	28	4.950,00	1.500,00	1.300,00
	29	4.661,00	1.500,00	1.300,00
	30	4.485,00	1.500,00	1.300,00
	32	3.240,00	900,00	700,00
	33	4.590,00	1.500,00	1.300,00
	34	5.453,00	1.800,00	1.600,00
	Total	163.897,00	56.650,00	49.909,00

2.3. Área de Indústria, Comércio ou Serviços

As áreas reservadas para indústria comércio ou serviços têm a superfície total de 163.877,00m² distribuída por 40 lotes (ver Planta Síntese, **Anexo 2**), destinando-se preferencialmente a indústria, espaços comerciais ou de serviços, tais como

café/restaurante, minimercado, associações industriais ou afins, escritórios, hipermercados ou posto de abastecimento de combustíveis. Dentro desta área, estima-se uma área total de construção de 56.650,00m², ficando disponíveis áreas de enquadramento à construção. O índice médio da área de construção sobre a área do lote é de **0.35**.

É proposto o aumento da cércea máxima dos edifícios (passando de 7,5 m para 9,0 m) garantindo assim o acesso a um maior número de empresas de se instalar nesta área industrial;

Segundo o definido no art.º 4 do Plano de Pormenor, a altura máxima dos edifícios é de 9,0 m, contados da cota de soleira à cota superior da platibanda / remate da fachada. O afastamento mínimo das construções aos limites dos lotes construídos é de 10 m, sem prejuízo dos valores definidos, por alinhamentos específicos, na planta de implantação do Plano de Pormenor.

Relativamente aos acessos aos lotes serão efectuados pelos locais assinalados na Planta Síntese, podendo contudo a Câmara Municipal autorizar mais, ou outros, acessos desde que devidamente justificados.

Cada lote deverá prever no seu interior a capacidade de estacionamento igual ou superior à prevista na Portaria 1136/01.

Do ponto de vista arquitectónico, nos edifícios isolados a cor predominante nos paramentos exteriores será o branco. Os edifícios em banda deverão ter uma imagem coerente de conjunto, quer através do equilíbrio dos volumes quer através dos materiais a empregar. Nos termos da legislação em vigor a Câmara Municipal poderá não aceitar projectos que não se integrem na imagem de conjunto e constituam um elemento arquitectónico dissonante.

A altura das vedações dos lotes não deverá ser superior a 1,50 m. Porém, junto às estradas nacionais esta altura não poderá exceder 0,90 m acima do terreno natural, podendo ser encimada por grade de ferro com mais de 0,60 m de altura.

No interior de cada lote industrial deverão ser construídas instalações sanitárias e áreas sociais dimensionadas de acordo com a legislação em vigor.

Os alinhamentos e afastamentos máximos aos limites dos lotes serão idênticos aos dos lotes individuais previstos na Planta de Síntese, com excepção dos lados comuns dos lotes agregados em que será permitida a construção dos edifícios em contínuo, reduzindo-se a profundidade da construção em caso de agregação de mais de dois lotes.

Segundo o artigo 6.º, relativamente ao saneamento industrial o tratamento de águas residuais industriais poderá ser feito individual ou colectivamente, devendo, neste último caso, ser instalados em cada unidade sistemas de pré-tratamento, sempre que, pelas suas características, as respectivas águas residuais sejam susceptíveis de afectar o funcionamento e manutenção da rede de esgotos e da estação de tratamento.

Conquanto exista rede geral de recolha de efluentes e águas pluviais, o tratamento das áreas livres de terreno, em cada lote, não deverá provocar a sua total impermeabilização, acautelando-se o escoamento eficaz das linhas naturais de drenagem superficial, quando existirem.

2.4. Área Habitacional

Segundo o artigo 2.º do Plano de Pormenor, na Zona Industrial do Crato/ Flor da Rosa é interdita a construção de edifícios de habitação

2.5. Zonas Verdes

Na totalidade da Área de Expansão da Zona Industrial foram previstas seis zonas verdes, para além dos alinhamentos arbóreos junto às faixas de estacionamento, com uma área total de 58.030,06m².

2.6. Rede Viária, Passeios e Estacionamento

Os arruamentos foram projectados de acordo com o projecto aprovado pela Câmara Municipal do Crato, apenas alterando a directriz da rua 8B, devido à localização de um depósito de regularização do abastecimento de água à Zona Industrial. Relativamente ao Plano de Pormenor, foram ainda redefinidas as características de concordância entre alinhamentos rectos e raios de ligação com a EN245 dos dois nós previstos aos Km's 12,8 e 13,2.

Tendo em conta as características topográficas do terreno em estudo (Rua 8B e acesso) os perfis definiram-se de forma a não apresentar cotas de trabalho de valor elevado, não só por razões de economia, como também para que não prejudicasse o aspecto técnico do estudo. Desta forma, a rasante da Rua 8B foi definida a partir do ponto de cota de trabalho nula: perfil 1, no eixo da EN245 – Km 12,8. A partir deste perfil tentou-se minimizar a relação entre movimentos de terra e inclinações de trainéis.

Os arruamentos foram projectados de forma a minimizar o volume de terras a movimentar, mas tendo em atenção os sentidos de drenagem e escoamento para a ligação gravítica das águas residuais domésticas.

As faixas de rodagem têm 8,0 metros de largura. Os passeios têm uma largura variável entre os 3,0 e os 16,0 metros. Quanto aos parques de estacionamento têm uma largura de 3,0 metros e as bermas da Rua 8B de 1,0 metro.

De modo a facilitar o escoamento das águas pluviais na direcção transversal da plataforma, esta apresenta uma inclinação de 2,5% na faixa de rodagem, a duas águas a partir do eixo. Nos passeios e bermas da EN245, a inclinação apresenta o mesmo valor de 2,5%, mas a uma água. O mesmo se passa nos estacionamentos, que será a uma água, variando a inclinação para 1,5%. A inclinação transversal a uma água em passeios, bermas da EN245 e estacionamentos será em direcção às bordaduras da faixa de rodagem. Na situação da Rua 8B, em que a berma é ladeada por talude de escavação, foi projectada uma valeta de secção triangular com 1,0m de abertura, situando-se o fundo a 0,20m abaixo da superfície inferior do pavimento.

A pavimentação consiste numa camada de base em tout-venant britado com 0,25m de espessura, após recalque e revestimento de betão betuminoso com 0,05m, incluindo rega

de colagem na camada inferior. A camada de desgaste será em betão betuminoso com a espessura de 0,05m, após recalque, incluindo rega de colagem na camada inferior.

O pavimento dos parques de estacionamento e as bermas da EN245 é constituído por calçada à fiada, com cubos de granito azul de 2.^a escolha, com 0,11m de aresta, assente sobre uma camada de areia de 0,06m de espessura média. Sob esta camada, colocar-se-á uma camada de base de tout-venant britado com 0,25m de espessura, após recalque. Os passeios são calcetados com pedra irregular de granito azul, assente sobre uma camada de areia de 0,06m de espessura média. As bermas da Rua 8B serão alteadas com solos seleccionados (saibro de boa qualidade), com uma largura de 1,0m e espessura de 0,07m, após recalque.

2.7. Sinalização

Neste projecto foram contempladas linhas axiais descontínuas nas faixas de rodagem, constituídas por linhas brancas tracejadas com 0,12m de largura e relação traço/espaço com 4/10m: LBT (0.12) 4/10.

Nos nós de ligação com a EN245 (Km's 12,8 e 13,2) foi prevista a execução de uma "gota" em lancil em cada nó e também linhas diagonais, linhas axiais contínuas, linhas de delimitação de vias de abrandamento, aceleração e entrecruzamento, setas de selecção, inscrições STOP e uma passagem de peões na Rua 8A.

Como sinalização vertical, foram previstas duas placas direccionais com a indicação de **Zona Industrial**, a colocar na EN245 aos Km's 12,7 e 13,2 direita.

2.8. Rede de Drenagem de Águas Residuais Domésticas e Pluviais

2.8.1. Águas Residuais

Os esgotos industriais e de instalações sanitárias actuais, definem um traçado emissário que descarrega no emissário gravítico de esgoto doméstico de Flor de Rosa e do Bairro Carvalho de Janeiro.

Sempre que se preveja a instalação de indústrias poluentes, não consentâneas com o tratamento preconizado, será exigido a construção de uma estação depuradora.

2.8.2. Águas Pluviais

A rede de águas pluviais é constituída por manilhas de betão e assegura a drenagem de todas as águas pluviais relativas às áreas drenantes do loteamento. O escoamento superficial das águas pluviais, drena para escoadores naturais existentes no local.

2.9. *Rede de Abastecimento de Águas - Domésticas e Industriais*

A alimentação à zona industrial é efectuada através do prolongamento da conduta adutora de abastecimento de água a Flor de Rosa, sendo a adução efectuada por gravidade.

Intercalado e localizado a Norte da referida zona, existe um reservatório subterrâneo de regularização e distribuição de água à zona industrial, a cota que permite que a adução se efectue graviticamente e com pressão suficiente para a zona.

A memória descritiva do projecto da rede de abastecimento de água apresenta-se no **Anexo 2**.

2.10. *Rede de Distribuição de Gás*

A rede de distribuição de gás, divide-se em 3 percursos diferenciados. É assegurada por tubagem de polietileno de médias densidade, SDR11 com 100 metros, 870m e 1720m de comprimento, para os percursos 1,2, e 3 respectivamente, enterrados a 60cm do nível do solo.

O percurso 1 realiza-se entre o depósito a legalizar e o nó n.º1. O percurso 2 alimentará os Lotes B e C, Lotes11A a 11D, Lote12, Lote13A e Lote13E, Lote14 ao Lote17. O percurso 3 vai alimentar o Lote1, Lote2, Lote 3B, Lote4 e Lote10.

A instalação foi projectada de acordo com todas as normas e legislação para instalação de gás natural, de acordo com o regulamento de Segurança aprovado pela Portaria 386/94 de 16 de Junho.

No **Anexo 2**, apresenta-se a memória do projecto da Rede de Exterior de Gás do loteamento Industrial do Crato.

2.11. Infra-Estruturas Eléctricas

Na área em estudo existe um posto de transformação, que já se encontra em exploração com a designação de PTCRT0038D.

O projecto de infra-estruturas eléctricas contempla a passagem a subterrâneo de toda a infra-estrutura eléctrica de baixa tensão. (**Anexo 2**). A rede de distribuição subterrânea projectada substitui integralmente a existente e respeitará a localização do tipo de cabos e armários, conforme definido no respectivo desenho.

A posição das instalações eléctricas relativamente a outras canalizações tomando como referência o muro que limita os lotes em direcção ao lancil do passeio a seguinte:

- 0,40m do muro ficarão os cabos eléctricos
- 0,80m do muro ficarão os tubos de água
- 1,10m do muro ficará a rede de gás
- 1,40m do muro serão colocados os tubos para os cabos de telecomunicações

O referido projecto dá cumprimento à legislação relativa à organização e licenciamento de instalações eléctricas de serviço público e normas de segurança aplicáveis.

2.12. Movimentação de Terras

O projecto em estudo implicou a movimentação do terreno, ou seja, a execução de terraplenagens, quer nos arruamentos quer dentro da área dos lotes.

Os volumes de terras foram da ordem dos 4860,9m³ para o volume de escavação e de 913,2m³ para o volume de aterro.

2.13. Gestão de Resíduos

2.13.1 Lista dos Principais Tipos de Materiais e Energia Utilizados e Produzidos

Na fase de construção do loteamento em avaliação e respectivas infra-estruturas, os principais materiais de construção utilizados são os que se enumeram seguidamente:

- . Cimentos;
- . Areia;
- . Brita;
- . Água;
- . Adições para misturas com ligantes hidráulicos;
- . Adjuvantes;
- . Ligantes betuminosos;
- . Aditivos especiais para misturas betuminosas;
- . Filer para misturas betuminosas;
- . Agregados para camadas de sub-base, granulares e em misturas com ligantes hidráulicos;
- . Agregados para misturas betuminosas;
- . Agregados para argamassas e betões de ligantes hidráulicos;
- . Pedra de calcário;
- . Terra vegetal proveniente da decapagem;
- . Tintas; colas e resinas;
- . Aços,
- . Linhas aéreas de média tensão;
- . Terra vegetal, sementes, árvores, arbustos e herbáceas de revestimento, adubos, tutores;
- . Sinais,
- . Rede e material de iluminação, etc...

Durante a fase de construção a principal forma de energia utilizada, consistiu na utilização de combustíveis, em máquinas e veículos, derivados do petróleo (gasolina e gasóleo). Foi ainda utilizada energia eléctrica da rede pública, nomeadamente para o funcionamento do estaleiro.

Na fase de exploração poderão ser utilizados alguns dos materiais referidos para a fase de construção, no âmbito de operações de manutenção e reparação ou de protecção e da instalação das unidades industriais.

A principal forma de energia utilizada nas actividades referidas resulta da utilização de combustíveis em máquinas e veículos (gasóleo e gasolina).

2.13.2 Lista dos Principais Tipos de Efluentes, Resíduos, Emissões e Respectivas Fontes

Durante as fases de construção e exploração do projecto em análise foram e serão gerados diversos tipos de efluentes, resíduos e emissões atmosféricas com origens diversas, conforme a seguir descrito.

Para a fase de construção, a qual já se encontra concluída, são indicados os efluentes, resíduos e emissões atmosféricas, normais da construção de um projecto desta natureza, nomeadamente:

✓ **Resíduos**

- . Terras saneadas;
- . Resíduos provenientes da desarborização e desmatção do terreno;
- . Óleos usados provenientes dos sistemas hidráulicos e fluidos dos travões dos veículos e máquinas e equipamentos utilizados, classificados segundo a Lista Europeia de Resíduos como resíduos perigosos;
- . Resíduos de construção e demolição;
- . Restos de materiais de construção e respectivas embalagens;
- . Resíduos produzidos no estaleiro equiparáveis a resíduos sólidos urbanos.

✓ **Águas Residuais**

- De origem pluvial (recolhida por drenagem da área de intervenção);
- De origem nas diversas actividades construtivas.

✓ **Poluentes atmosféricos**

- Poeiras originadas na movimentação de viaturas e equipamentos em caminhos não asfaltados;
- Poeiras originadas na movimentação e transporte de terras;
- Poluentes produzidos na combustão de motores de viaturas e equipamentos, nomeadamente monóxido de carbono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos, dióxido de enxofre e fumos negros.

✓ **Ruído**

- Níveis sonoros produzidos pela circulação e funcionamento de veículos, máquinas e equipamentos associados à obra.

No que respeita à **fase de exploração** da Zona Industrial, os tipos de efluentes, resíduos e emissões atmosféricas dependem do ramo de actividade das indústrias que se vierem a instalar nos respectivos lotes.

Uma vez que não são conhecidos os tipos de unidades que se pretendem instalar no loteamento industrial em avaliação, não é possível prever nesta fase as características e especificidades das emissões gasosas, dos efluentes líquidos e dos resíduos que se produzirão.

Contudo, em termos gerais, prevê-se que nesta fase sejam gerados pelo menos os efluentes, resíduos e emissões atmosféricas abaixo descritos:

✓ **Resíduos**

- Resíduos Industriais Diversos, não perigosos, nomeadamente Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e Resíduos Industriais Banais (RIB)
- Resíduos Perigosos, tais como tintas, óleos, solventes, pilhas, entre outros;
- Resíduos resultantes da manutenção dos acessos e infra-estruturas.

✓ **Águas Residuais**

- Águas de Origem Doméstica, decorrentes dos usos de água em instalações colectivas, tais como instalações sanitárias, refeitórios, entre outras;
- Águas de origem industrial, decorrentes do uso de água ao nível do processo de fabrico, dos sistemas de transferência de calor e da lavagem de máquinas, instalações e equipamentos.

✓ **Poluentes atmosféricos**

- Poluentes associados à circulação de veículos pesados e ligeiros, tais como, monóxido de carbono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos, dióxido de enxofre, fumos negros;
- Poluentes gerados nos processos de combustão industrial, nomeadamente o dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto, e monóxido de carbono (CO).

✓ **Ruído**

- Níveis sonoros produzidos pela exploração das unidades industriais, principalmente associados ao funcionamento dos equipamentos e maquinaria;
- Níveis sonoros produzidos pela circulação de veículos pesados e ligeiros.

CAPÍTULO IV
CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE
REFERÊNCIA

1. METODOLOGIA

No presente capítulo apresenta-se a caracterização do estado actual do ambiente, na área do projecto em análise. Todos os elementos considerados de interesse serão descritos detalhadamente, de modo a permitir o enquadramento adequado da área em estudo na sua área de influência e na directamente afectada.

Assim, neste capítulo serão abordadas as seguintes áreas temáticas:

- geologia e hidrogeologia;
- solos e uso do solo;
- clima;
- recursos hídricos;
- qualidade do ar;
- qualidade da água;
- ambiente sonoro;
- gestão de resíduos;
- factores biológicos e ecológicos;
- paisagem;
- sócio-economia;
- ordenamento e condicionantes.

Para a caracterização das diferentes áreas temáticas executaram-se levantamentos de campo detalhados e contactaram-se as entidades que poderiam dispor de informação de interesse tendo a profundidade da análise sido definida para cada um dos descritores em função da sua relevância face à situação específica do projecto em estudo.

Conforme já referido anteriormente, no capítulo I, grande parte da área já se encontra loteada e infra-estruturada.

2. GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

2.1. Metodologia

Neste ponto será feita uma caracterização da Geologia e da Hidrogeologia da área em estudo. A caracterização geológica englobará uma descrição geomorfológica, litológica e tectónica.

Para tal, recorreu-se à bibliografia disponível e à Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50 000, folha 32-B, bem como à respectiva Notícia Explicativa. Da sua análise e integração resultaram assim os seguintes pontos de caracterização:

● Geologia:

- Geomorfologia: enquadramento e descrição das principais formas da área em estudo;
- Litologia: identificação das principais litologias presentes na área de estudo;
- Tectónica e sismicidade: descrição do sistema de falhas na área em estudo e identificação das características sísmicas da região.

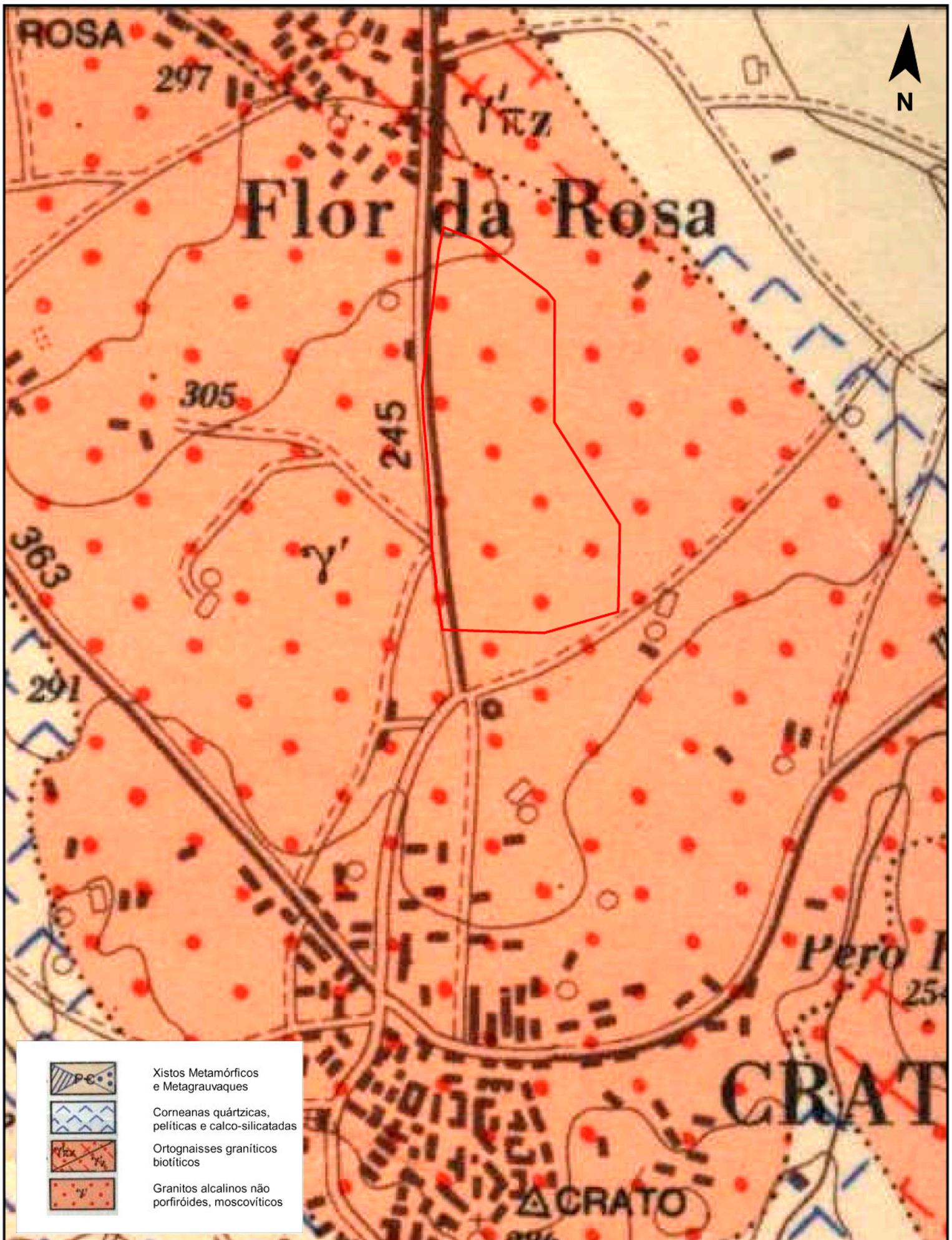
● Hidrogeologia

Na FIG. IV.1 apresenta-se a Carta de Geologia da área em estudo e sua envolvente, elaborada à escala 1:10.000.

2.2. Geologia

Geomorfologia

A área em estudo situa-se no Maciço Antigo ou Hespérico. Esta zona é constituída por formações antigas, précâmblicas (1000 a 570 milhões de anos) e paleozóicas (570 a 254 milhões de anos), que foram afectadas por fenómenos de metamorfismo associado às diferentes fases tectónicas da orogenia hercínica.



Morfológicamente, o Maciço Hespérico apresenta um relevo acentuado a Norte, com vales encaixados, e uma superfície aplanada a Sul. É nesta peneplanície alentejana que se situa a área em estudo.

Do ponto de vista geomorfológico, a zona em estudo é constituída por Granitos Alcalinos, formando um pequeno cabeço, confinado a Nordeste e a Sudoeste por Xistos Metamórficos e Metagrauvaques e por afloramentos de Corneanas.

A rede hidrogárfica é relativamente densa, sendo de menção a Ribeira da Seda e o Ribeiro do Chocanal (afluente da ribeira de Seda), a Sul da área em estudo, e a Ribeira dos Canais, a Norte. Na área em estudo apenas se referenciam linhas de água de cariz torrencial que drenam as águas pluviais para as linhas de água de maior dimensão.

Litologia

De acordo com a Carta Geológica de Portugal, à escala 1: 50 000, folha 32-B, estão representados no concelho do Crato dois grandes conjuntos geológicos:

- O soco antigo, que inclui as formações do Câmbrico inferior e do Precâmbrico superior, constituídas por materiais rochosos muito variados, que incluem os Xistos e Grauvaques, Xistos Metamórficos e Metagrauvaques, rochas gnaissificadas e rochas intrusivas, especialmente granitos e rochas afins;
- As formações de cobertura do Terciário e Quaternário, que integram os depósitos sedimentares.

Na área cartografada só se encontram formações pertencentes ao primeiro destes grupos, o Soco Antigo, sendo referenciadas as seguintes formações superficiais e unidades litoestratigráficas, das mais recentes para as mais antigas:

Precâmbrico Superior (Substrato Hercíneo)

- Xistos metamórficos e Metagrauvaques, com quartzitos negros e calcários cristalinos (PC_{SN}), da Série Negra.

Esta formação aflora em larga faixa desde o Crato – Flor da Rosa até muito além dos limites concelhios, com um sentido NW-SE, sendo ladeada pelas formações graníticas.

Rochas de Metamorfismo de Contacto

- Corneanas quártzicas.

Ocorrem na área da Vila do Crato em faixas periféricas e em correspondência com auréolas de metamorfismo de contacto com os granitos.

Rochas intrusivas

- Granitos Alcalinos não Porfiríodes, moscovíticos

Esta formação aparece numa mancha de significativa importância na área do Crato /Flor da Rosa.

- Ortognaisses graníticos biotíticos

São rochas gnaissicas derivadas de granitos porfiríodes que ocorrem manchas e afloramentos, surgindo uma mancha a NE da Flor da Rosa e uma a SE do Crato.

A área do projecto situa-se na mancha de Granitos Alcalinos do Crato – Flor da Rosa.

Em termos de recursos geológicos, e de acordo com informação cedida pela Direcção-Geral de Energia e Geologia, a Zona Sul da área de Intervenção encontra-se abrangida por contrato de prospecção e pesquisa de ouro, prata, cobre, níquel, chumbo zinco e minerais associados, contrato este com a entidade Ibérian Resources Portugla- recursos minerais, Unipessoal, Lda (**Anexo 1**).

2.2.1. Sismicidade e Tectónica

A actividade sísmica em Portugal Continental, como reflexo das deformações neotectónicas é consequência dos processos geodinâmicos, que vêm afectando as placas eurasiática e africana no decurso dos últimos 2 milhões de anos.

Esses processos geodinâmicos consistem, em primeiro lugar, na convergência entre as citadas placas tectónicas, que ocorrem na zona oriental da fronteira de placas Açores – Gibraltar e que constituem o principal motor da evolução geodinâmica regional.

Os outros são a convergência intra-oceânica absorvida por subducção incipiente no sector Central - do Goringe ao Golfo de Cadiz – e a colisão continental na região do Arco de Gibraltar.

A distribuição de epicentros em Portugal Continental evidencia uma concentração de actividade sísmica ao longo da faixa litoral ocidental, demonstrando a complexidade do contexto geotectónico.

Em termos de sismicidade, o território Português tem como principais centros de actividade sísmica a falha Açores – Gibraltar (sismicidade inter-placa) e a falha inferior do Tejo (sismicidade intra-placa). A região onde se insere a área em estudo situa-se na zona B, à qual corresponde um risco sísmico médio a forte, do Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), para a qual é admitido um coeficiente de sismicidade, α , de 0,7 (FIG.IV.2).

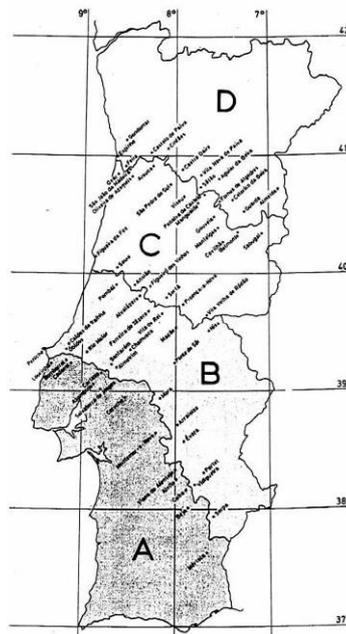


Figura IV. 2– Zonas Sísmicas

(Fonte: Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes)

Segundo a carta de Sismicidade Histórica e Actual do Atlas do Ambiente (FIG.IV.3), medida na escala de Mercalli modificada, a região onde se situa a área em estudo tem uma intensidade sísmica máxima de VIII.

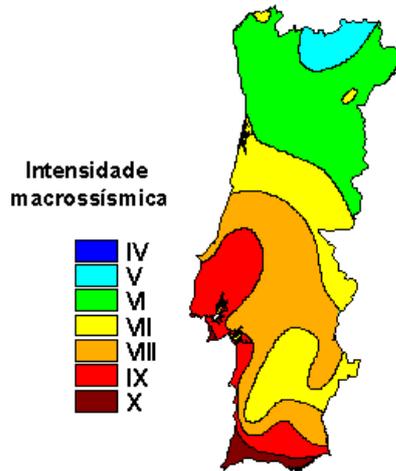


Figura IV. 3 – Carta de Sismicidade Histórica e Actual

(Fonte <http://www.meteo.pt/sismologia/sismologia.html>)

Do ponto de vista tectónico, a Área Industrial do Crato situa-se no Maciço Hespérico, na zona da Ossa Morena, apresentando grande metamorfismo. Nesta zona referencia-se a existência de uma falha, a falha de Castelo de Vide, com orientação NNE-SSW, sensivelmente.

Nesta zona a característica que mais se impõe é a de grande uniformidade, já que domina uma superfície de aplanamento de que se salientam os relevos residuais de orientação NW-SE da serra de S. Mamede, onde pontificam quartzitos, de Alter-do-Chão, com núcleo gábrico, e de Estremoz-Borba, constituído por calcários marmórios.

2.3. Hidrogeologia

O substrato geológico na zona em estudo é constituído por rochas eruptivas e metassedimentares de escassa aptidão aquífera. Estas rochas dão origem a aquíferos livres, descontínuos e de baixa produtividade.

As análises existentes às captações subterrâneas referentes a aquíferos sob rochas eruptivas alcalinas na zona da Ossa Morena mostram que o seu caudal médio é superior a 2 L/s (não ultrapassando os 27 L/s) e a sua qualidade química é deficiente, registando-se numerosos casos de violação dos VMA de nitratos. Assim, na zona em estudo não se regista ocorrência de recursos hidrogeológicos significativos ou de qualidade relevante.

3. SOLOS E USO DO SOLO

3.1. Metodologia

O estudo pedológico foi orientado no sentido de caracterizar os solos ocorrentes na área directamente afectada pelo projecto e avaliar o seu valor e aptidão de uma forma qualitativa, bem como obter uma estimativa das suas características físico-químicas e biológicas.

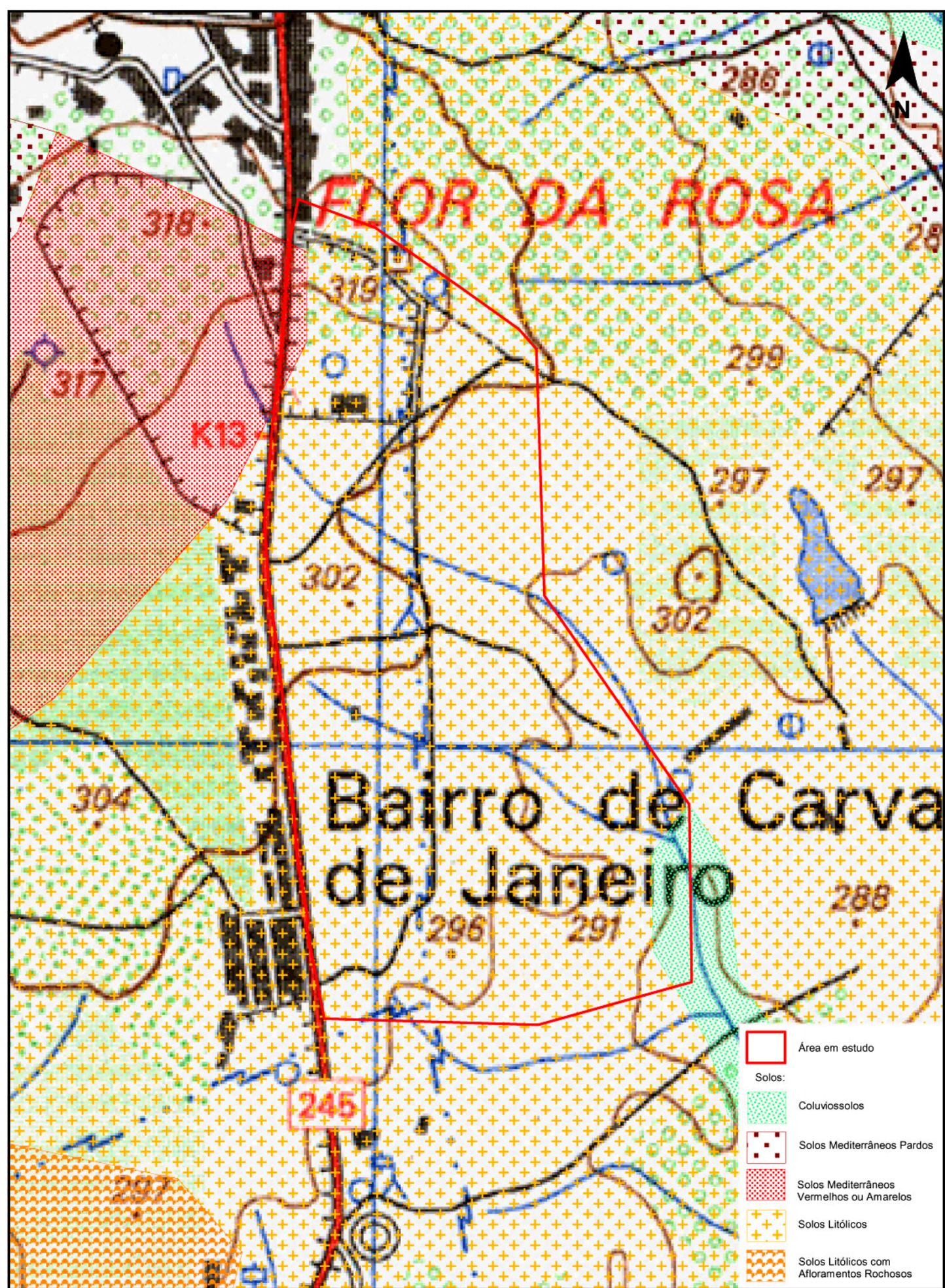
Como base de trabalho foram utilizadas a Carta de Solos de Portugal n.º 358 (à escala 1: 25 000), a Carta Geológica de Portugal n.º 32-B (à escala 1: 50 000) e os elementos recolhidos durante os levantamentos de campo realizados em Setembro de 2006 e Janeiro de 2007.

No que respeita ao uso do solo apresenta-se uma descrição da ocupação actual do solo na área do projecto e sua envolvente a qual teve por base a análise da cartografia disponível. Foi utilizada a Cartografia de Ocupação do Solo Cos'90 do Centro Nacional de Informação Geográfica à escala 1:25 000 corrigida pelo levantamento de campo realizado e pela fotografia aérea. Foi ainda utilizada como base de trabalho a Carta Militar de Portugal (Folha n.º 358, escala 1:25 000) e a Planta Síntese do Plano de Pormenor da Zona Industrial do Crato

3.2. Solos

Na área do projecto ocorrem solos litólicos do tipo **Sb** e solos incipientes do tipo **Pg** como se pode ver na FIG. IV.4.

Os solos **Pg** são solos litólicos, não húmicos pouco insaturados, normais de granitos. São solos pouco evoluídos, formados a partir de rochas não calcárias. Possuem pequena espessura efectiva sendo frequentemente pobres sob o ponto de vista químico.



Têm baixo teor em matéria orgânica e uma expansibilidade baixa ou nula. A sua permeabilidade é rápida ao passo que a capacidade de campo se poderá considerar mediana. O pH é médio, sendo a capacidade de troca catiónica reduzida e a estabilidade estrutural baixa.

Os solos **Sbl** são solos incipientes, de baixas (coluviosolos), não calcários, de textura mediana. São genericamente solos não evoluídos, sem horizontes genéticos claramente diferenciados, praticamente reduzidos ao material originário. Sendo solos de origem coluvial, resultam da acumulação de depósitos muito variados, por ação da gravidade em vales, depressões ou base de encostas. Frequentemente este tipo de solos apresenta toalha freática dentro da profundidade normal de observação; relevo plano ou quase. Os teores de matéria orgânica são reduzidos. O pH é reduzido a médio e a capacidade de troca catiónica média a elevada.

A sensibilidade do solo aos diferentes tipos de degradação depende das suas características. Assim, a área em estudo apresenta de uma forma geral, terrenos de declives baixos a médios, onde predominam solos com fraca diferenciação genética, relativamente ricos em matéria orgânica (sobretudo no horizonte A1 dos solos Sbl), com texturas medianas, com pequena a média espessura, com baixa a média capacidade de retenção e de armazenamento de água, com risco de erosão médio a alto.

Sublinha-se, contudo, a existência de áreas degradadas devido a processos erosivos que correspondem habitualmente a situações de maiores declives. A zona Sudeste, na vertente com inclinação W-E e a zona Nordeste estão sujeitas a escorrimentos superficiais por vezes altos, sendo a zona Sudeste uma zona com baixa a média infiltração e portanto com baixo armazenamento de água no solo.

O solo desprotegido, vulgarmente referido solo “nú” encontra-se numa situação vulnerável, provocando fenómenos pronunciados de erosão dos solos, como se pode verificar a Sul da área em estudo (FIG.IV.5).



Figura IV. 5 – Zona a Sul da AE, inclinação W-E em processo visível de erosão

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese das características dos solos acima descritos.

Quadro IV. 1– Principais Características dos Solos Ocorrentes

(Critérios de classificação adaptados de Blume, 1990; Cardoso, 1965; Fernandes, 1992; Marks et al, 1989; SROA, 1972)

Solos	RAN	PPA	P	E	CRM	CRPI	CT	CRPO	DPO
Coluviosolos (solos de baixas) não calcários, de textura mediana	Sim	Médio a Elevada	Média	Média	Média a Elevada	Média	Média a Elevada	Média	Média
Solos litólicos não húmicos pouco insaturados, normais	Parcial	Reduzido a Médio	Elevada	Média	Média	Reduzida	Reduzida Média	Reduzida	Média

Legenda: PPA – Potencial de Produção Agrícola; RAN – Reserva Agrícola Nacional; P – Permeabilidade; E – Erodibilidade; CRM – Capacidade de Retenção por Microorganismos; CRPI – Capacidade de Retenção de Poluentes Inorgânicos; CT – Capacidade de Tamponização; CRPO – Capacidade de Retenção de Poluentes Orgânicos; DPO – Decaimento de Poluentes orgânicos.

3.3. *Uso actual do Solo*

Na FIG. IV.6 apresenta-se a Carta de Uso Actual do Solo da Área em Estudo e sua envolvente elaborada à escala 1:5 000, onde se distinguem duas zonas:

a) A Área Industrial do Crato que inclui:

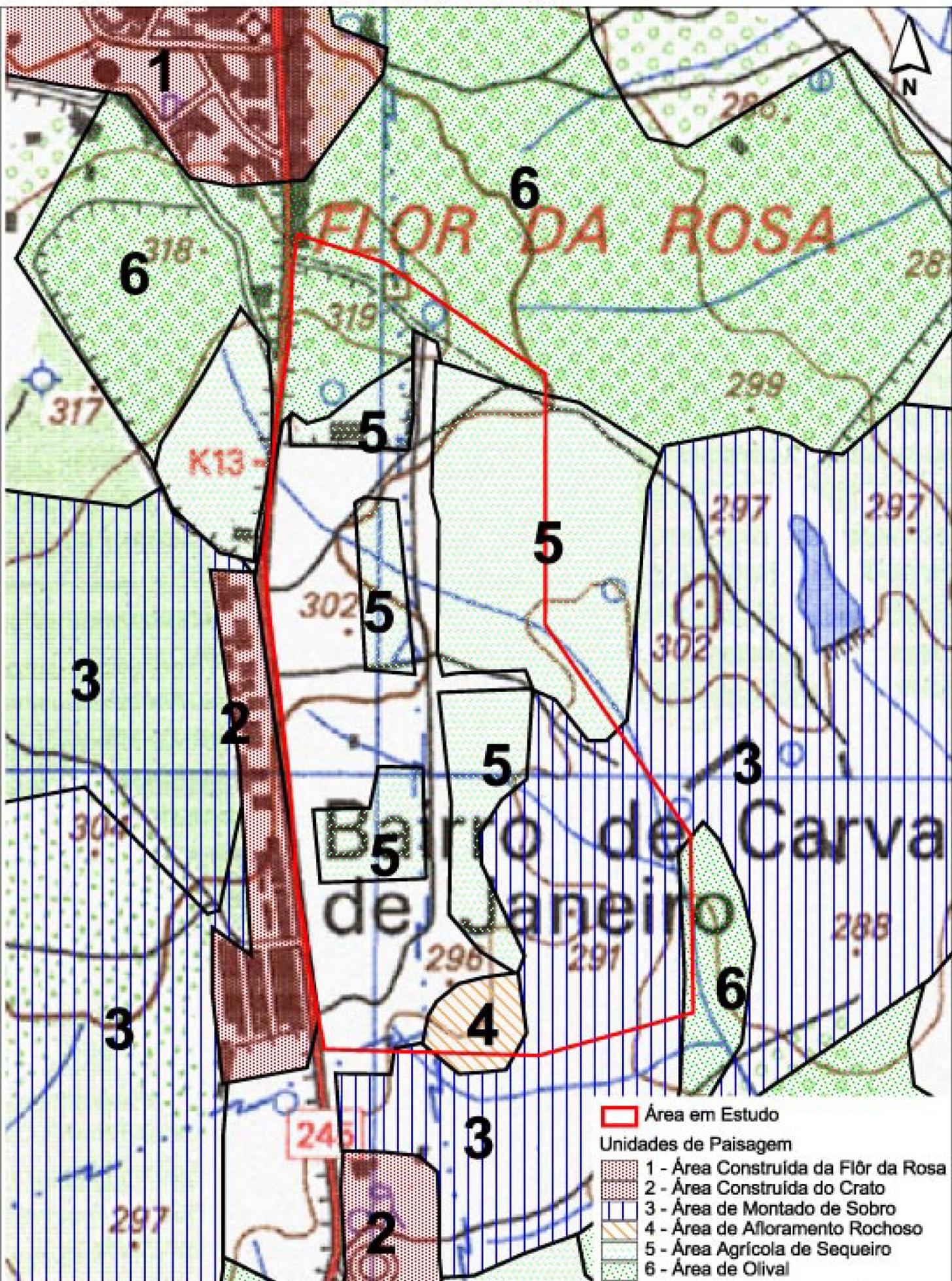
- Lotes já industrializados;
- Lotes em construção;
- Lotes ocupados por matos (vegetação rasteira) ou montado degradado, podendo ter, ou não, detritos e lixo;
- Um lote ocupado por olival tradicional e um lote ocupado por uma unidade agrícola;
- Lotes ocupados por montado em boas condições, alguns com afloramentos rochosos significativos.

b) A envolvente, que inclui:

- Área Social, englobando as povoações do Crato e da Flor da Rosa, bem como a zona que margina a EN 245 do lado poente;
- Áreas Agrícolas, que compreendem Áreas de Culturas Anuais e Áreas de Culturas Permanentes (principalmente Olival);
- Áreas de Matos ou Floresta degradada;
- Áreas Florestais de Eucalipto e de Carvalho;
- Áreas Agro-Florestais de Montado de Sobreiro ou Azinho.

Área Industrial do Crato

A Área Industrial do Crato, agora em estudo, situa-se ao longo da EN 245, entre as povoações do Crato e da Flor da Rosa, a Nascente daquele eixo rodoviário. Encontra-se implantada no terreno, estando já realizados os arruamentos e loteamentos e instaladas as infra-estruturas de água, luz e esgotos.



Os vários lotes encontram-se em diferentes fases de ocupação pelas unidades industriais, sendo possível encontrar diversas situações:

- Lotes com unidades já instaladas e a laborar (FIG.IV.7).



Figura IV. 7- Área Industrial do Crato – Lotes com unidades em funcionamento

No quadro seguinte apresenta-se uma listagem das unidades industriais existentes.

Quadro IV. 2 – Unidades industriais existentes na área industrial do Crato

Número do lote	Ramo
3/A	Armazém de Frutas
3/B	Depósito garrafas de gás
4	Armazém de material de construção civil
5	Oficina
6	Bomba de gasolina
10	Armazém de material de construção civil
12	Armazém de palha e produtos agrícolas
13/D	Caixilharia e Alumínios
17	Armazém de material de construção civil
31	Transformação de madeiras

- Lotes cujas unidades estão em processo de implantação no terreno neste momento, havendo algumas obras em curso (FIG.IV.8).



Figura IV. 8 - Área Industrial do Crato – Lotes em construção

- Lotes cuja construção ainda não se iniciou, tendo, no entanto, sofrido já terraplanagens ou outras operações de preparação dos terrenos na fase de infra-estruturação da Área Industrial. Nestas zonas crescem matos rasteiros (Lotes 13 A, C, D e E e Lote 8), ou têm uma ocupação de montado degradado, com detritos e lixo (Reserva 2)(FIG:IV.9).



Figura IV. 9– Lotes ocupados por Matos rasteiros e Montado degradado (podendo observar-se Sobreiros e algum despejo de detritos.)

- Lotes com ocupação agrícola destacando-se, no extremo Norte da área em estudo, um lote ocupado por Olival (Lote 1)(FIG.IV.10), seguido de uma Exploração Agro-pecuária (Lote 2) (FIG.IV.11).



Figura IV. 10- Lotes Ocupados por Olival Tradicional e Montado de Sobro, no extremo Norte da Área Industrial



Figura IV. 11- Lote Ocupado por Exploração Agro-pecuária

- Lotes ocupados por áreas naturalizadas, nomeadamente os lotes ocupados por Montado de Sobro, no extremo Norte da área industrial (Reserva 1), e os lotes ocupados por Montado, Afloramentos Rochosos e Mato no extremo Sul (Reserva 3) da mesma área industrial (FIG.IV.12).



Figura IV. 12- Montado, Afloramentos Rochosos e Matos existentes nos lotes do extremo Sul da Área Industrial

Zona Envolvente

Área Social

Na envolvente próxima da zona em estudo existem as Áreas Sociais do Crato – Sede de Concelho – e de Flor da Rosa. As duas povoações, originalmente distintas, ficam no entanto muito próximas, distando entre si cerca de 2 Km's, e estão hoje ligadas pela proliferação de habitações que foram surgindo do lado poente da EN 245, que liga as duas povoações (FIG.IV.13).

Esta zona urbana existente ao longo da EN 245, de génese mais recente, faz fronteira directa com a Área Industrial em estudo.

A povoação de Flor da Rosa é uma aldeia rural de poucos habitantes, onde a actividade agrícola ainda mantém grande importância. A Vila do Crato, sendo sede de concelho, oferece um leque de serviços variados aos habitantes da região circundante. É, no entanto, uma vila com um forte cariz rural, tal como a região que serve.



**Figura IV. 13– Área social localizada ao longo da EN 245
(sendo visível, por trás, as copas das árvores que compõem a Área Florestal situada nas traseiras desta área social)**

Área Agrícola

A ocupação agrícola da região onde se insere a área industrial em estudo é composta por culturas anuais e culturas permanentes.

As culturas anuais são de sequeiro ou de regadio e situam-se maioritariamente nas áreas que rodeiam as linhas de água que correm a Norte e a Sul da área em estudo.

As culturas de regadio, em particular, concentram-se a Norte da área em estudo, em redor da povoação da Flor da Rosa e das áreas aplanadas que marginam o Ribeiro dos Canais e os seus afluentes.

As áreas de Culturas Permanentes (principalmente Olival) ocupam também vastas áreas em torno das povoações, sendo as manchas mais significativas as que se situam a Sudoeste do Crato e a Norte e Leste da Flor da Rosa, esta última confinando com a Área industrial em estudo no seu extremo Norte (FIG.IV.14).



Figura IV. 14- Panorâmica da envolvente da área Industrial em estudo (área a Sudeste) (mostrando os mosaicos que compõem a ocupação do solo da região)

Área de Matos ou Floresta degradada

Estas áreas correspondem, em grande parte, a zonas agro-florestais ou de floresta degradadas, onde predominam as urzes, tojos e vegetação herbácea espontânea, que surgem a Oeste da área de intervenção e no limite Sul da AE.

Área Florestal

A área florestal mais próxima da zona em estudo é a que se situa imediatamente nas traseiras da área urbana que acompanha a EN 245. É composta por eucaliptal na zona

mais a Norte, que cede lugar ao carvalhal a Sul, numa mancha que se prolonga até ao Crato.

Surgem ainda, a Oeste da área em estudo e perto do Crato, pequenas manchas de eucaliptal.

Área Agro-Florestal

A área Agro-florestal é maioritariamente composta por montado de sobro, embora surjam algumas zonas, menos frequentes, de azinho. O montado de sobro margina toda a área Industrial em estudo a Sul e a Este, ocupando, ainda, alguns dos lotes da área industrial classificados como “Reserva” (FIG.IV.15).



Figura IV. 15- Área de Montado de Sobro adjacente à Área Industrial do Crato

Da análise da Carta de Uso Actual do Solo pode-se constatar que a zona em estudo é uma zona com forte cariz rural, onde a agricultura é ainda uma actividade dominante, com vastas áreas de culturas anuais e de olival, e onde as explorações agro-florestais, principalmente de montado de sobro, marcam a paisagem.

4. CLIMA

4.1. Metodologia

A análise climática da zona em estudo, será realizada tendo em conta o contexto climático regional em que esta se insere. Além do enquadramento climático regional, onde se referem os principais factores que influenciam o clima e se apresentam os principais contrastes climáticos inter-regionais, será analisado o comportamento médio das variáveis climáticas bem como as situações extremas ocorrentes, tendo em conta o contexto espacial da AE.

Será efectuada uma abordagem climatológica da área afecta ao projecto, quer a nível regional, visando a caracterização dos principais elementos do clima da região, quer a nível local, avaliando as características microclimáticas.

Ao nível da caracterização regional é feita a análise das condições climáticas com base nas variações mensais e anuais dos meteoros pertinentes (temperatura, precipitação, velocidade e direcção do vento, entre outros) e dos fenómenos específicos associados a condições meteorológicas particulares, como nevoeiro, geada, granizo, queda de neve, etc.

Na caracterização regional foram utilizados os dados da Estação Climatológica de Portalegre (Lat: 39 17'N Long: 07 25'W Altitude de 596 m) e da Estação Udométrica de Vale do Peso (Lat: 39 21'N Long: 07 40'W Altitude de 307 m).

Ao nível local caracterizam-se os principais padrões microclimáticos, actualmente ocorrentes na área do projecto e envolvente, tendo em conta o relevo, a altitude, a exposição e a localização.

O período examinado deverá ser o maior possível de acordo com os registos existentes representativos da AE ou as Normais Climatológicas existentes (correspondentes a períodos de 30 anos).

No caso das situações climáticas extremas deverá ser caracterizado o clima em anos húmidos e em anos secos, comparando com as condições climáticas médias no período considerado.

À semelhança do que sucede para outros descritores da situação de referência, a exposição dos resultados da análise climática será realizada através de texto descritivo, assistida de quadros e figuras e de mapas com a localização das estações meteorológicas, climáticas endométricas utilizadas e mapas de isolinhas das variáveis climáticas mais importantes para as situações médias, para as situações extremas anuais e para caracterização do regime mensal.

As fontes a utilizar são os registos das variáveis climáticas publicados pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica e pelo Instituto da Água.

4.2. Caracterização Regional

4.2.1. Enquadramento Climático

De acordo com Daveau et al. (1985), a região em análise pode ser classificada como apresentando Verões quentes e secos e Invernos frios e chuvosos.

O Inverno apresenta entre 2 a 5 dias por ano de temperaturas com valores negativos. No Verão existem entre 100 a 120 dias com temperaturas superiores a 25°C e a máxima do mês mais quente ultrapassa os 39°C.

Estes valores médios interpretam uma situação climática do tipo continental temperada, caracterizada por uma amplitude térmica forte e uma precipitação moderada.

No que se refere à ocorrência de nevoeiros a morfologia desta região, motivada pela presença da Serra de S. Mamede a Este, propícia a ocorrência de nevoeiros de irradiação das baixas continentais em situações anti-ciclónicas desde o Outono até à Primavera (cerca de 125 dias por ano).

4.2.2. Classificação Climática

A combinação numérica ou gráfica dos principais factores registados nas estações climatológicas permitem classificar em termos quantitativos o clima. É o caso da

classificação climática de Köppen, que se adapta bastante bem à paisagem geográfica e aos aspectos de revestimento vegetal da superfície do globo.

A classificação climática de Köppen, numa síntese, caracteriza o clima dos lugares e regiões com base nos valores médios da temperatura do ar, da quantidade de precipitação e na sua distribuição correlacionada ao longo dos meses do ano. Nesta classificação são considerados cinco tipos climáticos correspondentes aos grandes tipos de clima planetários.

Segundo Köppen, a região em estudo apresenta um clima de tipo **Csa**. Isto implica as seguintes características:

C Clima mesotérmico (temperado) húmido, em que a temperatura do mês mais frio é inferior a 18° C, mas superior a -3° C, enquanto o mês mais quente apresenta valores superiores a 10° C;

s Estação seca no Verão, a quantidade de precipitação do mês mais seco do semestre quente é inferior a 1/3 da do mês mais chuvoso do semestre frio e inferior a 40 mm;

a Verão quente, a temperatura média do mês mais quente é superior a 22° C.

Evidentemente que os valores extremos que caracterizam esta classificação se baseiam em critérios avaliados de modo a permitir a definição de grandes tipos climáticos, podendo ocorrer discrepância em níveis de caracterização mais detalhados.

4.2.3. Meteorologia

A informação meteorológica considerada neste estudo refere-se à Estação Climatológica de Portalegre e à Estação Udométrica de Vale do Peso, que ilustram a pluviosidade na área em estudo.

Na FIG. IV.16 apresenta-se a localização das Estações Meteorológicas consideradas e no Quadro IV.2 indicam-se as respectivas características.

Localização das Estações Meteorológicas e de Qualidade do Ar

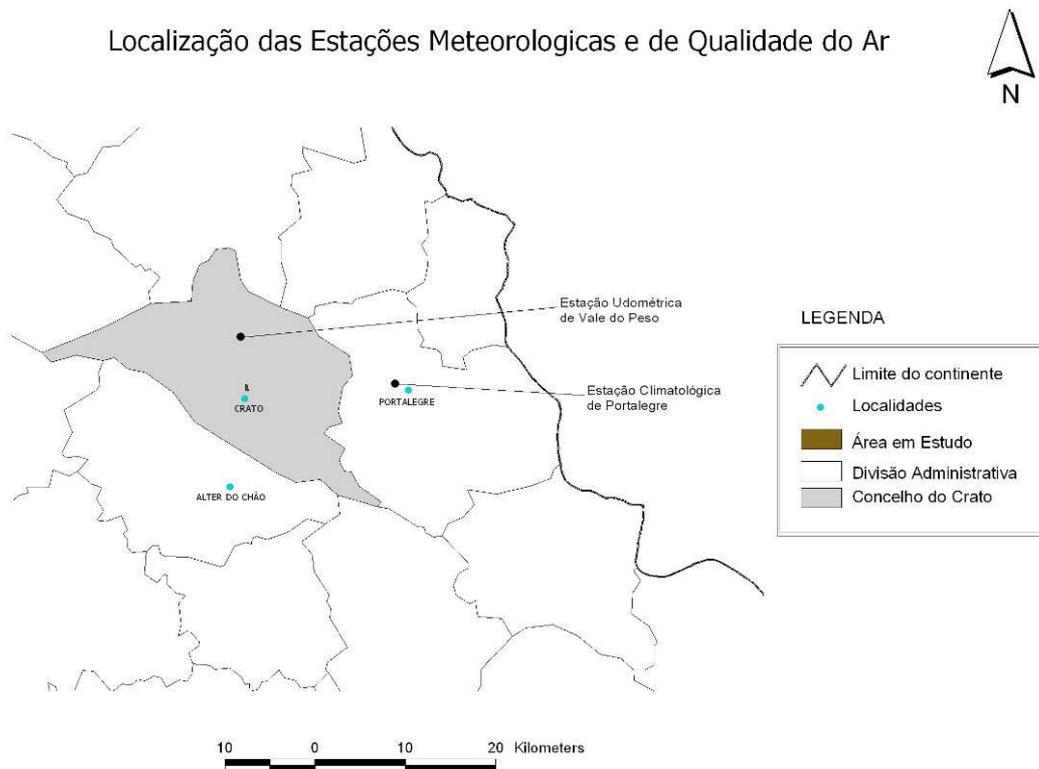


Figura IV. 16– Localização das estações meteorológicas relativamente à AE

As características das Estações Meteorológicas consideradas neste estudo são as indicadas no quadro IV.3.

Quadro IV. 3- Características das Estações Meteorológicas

Designação da Estação	Tipo	Latitude	Longitude	Período de Observação	Altitude (m)
Portalegre	Climatológica	39°17'N	7°25'W	1961 – 1990	597
Vale do Peso	Udométrica	39°21'N	7°40'W	1951-1980	307

Fonte: INMG, 1990.

Para efeitos da caracterização climatológica da área em estudo, consideraram-se os parâmetros temperatura do ar, precipitação, humidade, insolação e evaporação, nevoeiro, orvalho e geadas, granizo e queda de neve e regime de ventos para as estações meteorológicas consideradas.

4.2.3.1. Temperatura

A temperatura média mensal anual registada na Estação de Portalegre é de 15,1° C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 8,5° C, em Janeiro e a correspondente ao mês mais quente de 23,3° C, em Agosto, com uma amplitude térmica de 14,8° C.

As temperaturas médias mínimas e máximas registadas nesta estação são de, respectivamente, 5,5° C no mês de Janeiro, e de 30,2° C em Agosto. Os valores mínimos e máximos absolutos são de -5,0° C em Dezembro, e de 41,6° C em Julho, respectivamente. Anualmente, o número de dias com temperatura mínima inferior a 0,0°C é de 3,1 e com temperatura máxima superior a 25°C é de 103,3.

Na FIG.IV.17 apresenta-se o gráfico termo-pluviométrico da estação climatológica considerada.

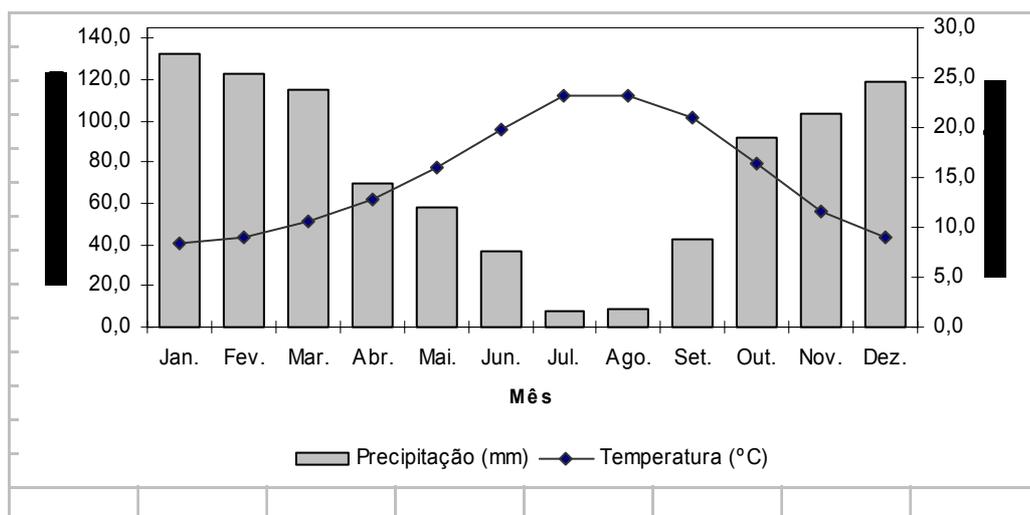


Figura IV. 17– Gráfico Termo-pluviométrico (Estação Climatológica de Portalegre, 1961-1990)

4.2.3.2. Precipitação

O valor de precipitação média anual registada na Estação de Portalegre e na Estação Udométrica de Vale do Peso, no período considerado, (neste caso e apenas de forma comparativa, utilizou-se o período de 1951/1980) foi de 908,3mm e 798,5mm respectivamente.

Estes valores de precipitação são relativamente baixos, conferindo uma continentalidade moderada à região.

No Quando IV.4 apresenta-se a distribuição média mensal da precipitação nas estações meteorológicas consideradas.

Quadro IV. 4– Precipitação Média Mensal

Mês	Estação Meteorológica/Udométrica	
	Portalegre	Vale do Peso
Janeiro	132,3	117,4
Fevereiro	122,3	113,8
Março	115,5	101,7
Abril	69,6	61,1
Maio	57,6	45,1
Junho	36,4	32,2
Julho	8,0	5,8
Agosto	9,1	6,5
Setembro	42,8	41,6
Outubro	91,6	83,1
Novembro	103,9	87,7
Dezembro	119,2	102,5
P. TOTAL	908,3	798,5

Fonte: INMG, 1980

De referir que os valores de precipitação, apresentados para a estação de Vale do Peso (798,5) são relativamente inferiores aos verificados na estação climatológica de Portalegre (908,3mm). Tal deve-se ao facto de Portalegre sofrer uma influência directa da presença da Serra de S. Mamede, que lhe confere características climáticas específicas, repercutidas em maiores valores de precipitação total, aumento do número de dias de nevoeiros, de geadas e de orvalho. Na zona de Vale do Peso e Crato mais a Oeste, dá-se uma diminuição da capacidade higrométrica dos fluxos de ar com progressão para o interior, derivado directamente da sua morfologia relativamente plana.

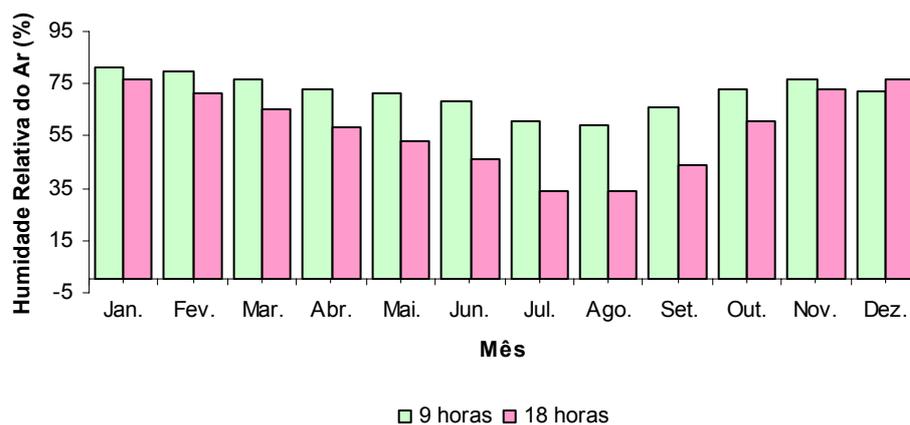
A AE encontra-se morfológicamente numa área deprimida comparativamente com a área circundante à serra S. Mamede, abrigada da influência directa deste.

Nas Estações Meteorológica e Udométrica de Portalegre e Vale do Peso, os maiores e menores valores de precipitação média mensal ocorrem encontrados nos meses, sendo os maiores em Janeiro com 132,3 mm para Portalegre (132,3mm) e 117,4mm para Vale do Peso/Crato e os menores em Julho com 8,0 mm em Portalegre e 5,8mm no caso de Vale do Peso/Crato.

Cruzando a distribuição da média anual da precipitação com a distribuição média anual da temperatura (ver FIG.IV.18) pode-se concluir que existem quatro meses secos (de Junho a Setembro), ou seja, em que o valor médio da precipitação em mm (no caso 24,1 mm) é inferior ao dobro do valor médio da temperatura ($2 \times 15,1 \text{ }^\circ\text{C} = 30,2 \text{ }^\circ\text{C}$).

4.2.3.3. Humidade, Insolação e Evaporação

O clima da área em estudo é considerado relativamente húmido, dado que os valores médios anuais da humidade relativa do ar observados variam entre 34% (às 18h) e 81% (às 9h) (FIG. IV.18).



Fonte: INMG, 1980

Figura IV. 18– Humidade Relativa do Ar (Estação Climatológica de Portalegre, 1951-1980)

A humidade relativa média do ar, observada na Estação Meteorológica de Portalegre regista o seu mínimo diurno durante o período da tarde, uma vez que estes valores variam na razão inversa da temperatura, enquanto que, por outro lado, o arrefecimento nocturno provoca um aumento do valor deste parâmetro.

No que diz respeito à insolação, verifica-se que os valores - Mínimo Mensal, Máximo Mensal e Total Anual são, respectivamente, 130,0h, 363,3h e 2 675,4h, na Estação Climatológica de Portalegre.

Em relação à evapotranspiração, constata-se que os valores mais elevados deste parâmetro ocorrem nos períodos com temperaturas mais elevadas. Os valores de evaporação mínima mensal, máxima mensal e total anual são, respectivamente 67,4mm em Janeiro, 286,0mm em Agosto e 1 829,9mm na Estação de Portalegre.

4.2.3.4. Nevoeiro

Na área em estudo a ocorrência de nevoeiro apresenta uma forte incidência. A importância deste fenómeno será devidamente aprofundada na caracterização microclimática. De acordo com a estação climatológica de referência, o número de dias de nevoeiro por ano é, em média, 140,1.

Na FIG.IV.19 apresenta-se a variação anual da ocorrência de nevoeiro, expresso em número de dias por mês.

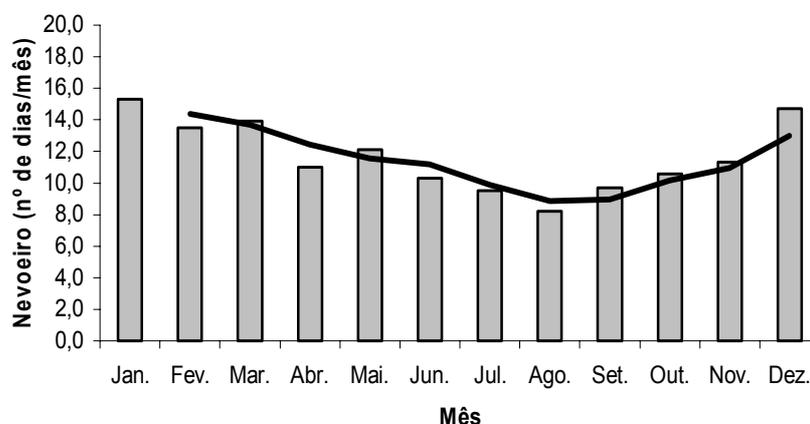


Figura IV. 19- Número de Dias Com Nevoeiro (Estação Climatológica de Portalegre, 1951-1980)

4.2.3.5. Orvalho e Geada

Na estação climatológica de referência o orvalho ocorre em cerca de 68,1 dias/ano e a geada em 9,9 dias por ano. Este facto está relacionado com a proximidade da cidade de Portalegre com a serra de S. Mamede, sendo de considerar uma importante diminuição destes valores na zona do Crato.

4.2.3.6. Granizo e Queda de Neve

Na Estação Meteorológica de Portalegre registou-se a queda de granizo em 2,2 dias por ano, com incidência nos meses de Fevereiro e Abril (0,5 dias), assinalando valores mais baixos em Março, Maio (0,4 dias) e ainda Janeiro (0,1 dias). Quanto à queda de neve os registos referem 1,2 dias/ano, a ocorrer nos meses de Janeiro, Fevereiro, Dezembro e em bastante menor quantidade em Março.

4.2.3.7. Regime de Ventos

Os rumos de vento dominantes são o quadrante Noroeste (21,6%), seguindo-se em importância o quadrante Oeste (20,2%) e finalmente o quadrante de Norte (13,5 %) e o quadrante Este (12,9%). As situações de calmaria acontecem com uma frequência de 29,0%. O registo de ventos de elevada intensidade verifica-se em cerca de 14,9 dias por ano com velocidades de vento superiores a 36 km/h, sendo praticamente nulos os superiores a 55 Km/h (0,1 dias).

As velocidades médias máximas registadas na estação considerada ocorrem nos quadrantes Sudeste com 16,3 km/h e Este com 15,7 km/h.

Na FIG.IV.20 apresenta-se a rosa-dos-ventos relativa à Estação Climatológica de referência, com indicação da frequência e velocidade média dos ventos.

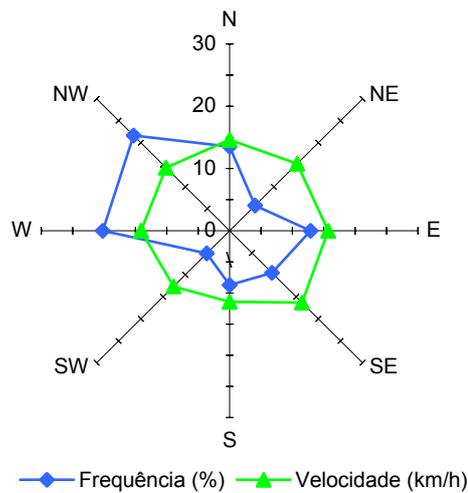


Figura IV. 20– Frequência e Velocidade Média dos Ventos Para Cada Rumo (Estação Climatológica de Portalegre, 1961-1990)

4.3. Caracterização Microclimática

Na área em estudo, os fenómenos microclimatológicos estão associados a situações meteorológicas regionais em conjugação com a morfologia e a tipologia do uso do solo, influenciando pequenas variações dos elementos climáticos em diferentes locais.

Estes fenómenos dizem respeito à ocorrência de nevoeiros de irradiação das baixas continentais.

O nevoeiro de irradiação ocorre, em geral, numa situação de bloqueio da circulação atmosférica dominante de Oeste, pela presença de um anti-ciclone de grande desenvolvimento vertical. Conforme o seu posicionamento, podem ocorrer situações de grande calma, favorável ao arrefecimento nocturno das áreas topograficamente mais deprimidas, originando um nevoeiro denso, o qual, em geral, se desenvolve de madrugada.

A área em estudo, situada a Sudoeste da serra de S. Mamede sente um atenuar destes fenómenos em comparação com a região de Portalegre, uma vez que a sua morfologia facilita a convergência de massas de ar frio.

Os sistemas atmosféricos de circulação à escala local/regional estão ainda intimamente relacionados com o relevo, originando fenómenos de canalização e ainda fenómenos de drenagem de ar frio ou brisas, devido à existência de contrastes térmicos locais. Estes são de carácter cíclico, comportando-se como um sistema semi-fechado, pois existe uma energia indutora associada a organismos meteorológicos.

O regime de brisas determinado pela topografia de uso do solo em campo predominantemente aberto, é muito influenciado pelas formas de terreno.

5. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

5.1. Metodologia

Neste ponto será efectuada a caracterização dos recursos hídricos superficiais na área do projecto e sua envolvente imediata.

A sua caracterização foi realizada com recurso ao índice hidrográfico e classificação decimal de Cursos de Água de Portugal, à Carta Militar de Portugal n.º 358, à escala 1:25 000 e ao reconhecimento de campo na área de intervenção.

Considerando que para a AE, não existem dados disponíveis relativos a estações hidrométricas representativas das condições locais, apresentam-se apenas de forma indicativa dados de escoamento.

5.2. Caracterização

Tendo por base as sete regiões hidrográficas em que foi dividido o território de Portugal Continental, de acordo com o Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal, o presente projecto insere-se na Região Hidrográfica n.º 3 – Tejo (DGRAH, 1981).

Na FIG. IV.21 apresenta-se o enquadramento hidrográfico da zona em estudo.

Sendo a quinta bacia hidrográfica, em área, dos rios da Europa Comunitária, a bacia do Tejo coloca-se em terceira posição na Península Ibérica, a seguir às Bacias do Douro e do Ebro, sendo no entanto a que maior expressão assume no território português.

É contornada por várias outras bacias hidrográficas, destacando-se a grande extensão dos limites comuns com o Douro, a norte, e com o Guadiana, a sul, resultante do paralelismo aproximado do percurso dos três grandes rios que drenam, de oriente para ocidente, a zona centro-ibérica.

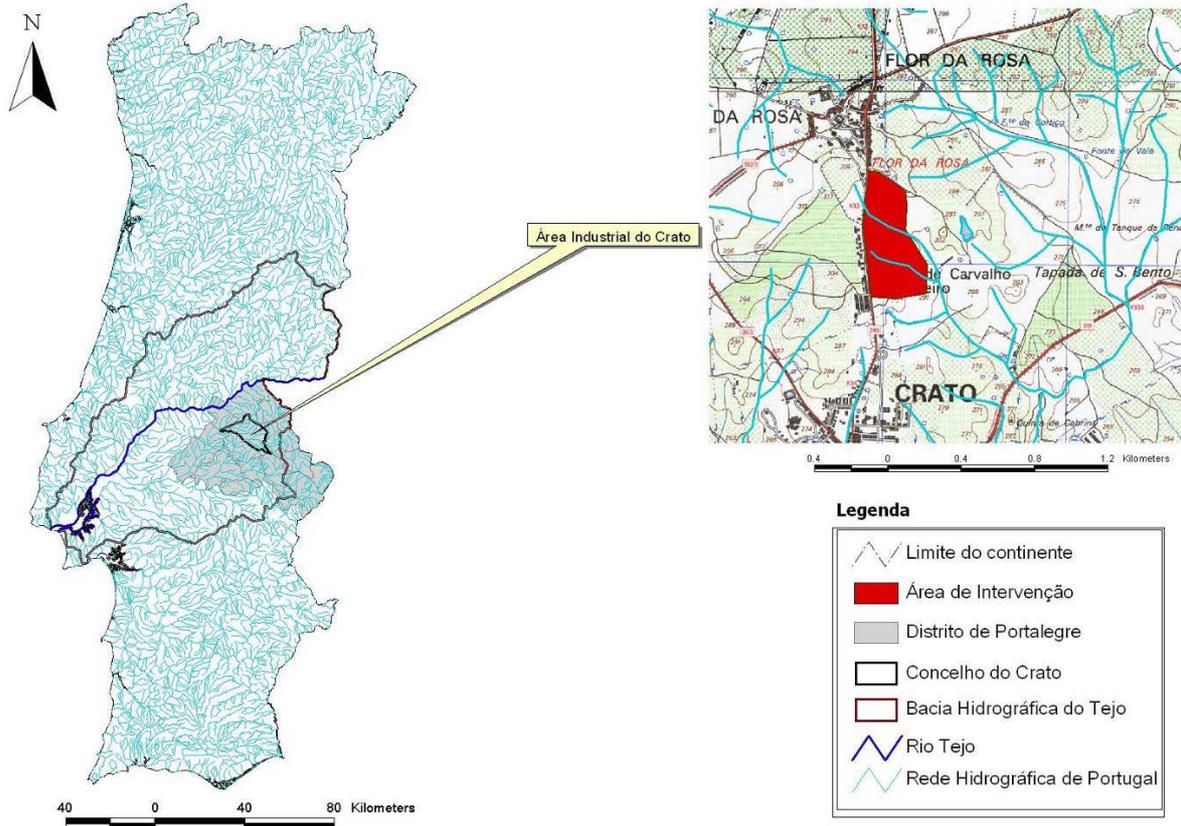


Figura IV. 21– Enquadramento Hidrográfico da Região em Estudo

Cobrindo uma superfície de cerca de 80 629 km², no seu total, dos quais 24 800 km² (29,8%) se situam em Portugal, a bacia do Tejo apresenta-se morfologicamente como um largo corredor no centro-oeste da Península, orientado grosso modo de NE para SW, com cerca de 700km de comprimento e largura média da ordem dos 120km.

O troço português é assinalado por importantes quebras de declive. Na vertente esquerda, e sul, a estrutura hidrográfica da bacia somente tem algum relevo, com cursos transversais ao rio Tejo, o Sever e a Ribeira de Nisa, drenando formações antigas, logo no troço de entrada do Tejo em Portugal. Mais para jusante, apenas algumas pequenas ribeiras drenam de sul para norte para o Tejo.

A área de intervenção desenvolve-se na margem esquerda do rio Tejo, a Nordeste próximo da sua entrada em território Português.

Relativamente às linhas de água, a área de intervenção apresenta-se atravessada por uma linha de água, de pequena expressão e carácter torrencial que cruza a área, na sua zona sul, com orientação NW-SE. A outra linha de água, sinalizada na carta militar e que atravessa a área na sua zona central é inexistente no local.

A linha de água existente é afluente do ribeiro do Chocanal que por sua vez é afluente da ribeira de Seda.

As características físicas das linhas de água presentes na AE e sua envolvente, bem como a sua classificação, de acordo com o Índice Hidrográfico e Classificação Decimal, que traduz a hierarquia entre os diferentes cursos de água, são apresentadas no Quadro IV.5.

Quadro IV. 5– Características e Classificação Decimal dos Principais Cursos de Água na Região em Estudo

Curso de Água	Classificação Decimal	Área da Bacia (km ²)	Comprimento (km)
Ribeira da Seda	301 21 35	3439,9	115,8
Ribeira do Chocanal	301 21 35 46	64,6	18,0

Fonte: "Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal", 1981.

6. QUALIDADE DO AR

6.1. Metodologia

Para a caracterização da qualidade do ar na situação actual e na área em estudo foram considerados os dados de qualidade publicados pelo Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente no relatório “Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal, no âmbito da Directiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb”.

Para esta caracterização foram utilizados os dados relativos ao dióxido de enxofre (SO₂) e dióxido de azoto (NO₂) obtidos na estação de monitorização de qualidade do ar de Gavião, uma vez que é a estação que se localiza mais próximo da zona do projecto.

Relativamente a campanhas recorrendo a equipamentos móveis em áreas rurais de fundo, para determinação das concentrações de chumbo (Pb) e de partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm (PM₁₀) foram efectuadas em locais distantes da área de projecto, pelo que não foram consideradas nesta caracterização.

6.2. Enquadramento

A Directiva 1996/62/CE, relativa à avaliação e gestão do ar ambiente, também denominada Directiva-Quadro da qualidade do ar, veio definir um novo quadro legislativo e estabelecer as linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar ambiente, no seio da União Europeia (EU). Em Portugal, este documento foi transposto para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho.

Um dos princípios base da nova filosofia, introduzida com a Directiva 1996/62/CE, assenta no estabelecimento de objectivos de qualidade do ar ambiente na EU, os quais visam evitar, prevenir ou limitar os efeitos nocivos sobre a saúde humana e sobre o ambiente decorrentes da sua degradação.

O diploma estabelece também que a avaliação da qualidade do ar se faça com base em métodos e critérios comuns em todos os Estados-Membros. Esta avaliação deverá dotar todo e cada Estado-Membro de informações adequadas sobre a qualidade do ar ambiente, por forma a que o público seja delas informado.

Para este fim, cada Estado-Membro deve proceder a uma caracterização dos níveis de concentração de poluentes em todo o território nacional, que designa como “Avaliação Preliminar”, nas zonas e aglomerações (unidades funcionais de gestão da qualidade do ar).

Para dar resposta a esta solicitação, o Ministério das Cidades, do Ordenamento do Território e Ambiente publicou o relatório “Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal, no âmbito da Directiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb” cujo principal objectivo é a avaliação preliminar relativamente aos poluentes dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de azoto (NO₂) e óxidos de azoto (NO_x), partículas (PM₁₀) e chumbo (Pb), face aos valores-limite e limiares de avaliação estabelecidos na Directiva 1999/30/CE (transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril), apresentando uma análise dos resultados e a estratégia futura de avaliação para estes poluentes, nas zonas e aglomerações definidas para o território nacional.

A metodologia que Portugal adoptou para dar resposta à avaliação preliminar destes poluentes, baseou-se nos seguintes factores:

- Identificação das principais fontes emissoras a nível nacional de cada um dos poluentes em análise;
- Análise de dados relativos a estações de medição fixas pertencentes às redes oficiais e a algumas redes privadas;
- Realização de campanhas de medição indicativas da qualidade do ar:
 - Para o SO₂ e o NO₂ recorrendo à utilização de amostragem por difusão passiva, e posterior análise em laboratório acreditado, em localizações de fundo, em áreas urbanas fora das aglomerações e na envolvente de algumas indústrias;
 - Para o PM₁₀ e o Pb, utilizando para o efeito equipamentos de amostragem e de medição portáteis, em localizações de fundo e em áreas urbanas fora de aglomerações;
 - Para o SO₂, NO₂, PM₁₀, recorrendo a equipamentos móveis de monitorização, em áreas urbanas.

6.3. Caracterização Regional

No âmbito do relatório acima referido, a área do projecto integra-se na zona Alentejo Interior, não se inserindo em nenhum aglomerado considerado neste relatório.

A estação de medição fixa mais próxima é a de Gavião (concelho pertencente à NUT III – Alto Alentejo), que é classificada como uma estação rural / fundo e que no período de 1996 – 2000 monitorizou as concentrações de dióxido de enxofre e dióxido de azoto.

A agregação dos dados registados nesta estação no período 1996 – 2000 foi efectuada de acordo com a Decisão da Comissão de 17 de Outubro de 2001.

No caso do dióxido de enxofre, a avaliação dos níveis deste poluente no ar ambiente, em termos de protecção da saúde humana, foi feita tendo em conta o valor limite diário e respectivos limiares inferiores e superiores de avaliação presentes na Directiva 1999/30/CE (Quadro IV.6).

Quadro IV. 6– Valores-limite e Limiares de Avaliação Estabelecidos na Directiva 1999/30/CE – SO₂

Tipo de Limite	Protecção da Saúde Humana
Período de referência	Diário ⁽¹⁾
Data de cumprimento do valor-limite	1 de Janeiro de 2005
Limiar inferior de avaliação (LIA)	50 µg/m ³
Limiar superior de avaliação (LSA)	75 µg/m ³
Valor-limite (VL)	125 µg/m ³
Margem de tolerância	---

(1) - a não ultrapassar mais do que 3 vezes no ano

Os resultados obtidos na estação fixa de Gavião, durante o período 1996-2000, revelam que os níveis de SO₂ presentes são muito inferiores ao limiar inferior da avaliação ($\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Quanto ao dióxido de azoto, a avaliação dos níveis deste poluente no ar ambiente, em termos de protecção da saúde humana, foi feita tendo em conta os valores-limite horário e anual, e respectivos limiares inferiores e superiores de avaliação, definidos na Directiva 1999/30/CE (Quadro IV.7).

Quadro IV. 7– Valores-limite e Limiares de Avaliação Estabelecidos na Directiva 1999/30/CE – NO₂

Tipo de Limite	Protecção da Saúde Humana	
	Horário	Anual
Data de cumprimento do valor-limite	1 de Janeiro de 2010	1 de Janeiro de 2010
Limiar inferior da avaliação (LIA)	100 µg/m ³	26 µg/m ³
Limiar superior de avaliação (LSA)	140 µg/m ³	32 µg/m ³
Valor-Limite (VL)	200 µg/m ³ ⁽¹⁾	40 µg/m ³
Margem de tolerância (Mt)	100 µg/m ³ ⁽²⁾	20 µg/m ³ ⁽²⁾

(1) - a não ultrapassar mais do que 18 vezes por ano

(2) - 50% do valor-limite em vigor até 1 de Janeiro de 2001 e sofrendo uma redução gradual até 0% à entrada em vigor do valor-limite

Os resultados obtidos na estação fixa de Gavião, durante o período 1996-2000, revelam que os níveis de NO₂ presentes são inferiores ao limiar inferior da avaliação horário ($\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e anual ($\leq 26 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Conclui-se assim que o ar na área do projecto apresenta concentrações baixas de dióxido de enxofre e de dióxido de azoto.

Adicionalmente e tendo em conta que se trata de uma área predominante rural, é possível concluir que os níveis presentes de chumbo e de partículas inaláveis serão inferiores aos estabelecidos para protecção da saúde humana.

6.4. Caracterização da qualidade do Ar ao nível local

Na área de enquadramento do projecto identificam-se essencialmente três tipos de fontes poluentes:

- a) Rodovias;
- b) Indústrias;
- c) Zonas Agrícolas e Naturais.

a) Rodovias

No que se refere às fontes poluentes móveis, a povoação do Crato e da Flor da Rosa encontra-se servida pelas Estradas Municipais EN 245, EN119 e ENL363

Os principais poluentes atmosféricos emitidos pela circulação de veículos são as partículas, o monóxido de carbono e os óxidos de azoto.

b) Industriais

Relativamente à poluição com origem industrial, constata-se que na zona de projecto embora se localize no seguimento da área industrial já existente, o tipo de indústrias dominantes não é responsável por emissões atmosféricas susceptíveis de afectarem a qualidade do ar de forma significativa. No quadro seguinte apresenta-se uma listagem das indústrias existentes

d) Zonas Agrícolas e Naturais

Na área em estudo apresenta um cariz essencialmente rural, ligado essencialmente à agricultura extensiva de sequeiro, mediamente arborizada com dominância de sobreiro, com zonas de afloramento rochoso e zonas de inculto.

As áreas agrícolas contribuem principalmente com emissões para a atmosfera de COV, CH₄, N₂O e NH₃.

7. QUALIDADE DA ÁGUA

7.1. Metodologia

Para a abordagem da qualidade das águas na situação de referência considerou-se a divisão entre águas superficiais e águas subterrâneas.

Relativamente às águas superficiais foi avaliada a qualidade da água do principal curso de água na proximidade da área em estudo, a ribeira da Seda, que corre a sul da Vila do Crato e para a qual drenam as águas superficiais na zona em estudo. Salienta-se que não existem dados de qualidade referentes aos cursos de água localizados mais próximo da área do projecto.

A caracterização da ribeira da Seda teve por base os dados disponibilizados pelo Instituto da Água, no âmbito do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), relativos a análises realizadas no período de 2001 a 2006.

No que respeita às águas subterrâneas, não existem dados de qualidade para o concelho do Crato, o que decorre da inexistência de aquíferos significativos no concelho.

A análise dos dados de qualidade disponíveis para as águas superficiais foi feita tendo por base as normas de qualidade da água actualmente em vigor, nomeadamente as estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

7.2. Águas Superficiais

7.2.1. Enquadramento Legislativo

As normas e critérios de classificação para avaliação da aptidão das águas, tendo em vista os seus usos, estão contempladas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

No Quadro IV.8 indicam-se os valores limite associados aos objectivos ambientais de qualidade das águas superficiais.

Quadro IV. 8– Objectivos Ambientais de Qualidade das Águas Superficiais

Parâmetros	Água Para Consumo Humano			Água Para Rega	Águas Piscícolas		Águas Balneares		Águas Superficiais
	A1	A2	A3		Salmonídeos	Ciprinídeos	VMR ⁽¹⁾	VMA ⁽²⁾	VMA ⁽²⁾
PH (Escala Sorênsen)	6,5 - 8,5 ⁽¹⁾	5,5 - 9,0 ⁽¹⁾	5,5 - 9,0 ⁽¹⁾	4,5 - 9,0	6 - 9	6 - 9	---	6 - 9	5 - 9
Temperatura (°C)	25	25	25	---	21,5	28	---	---	30
Oxigénio Dissolvido (mg/l O ₂)	70% ⁽¹⁾	50% ⁽¹⁾	30% ⁽¹⁾	---	50% > 9	50% > 7	7,2 - 10,8	---	4,5
CQO (mg/l O ₂)	---	---	30 ⁽¹⁾	---	---	---	---	---	---
CBO ₅ (mg/l O ₂)	3 ⁽¹⁾	5 ⁽¹⁾	7 ⁽¹⁾	---	3 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	---	---	5
Fenois (mg/l C ₆ H ₅ OH)	0,001 ⁽²⁾	0,001 ⁽¹⁾ -0,005 ⁽²⁾	0,010 ⁽¹⁾ -0,10 ⁽²⁾	---	---	---	0,005	0,05	---
Óleos Minerais (mg/l)	---	---	---	---	---	---	0,3	---	---
SST (mg/l)	25 ⁽¹⁾	---	---	60 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾	---	---	---
Nitratos (mg/l NO ₃)	50	50	50	50 ⁽¹⁾	---	---	---	---	---
Nitritos (mg/l NO ₂)	---	---	---	---	0,01 ⁽¹⁾	0,03 ⁽¹⁾	---	---	---
Azoto Amoniacal (mg/l NH ₄)	0,05 ⁽¹⁾	1,50	4,0	---	1	1	---	---	1
Cloretos (mg/l Cl)	200 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	70 ⁽¹⁾	---	---	---	---	250
Mercúrio Total (mg/l Hg)	0,0005 ⁽¹⁾ -0,001 ⁽²⁾	0,0005 ⁽¹⁾ -0,001 ⁽²⁾	0,0005 ⁽¹⁾ -0,001 ⁽²⁾	---	---	---	---	---	0,001
Arsénio Total (mg/l As)	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1
Cádmio Total (mg/l Cd)	0,001 ⁽¹⁾ -0,005 ⁽²⁾	0,001 ⁽¹⁾ -0,005 ⁽²⁾	0,001 ⁽¹⁾ -0,005 ⁽²⁾	---	---	---	---	---	0,01
Crómio Total (mg/l Cr)	0,05 ⁽²⁾	0,05 ⁽²⁾	0,05 ⁽²⁾	---	---	---	---	---	0,05
Chumbo Total (mg/l Pb)	0,05 ⁽²⁾	0,05 ⁽²⁾	0,05 ⁽²⁾	---	---	---	---	---	0,05
Níquel Total (mg/l Ni)	---	---	---	---	---	---	---	---	0,05

Parâmetros	Água Para Consumo Humano			Água Para Rega	Águas Piscícolas		Águas Balneares		Águas Superficiais
	A1	A2	A3		Salmonídeos	Ciprinídeos	VMR ⁽¹⁾	VMA ⁽²⁾	VMA ⁽²⁾
Coliformes Fecais (NMP/100 ml) (CF)	20 ⁽¹⁾	2 000 ⁽¹⁾	20 000 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	---	---	100	2 000	---
Estreptococos Fecais (NMP/100 ml) (EF)	20 ⁽¹⁾	1 000 ⁽¹⁾	10 000 ⁽¹⁾	---	---	---	100	---	---
Coliformes Totais (NMP/100 ml) (CT)	---	---	---	---	---	---	500	10 000	---

(1) - Valor Máximo Recomendado

(2) - Valor Máximo Admissível

Fonte: Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

Anexo I – Qualidade das águas destinadas à produção de água para consumo humano

Anexo X – Qualidade das águas para fins aquícolas - águas piscícolas

Anexo XV – Qualidade de águas balneares

Anexo XVI – Qualidade das águas destinadas à rega

Anexo XXI – Qualidade mínima para águas superficiais

7.2.2. Caracterização Local

Em relação aos cursos de água de superfície verifica-se que a principal linha de água na zona envolvente do projecto é a ribeira da Seda, para a qual drenam as águas superficiais ocorrentes na área em estudo.

Na caracterização da qualidade da água da ribeira da Seda utilizaram-se os resultados de campanhas de análises realizadas nos últimos anos na Estação da Ponte de Vila Formosa (estação 18K/01H do inventário do SNIRH), que é a estação de medição da qualidade da água mais próxima da zona do projecto como se pode ver na fig. IV.22, situando-se na Ribeira da Seda a jusante da Área Industrial do Crato. No quadro IV.9 apresentam-se as coordenadas da sua localização.



**Quadro IV. 9- Localização da Estação de Ponte da Vila Formosa
(coordenadas de Hayford-Gauss, Datum de Lisboa)**

	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)
Estação de Ponte de Vila Formosa	230.089,00	249.886,00

No Quadro IV.10 apresentam-se os resultados médios anuais das análises realizadas na Estação de Medição da Qualidade da Água considerada.

Quadro IV. 10– Dados de Qualidade da Água da Estação da Ponte de Vila Formosa, na ribeira da Seda

Parâmetros Analisados	2007	Água para Consumo Humano			Água para Rega	Qualidade Mínima
		A1	A2	A3		
PH	7,80	C	C	C	C	C
Temperatura (°C)	13,6	C	C	C	C	C
Oxigénio Dissolvido (% de saturação)	89,4	C	C	C	C	C
CQO (mg/l O ₂)	23,75	-	-	C	-	-
CBO ₅ (mg/l O ₂)	3,00	C	C	C	-	C
SST (mg/l)	16,33	C	-	-	C	-
Nitratos (mg/l NO ₃)	3,55	C	C	C	C	C
Nitritos (mg/ NO ₂)	0,047	-	-	-	-	-
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)	1620	NC	C	C	NC	-
Estreptococos Fecais (NMP/100 ml)	2500	NC	NC	C	-	-
Coliformes Totais (NMP/100 ml)	7116					

Fonte: Instituto da Água - SNIRH

(1) – Média obtidas a partir de um número variável de medições, dependendo do ano e do parâmetro analisado.

Os dados obtidos na estação de amostragem localizada na ribeira de Seda são indicativos de uma qualidade de água razoável, registando-se apenas não-conformidades relativamente a valores limite associados a produção de águas para consumo humano de classe A1 (2 parâmetros) e A2 (1 parâmetro) e a águas com utilização para rega (1 parâmetro).

No que respeita à sua utilização para rega, esta não é aconselhável uma vez que se verificam elevados teores em coliformes fecais, que ultrapassam o valor legal máximo recomendado para este fim.

Deste modo verifica-se que os parâmetros mais problemáticos são indicadores de alguma contaminação agrícola.

Foi também efectuada uma análise dos resultados obtidos, através da classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as características de qualidade para usos múltiplos do INAG, que classifica as massas de água tendo em consideração 27 parâmetros.

Esta classificação corresponde à proposta da Direcção de Serviços de Controlo da Poluição da antiga Direcção Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos (actual INAG) em 1980, corrigida e complementada com os valores constantes da classificação do mesmo tipo utilizado em França, uma vez que este país tem condições climáticas em algumas regiões relativamente similares às de Portugal.

A classificação materializa-se em cinco classes, quanto à qualidade, que se apresentam no quadro seguinte:

Quadro IV. 11– Classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos.

Classe	Nível de Qualidade
A Sem poluição	Água de boa qualidade, isenta de poluição, podendo satisfazer todos os usos, inclusivé o abastecimento de água potável, com tratamento físico simples e desinfecção
B Fracamente poluído	Água de razoável qualidade, ligeiramente inferior à classe A, apta para satisfazer ainda todos os usos, mas no caso de abastecimento público para água potável terá de ser submetida a um tratamento físico-químico convencional e desinfecção
C Poluído	Água com qualidade “aceitável” permitindo ainda a existÉncia de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; recreio sem contacto directo; irrigação e no caso de ausência de águas de melhor qualidade, o uso para abastecimento público exige pré-cloragem, tratamento físico-químico adequado e desinfecção
D Muito poluído	Água com qualidade “mediocre”, prmitindo a navegação e podendo ainda ser utilizada na irrigação de espécies vegetais menos sensíveis ou que produzem alimentos que não sejam consumidos directamente, e ainda eventualmente na indústria como águas de arrefecimento
E Extremamente poluído	Águas que ultrapassam o valor máximo D para um ou mais parâmetros. Águas excessivamente poluídas e como tal impróprias para qualquer uso

Os parâmetros e os respectivos limites de qualidade encontram-se representados no quadro IV.12:

Quadro IV. 12– Critérios de qualidade para águas superficiais, segundo diferentes classes de qualidade (DGRN)

Parâmetro	Classes de Qualidade				
	A (sem poluição)	B (fracamente poluído)	C (poluído)	D (muito poluído)	E (extremamente poluído)
PH	6,5-8,5	-	6,0-9,0	5,5-9,5	-
Temperatura (°C)	≤20	21-25	26-28	29-30	>30
Oxigénio Dissolvido (% de saturação)	≈90	89-70	69-50	49-30	<30
CQO (mg/l O ₂)	≤10,0	10,1-20,0	20,1-40,0	40,1-80,0	80,0
CBO ₅ (mg/l O ₂)	≤3,0	3,1-5,0	5,1-8,0	8,1-20,0	20,0
SST (mg/l)	≤25,0	25,1-30,0	69-50	49-30	<30
Nitratos (mg/l NO ₃)	≤5,0	5,1-25,0	25,1-50,0	50,0-50,1-80,0	80,0
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)	≤20	21-2000	2001-20000	50000	-
Streptococos Fecais (NMP/100 ml)	≤20	21-2000	2001-20000	20000	-
Coliformes Totais (NMP/100 ml)	≤50	51-5000	5001-20000	20000	-

Fonte: INAG, 2004

A comparação dos resultados obtidos na estação da Ponte de Vila Formosa, no ano de 2007, com o quadro anterior, permite a seguinte classificação da qualidade da água da ribeira da Seda (quadro IV.13):

Quadro IV. 13– Comparação dos resultados obtidos na Estação de Ponte de Vila Formosa, com os critérios do INAG

Parâmetros	Valores Obtidos	Classe de Qualidade
PH	7,80	A
Temperatura (°C)	13,6	A
Oxigénio Dissolvido (% de saturação)	89,4	A
CQO (mg/l O ₂)	23,75	C
CBO ₅ (mg/l O ₂)	3,00	A
SST (mg/l)	16,33	A
Nitratos (mg/l NO ₃)	3,55	A
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)	1620	B
Estreptococos Fecais (NMP/100 ml)	2500	C
Coliformes Totais (NMP/100 ml)	7116	C

Da análise do quadro anterior, pode verificar-se que a qualidade da água da ribeira da Seda, apresenta uma classificação A para alguns parâmetros e a classificação B e C para os parâmetros relacionados com a poluição de origem agrícola e pecuária. Na generalidade pode considerar-se que se tratam de águas fracamente poluídas.

7.2.3. Águas Subterrâneas

A qualidade química das águas subterrâneas está intimamente relacionada com o tipo de formações geológicas por onde circula e que lhe conferem determinadas características químicas próprias.

A qualidade das águas é, contudo, frequentemente alterada como resultado indirecto das actividades urbanas, agrícolas, pecuárias e industriais.

De facto, todas estas actividades contribuem de algum modo para a deposição não controlada de poluentes no solo, que são posteriormente lixiviados e transportados pela água da chuva, durante a infiltração, para as águas subterrâneas.

A caracterização da qualidade subterrânea na região onde se insere o projecto é efectuada com base nos mapas do *Atlas do Ambiente Digital*, disponível no Site da APA.

De acordo com o *Atlas do Ambiente Digital*, em quase toda a área do projecto a dureza total apresenta valores de 0 a 30 mg/l de CaCO_3 .

A zona de projecto apresenta valores de 10 a 30 mg/l de Cl^- , e 0-20 mg/l sulfatos.

8. GESTÃO DE RESÍDUOS

8.1. Metodologia

Neste ponto far-se-á a caracterização do sistema de gestão de resíduos do Crato e o levantamento da situação actual dos resíduos existentes na área de intervenção. A avaliação da contaminação dos solos e resíduos no local do projecto teve por base os trabalhos de campo realizados e a consulta de elementos bibliográficos.

8.2. Caracterização

No concelho do Crato, a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) é assegurada pelo **Sistema de triagem, recolha, valorização e tratamento de resíduos urbanos do Norte Alentejano**, criado Decreto-Lei n.º 11/2001, de 23-01-2001. Este sistema de gestão abrange ainda os municípios de Arronches, Avis, Campo Maior, Castelo de Vide, Alter-do-Chão, Elvas e tem como objectivo a recolha, separação, triagem, tratamento e valorização de resíduos sólidos urbanos, municipais e domésticos.

Estando a área em estudo inserida no concelho do Crato, beneficiará deste sistema de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Relativamente à área de intervenção e com base nas visitas de campo realizadas pela equipa do presente EIA, foi possível detectar alguns casos de depósitos de resíduos perigosos e contaminação dos solos.

Os resíduos encontrados constam da Lista Europeia de Resíduos (LER) como “17 – Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados)”.

No Quadro IV.14 apresenta-se a tipologia dos resíduos detectados, bem como a sua classificação quanto à perigosidade, tendo em conta o estipulado na Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março de 2004, que aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER).

Quadro IV. 14– Tipologia de resíduos detectados na área em estudo

Código LER	Tipologia	Classificação
17 01 02	Tijolos.	Não perigoso
17 01 03	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.	Não perigoso
17 02	Madeira, vidro e plástico.	Não perigoso
17 04	Metais (incluindo ligas).	Não perigoso

Na FIG. IV.23 apresentam-se alguns dos resíduos ocorrentes na área do projecto.



Figura IV. 23– Detritos resultantes ocorrentes na área Industrial

9. AMBIENTE SONORO

9.1. Metodologia

A caracterização do ambiente sonoro na área em estudo foi feita com base em campanhas de medição dos níveis de ruído ambiente realizadas nos dias 12 e 13 de Março de 2007, durante o período diurno (07h – 20h), o período do entardecer (20h – 23h) e o período nocturno (23h – 07h).

O levantamento acústico consistiu na medição *in situ* dos valores do nível sonoro equivalente (L_{Aeq}) nos três períodos de referência (período diurno, entardecer e nocturno) assumidos pelos indicadores de ruído definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro (L_d , L_n e L_{en}) em dB(A), a que poderão ser aplicadas disposições ou limitações legais.

As medições de ruído foram realizadas em condições meteorológicas caracterizadas por baixas velocidades de vento de acordo com as recomendações da Norma Portuguesa (NP-1730 – Parte 2).

A partir dos níveis sonoros registados e tendo por base os critérios da legislação aplicável foi avaliado o grau de poluição sonora da área em estudo, através de calculo do L_{den} , tendo sido realizada a comparação destes valores e dos valores registados do L_n , com a legislação vigente.

Tecnicamente, a caracterização do ruído ambiental seguiu os normativos descritos na Norma Portuguesa 1730-1, Norma Portuguesa 1730-2, e Norma Portuguesa 1730-3, na Nota Técnica editada pelo Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, “Procedimentos específicos de medição de ruído ambiente”, de Abril de 2003, e na Nota Técnica editada pela Direcção Geral do Ambiente “Notas para Avaliação de Ruído em AIA e em licenciamento”.

O equipamento utilizado nos ensaios efectuados foi um sonómetro de precisão de classe 1, Sonómetro Analisador Modular de precisão – modelo “2260 Observer”, com n.º de série 2384820, este sonómetro foi calibrado pela última vez em 4 de Agosto de 2006. O

software de tratamento e visualização de dados utilizado, foi o “NOISE EXPLORER” – modelo 7815 desenvolvido pela Brüel & Kjær.

9.2. Disposições Legais

A legislação portuguesa actualmente em vigor, no âmbito do ruído, corresponde ao Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprova o Regulamento Geral do Ruído.

Segundo o novo Regulamento Geral de Ruído, uma avaliação de ruído será realizada tendo em conta quatro indicadores, de acordo com o definido nas alíneas j), l), m) e n) do Artigo 3º, nomeadamente:

(...)

j) Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den}) – o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

l) Indicador de ruído diurno (L_d) ou (L_{day}) – o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano.

m) Indicador de ruído do entardecer (L_e)– o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano.

n) Indicador de ruído nocturno (L_n)– o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano.

(...)

Associados aos indicadores de ruído, encontram-se os seguintes períodos, definidos pela alínea p) do Artigo 3º, a qual é citada seguidamente:

(...)

p) Período de referência – intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:

i) Período diurno – das 7 às 20 horas;

ii) Período do entardecer – das 20 às 23 horas;

iii) Período nocturno – das 23 às 7 horas;

(...)

De acordo com o Regulamento em vigor, serão elaborados novos planos municipais de ordenamento do território que permitirão a classificação dos locais em zonas sensíveis e zonas mistas, de acordo com o definido nas alíneas v) e x) do Artigo 3º, nomeadamente:

(...)

v) Zona mista – área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

x) Zona sensível – área definida em plano municipal de ordenamento do território como 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 nocturno.

(...)

No Artigo 11º, no ponto 1, são estabelecidos os valores limites de exposição, de acordo com o tipo de zona. Deste modo:

- Para zonas sensíveis, o *Lden* deve ser igual ou inferior a 55 dB(A) e o *Ln* deve ser igual ou inferior a 45 dB(A);
- Para zonas mistas, o *Lden* deve ser igual ou inferior a 65 dB(A) e o *Ln* deve ser igual ou inferior a 55 dB(A);
- Para zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do presente Regulamento, uma grande infra-estrutura de transporte o *Lden* deve ser inferior a 65 dB(A) e o *Ln* inferior a 55 dB(A);
- Para as zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte aéreo o *Lden* deve ser inferior a 65 dB(A) e o *Ln* inferior a 55 dB(A);
- Para zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte que não aéreo o *Ln* deve ser inferior a 60 dB(A) e o *Ln* inferior a 50 dB(A).

Da normalização portuguesa é ainda de referir a Norma Portuguesa NP - 1730, de 1996 “Acústica. Grau de Reacção Humana ao Ruído” e as normas NP - 1730-1, NP - 1730-2 e NP-1730-3 de 1996, sob os títulos “Descrição e Medição de Ruído Ambiente”, Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos, Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo e Parte 3: Aplicação aos limites do ruído.

9.2.1. Caracterização do Ambiente Sonoro

A Área Industrial do Crato/Flor da Rosa encontra-se situada junto da Vila do Crato e é marginal à Estrada Nacional 245, situando-se a Este desta. Junto ao limite Sul da zona industrial ocorrem algumas moradias a cerca 100m. A Este e a Norte encontram-se zonas de exploração agrícola e animal.

A Oeste da Estrada Nacional 245, e aproximadamente ao longo de toda a zona industrial existem habitações, essencialmente vivendas de dois pisos, situadas a cerca de 10m do limite da estrada nacional, existindo pelo menos duas oficinas de reparação automóvel.

Como principais fontes de produção de ruído na área, refere-se a Estrada Nacional 245, as empresas já instaladas na zona industrial e o tráfego decorrente da sua actividade.

De forma a caracterizar o ambiente acústico da área em estudo e sua envolvente próxima foram efectuadas medições de ruído nos dias 12 e 13 de Março de 2007 e foram realizadas nos pontos descritos no quadro seguinte. Na FIG.IV.24 apresenta-se a localização dos pontos de medição.

Quadro IV. 15- Localização dos Pontos de Medição

Ponto de Medição	Localização
Ponto 1	Limite da Rua 8 com a Reserva 3
Ponto 2	Cruzamento da Rua 8 com a Rua 8A
Ponto 3	Cruzamento da Rua 8 com a Rua 8B
Ponto 4	Junto às moradias localizadas a Oeste
Ponto 5	Vértice Sudoeste do Parque Industrial,



Figura IV. 24- Localização dos pontos de medição (com marcação da zona de habitação próxima ao Parque).

Na figura seguinte apresenta-se o registo fotográfico dos pontos de medição do ruído.



Ponto 1

Ponto 2



Figura IV. 25- Pontos de medição do Ruído

Nos quadros seguintes apresentam-se os valores obtidos para os indicadores de ruído.

Quadro IV. 16 - Níveis de Ruído na Área em Estudo (dia 12 de Março de 2007)

Ponto de Medição	Período Diurno		Período Entardecer		Período Nocturno	
	Ld dB(A)	Fontes de Ruído	Len dB(A)	Fontes de Ruído	Ln dB(A)	Fontes de Ruído
P1	41,3	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	37,2	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	34,2	Fontes Naturais Tráfego rodoviário
P2	42,9	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	38,7	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	34,9	Fontes Naturais Tráfego rodoviário
P3	43,7	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	36,0	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	31,8	Fontes Naturais Tráfego rodoviário
P4	62,9	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	57,5	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	43,3	Fontes Naturais Tráfego rodoviário
P5	58,2	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	52,3	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	41,8	Fontes Naturais Tráfego rodoviário

Quadro IV. 17- Níveis de Ruído na Área em Estudo (dia 13 de Março de 2007)

Ponto de Medição	Período Diurno		Período Entardecer		Período Nocturno	
	Ld dB(A)	Fontes de Ruído	Len dB(A)	Fontes de Ruído	Ln dB(A)	Fontes de Ruído
P1	46,7	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	36,2	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	31,0	Fontes Naturais Tráfego rodoviário
P2	46,8	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	36,1	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	31,0	Fontes Naturais Tráfego rodoviário
P3	43,2	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	38,3	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	30,1	Fontes Naturais Tráfego rodoviário
P4	64,1	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	54,2	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	42,5	Fontes Naturais Tráfego rodoviário
P5	62,3	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	58,3	Fontes Naturais Tráfego rodoviário	40,1	Fontes Naturais Tráfego rodoviário

No Quadro IV.18 e no Quadro IV.19, apresentam-se os valores calculados de Lden e Ln.

Quadro IV. 18- Valores Calculados de Lden

Ponto de Medição	Lden (dB(A) ¹
P1	43,3
P2	47,0
P3	45,6
P4	63,0
P5	61,6

Quadro IV. 19 - Valores Calculados de Ln

Ponto de Medição	Ln (dB(A) ²
P1	32,9
P2	33,4
P3	31,0
P4	42,9
P5	41,0

¹ Valor calculado através da formula indicada no enquadramento legal, utilizando as médias logarítmicas dos valores medidos

² Média logarítmica dos valores obtidos no período nocturno

Da análise dos quadros anteriores verifica-se que na generalidade dos pontos os valores obtidos reflectem uma ambiente sonoro pouco perturbado, característico de zonas rurais. Nos ponto 4 e 5 verificaram-se valores mais elevados, devido à sua proximidade à EN 245.

10. FACTORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS (FAUNA E FLORA)

10.1. Metodologia

Para a caracterização da área em estudo foi seguida como metodologia uma abordagem faseada.

Efectuou-se, no domínio da caracterização biofísica, o levantamento e caracterização da vegetação (incluindo o estado de conservação/alteração), inventário da fauna autóctone em geral, identificação e caracterização de sistemas e ecossistemas naturais ou criados (incluindo a caracterização do estado de conservação/alteração dos ecossistemas), destacando os ecossistemas com maior sensibilidade, incluídos ou a incluir em projectos de protecção especial ou que tenham interesse científico particular (vegetação silvestre, fauna cinegética, etc.).

A pormenorização da caracterização deverá permitir assegurar a análise da compatibilidade entre a implementação eventual de acções de natureza industrial e a continuidade do equilíbrio natural, fertilidade e diversidade do meio.

Adoptaram-se para o efeito as seguintes fases metodológicas:

- Levantamento bibliográfico da informação disponível sobre os valores naturais da área em estudo;
- Síntese da informação obtida com base em sistemas de tratamento da informação de uma forma geo-referenciada;
- Levantamento de campo que possibilitou a confirmação/correção da informação obtida com base na bibliografia e cartografia temática. Os levantamentos florísticos fizeram-se por observação directa enquanto os faunísticos foram realizados por observação directa visual, detecção auditiva e observação indirecta através da identificação de vestígios.

A informação conseguida foi trabalhada no sentido de tornar evidentes as estruturas ecológicas distintas.

Os trabalhos de campo envolveram uma equipa de dois técnicos, que efectuaram o levantamento de toda a área para o loteamento Industrial.

Dado o carácter das variáveis em jogo, esta área foi ampliada, sempre que se considerou necessário, para o espaço periférico imediatamente contínuo em termos ecológicos ou que com ela estabelecia relações de natureza habitacional de acordo com as espécies potencialmente presentes, sempre para altitudes inferiores.

Durante os levantamentos de campo foram empregadas amostragens pontuais ao longo da área em estudo.

A escolha das superfícies a inventariar foi executada no interior das manchas homogéneas, representativas da paisagem considerada e na pesquisa das condições mais rigorosas da homogeneidade repetitiva das combinações florísticas e dos caracteres ecológicos e dinâmicos estacionais.

A partir da conjugação dos resultados obtidos e da cartografia existente foram delimitadas áreas homogéneas que correspondem às “Unidades de Vegetação” estabelecidas neste estudo. Utilizaram-se os softwares SIG ArcView GIS e AutoCad versão 2000.

10.2. Enquadramento Ecológico

Conforme mencionado anteriormente a área onde se desenvolve o projecto caracteriza-se por um tipo de flora e vegetação essencialmente mediterrânica. Contudo a vegetação local tem vindo a sofrer desde há longas décadas várias alterações, intrínsecas às intervenções humanas, destacando-se a agricultura, o pastoreio e a reflorestação por espécies de crescimento rápido.

Estas intervenções têm condicionado fortemente a diversidade florística das diferentes formações, assim como a sua evolução.

10.3. Área de Conservação da Natureza

Conforme é possível visualizar na Fig IV.26, a área de intervenção não se encontra incluída em qualquer área de conservação da natureza. No que respeita aos Sítios Rede Natura 2000, verifica-se que a AE se desenvolve a Sul do Sítio “Nisa/Lage da Prata” (CÓDIGO: PTCO0044) publicado por Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00 de 5 de Julho, sem no entanto existir qualquer interferência com os terrenos abrangidos por essa classificação (distanto cerca de 14Km da AE). O sítio de Cabeção (CÓDIGO PTCO0029) publicado por Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto, encontra-se a Sudoeste da AE, distando cerca de 15Km. O Parque Natural da Serra de S. Mamede situa-se a Nordeste da AE, a cerca de 12,5Km não abrangendo o concelho do Crato, conforme se pode ver na fig. seguinte.

A Sudeste da Zona Industrial do Crato, existe o sítio “Caia” (CÓDIGO PTCO0030) publicado por Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto, que dista 50Km da AE.

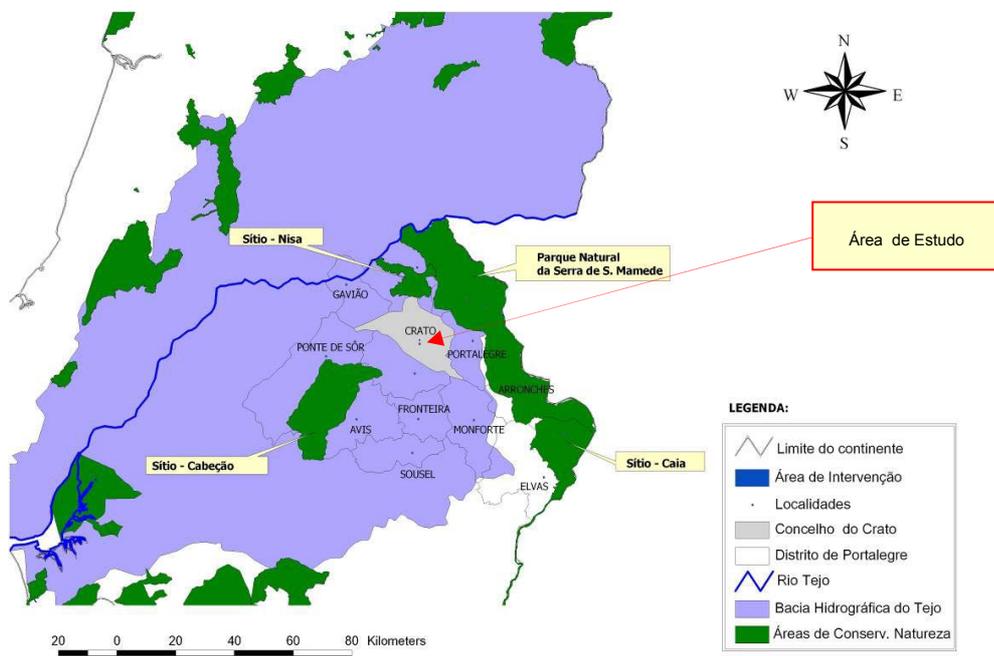


Figura IV. 26- Áreas de Conservação da Natureza e sua relação com a Área de Projeto

10.4. Flora e Vegetação

10.4.1. Enquadramento Biogeográfico

A zona de intervenção enquadra-se em termos corológicos, segundo Amaral Franco (1994) e com validade exclusiva para Portugal, na zona fito-geográfica do Sudeste Setentrional (SE – Set.). Algumas plantas típicas do Sudeste Setentrional (SE – Set.) são *Quercus rotundifolia* Lam., *Lygos sphaerocarpa* (L.) Heywood, *Trifolium squarrosum* L. subsp. *Aequidentatum* (Peres Lara) Malato-Beliz, *Althaea longiflora* Boiss. & Reuter, *Nerium oleander* L., *Digitalis purpúrea* L. subsp. *Heywoodii* P. & M. Silva, *Valerianella echinata* (L.) DC., entre outras.

A especialização biogeográfica da vegetação característica desta zona é determinada particularmente pela intensidade da Euroceanidade do clima, pela intensidade da precipitação média anual e pela natureza do substrato litológico. A estes sobrepõem-se ainda as condições locais de retenção de água no solo e naturalmente a história de utilização do solo e factores paleoecológicos e biogeográficos.

De acordo com a classificação proposta por Costa *et al.* (1993), com base nos trabalhos de Rivas-Martinez, a área em estudo encontra-se inserida na unidade 3B13:

- Reino Holártico
- Região Mediterrânea
- Sub-região Mediterrânea-Occidental
- Super-província Mediterrâneo-Iberoatlântica
- Província Luso-estremadurensis (VIII)
- Sector Mariânico-Monchiquense (3B)
- Sub-sector Araceno-Pacense (3B1)
- Superdistrito Alto Alentejano (3B13)

A referência biogeográfica da AE, define claramente a existência de uma uniformidade florística, como consequência de um intercâmbio florístico ocorrido no período terciário superior e quaternário. De igual forma, e motivado pelo facto de pertencer à Região Mediterrânea, caracteriza-se por ser uma região de clima mediterrâneo, com fraca pluviosidade média anual. Ao nível da vegetação, dominam espécies de folha persistente,

pequena e coriácea, tais como a azinheira (*Quercus rotundifolia*), o sobreiro (*Quercus suber*), o carrasco (*Quercus coccifera*), a oliveira (*Olea europaea*) e o alecrim (*Rosmarinus officinalis*). A província Luso-Extremadurense, leva a supor a existência de espécies territoriais que podem ou não dominar, tais como o salgueiro (*Salix salviafolia*), o rosmaninho (*Lavandula luisieri*), a rosa-albardeira (*Paeonia broteroï*), a tamargueira (*Tamarix africana*) e a esteva (*Cistus salvifolius*), que poderá dominar grandes áreas.

O **sector Mariânico-Monchiquense** é em Portugal essencialmente silíceo, podendo no entanto existir áreas dominadas por carbonatos. O **sub-sector Araceno-Pacense** é o mais setentrional e tem como rochas dominantes os xistos e granitos, podendo ainda ocorrer calcários metamórficos (mármore). Destacam-se neste território as comunidades de *Ulex eriocladus*. Os endemismos *Digitalis purpúrea subsp. Heywodii* e *Genista hystrix* Lange, também são exclusivos deste território.

O **super-distrito Alto-Alentejano** é aquele que maior área ocupa em Portugal. É uma área quase plana, com solos de origem xistosa e granítica, interrompida por algumas serras de pequena altitude. Este território caracteriza-se pela presença de montados que resultam do *Pyro-Quercetum rotundifoliae* e os sobreirais do Sanguisorbo-Quercetum suberis. Encontram-se ainda os estevais do *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*, o urzal-esteval *Erico australis-Cistetum populifolii* e os urzais do *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae*. Destaque para as comunidades de *Ficario-Fraxinetum angustifoliae* e *Salicetum atrocinerio-australis*, bastante comuns nas ribeiras e linhas de água torrenciais. Neste território surgem também as comunidades *Trifolium-Holoschoenetum* e *Juncetum rugosi-effusi* bem como os prados *Trifolium resupinatum-Caricetum chaetophyllae*, sobretudo em biótopos edafo-higrófilos.

Actualmente este ecossistema mediterrânico, floristicamente muito rico (*Alnus sp.*, *Arbutus unedo*, *Pinus sp.*, *Quercus sp.*), tem vindo a ser substituído por três sistemas principais: a estepe, o montado e o esteval. Os dois primeiros biótopos estão maioritariamente presentes na área de estudo, interrompidos por uma área de olival/pomar ou outras espécies arbóreas.

10.4.2. Comunidades Vegetais Ocorrentes na Área em Estudo

- Tendo por base a carta de ocupação do solo do CNIG, as fotografias aéreas da área em estudo e os levantamentos de campo realizados, foram referenciados 5 habitats distintos na área em estudo, nomeadamente:
 - Pastagens de sequeiro/pousio – Pastagem
 - Olival
 - Montado de Sobreiro – Zona de Montado
 - Vegetação Ripícola e Afloramento rochoso (veg. Rupícola)
 - Pomar

Os habitats referenciados encontram-se representados na Fig.IV.27.

- Montado –

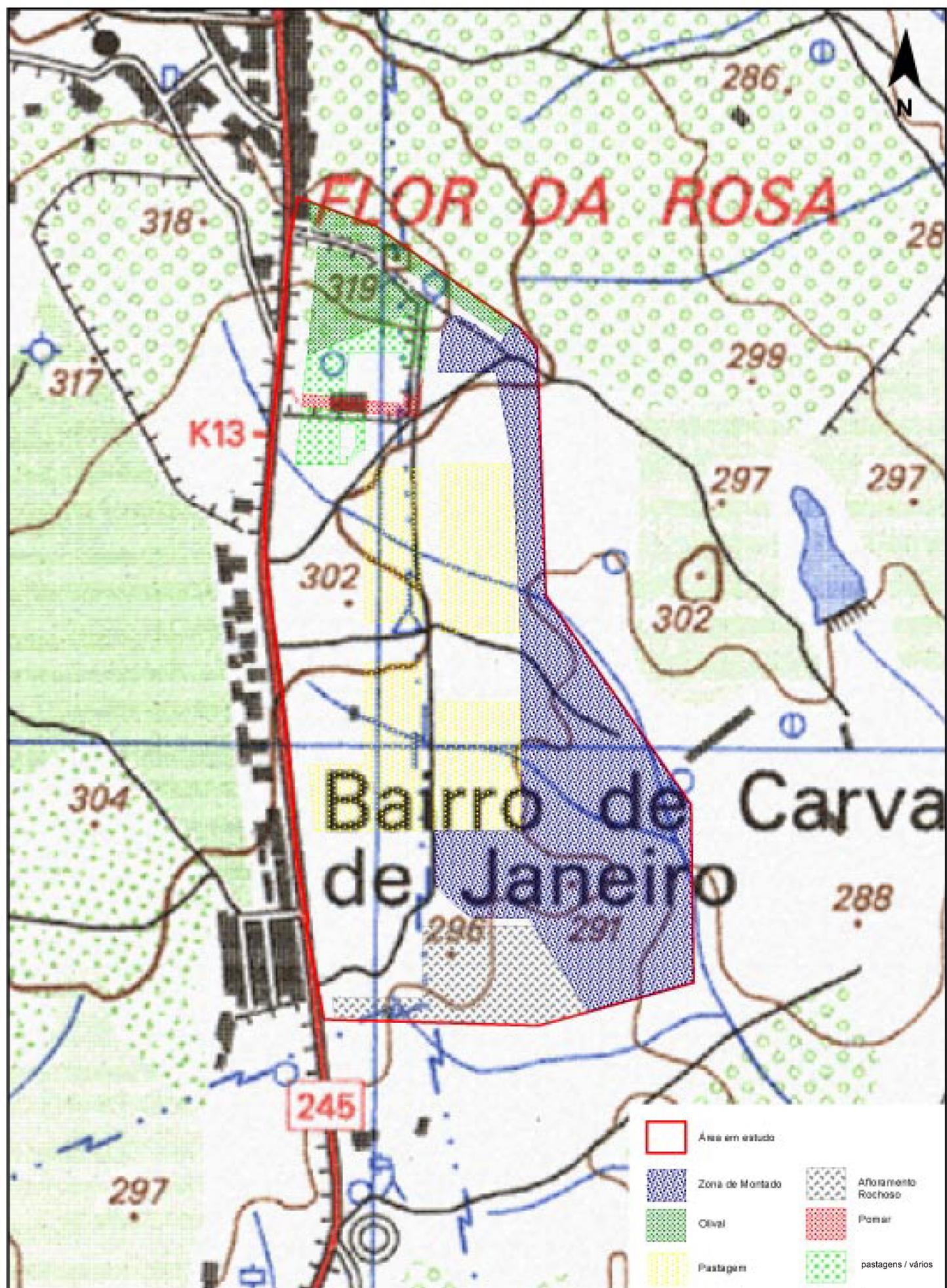
Em termos de subcoberto nas áreas de montado de sobreiro (*Quercus suber*) é possível encontrar como espécies dominantes as giestas (*Cytisus scoparius*), a esteva (*Cistus salvifolius*) e ainda vegetação herbácea, no qual surgem espécies como *Avena sp.*, *Briza máxima*, a suagem (*Echium plantagineum*) ou a Énula (*Dittrichia viscosa*). Identificaram-se ainda espécies como o jacinto-dos-campos (*Hyacinthoides hispanica*) ou alguns narcisos como as campainhas-amarelas (*Narcissus bulbocodium*).

Em vários locais foi possível verificar a presença de algumas espécies arbustivas, nomeadamente tojos (*Ulex sp.*), sargaços (*Cistus sp.*) e outras espécies que, pelo seu conjunto, favorecem a diversidade ecológica.

- Pastagens Sequeiro/Pousio –

Os campos de pastagem de sequeiro constituem o biótopo dominante, como subcoberto do montado ou em espaço aberto ao longo de toda a AE.

Para AE refere-se a ocorrência de matos termomediterrânicos, charnecas secas, substepes de gramíneas e anuais (Thero-Brachypodietea) e prados de feno com espécies típicas de pastagens cultivadas, em estado de abandono ou em pousio.



Foram referenciadas, entre outras, o cardo (*Galactites tomentosa*), a suagem (*Echium plantagineum*), Bole-bole-maior (*Briza máxima*), Aveia-brava (*Avena sp.*), Balanco-maior (*Avena sativa*) e a borragem (*Anchusa undulata*).

- Olival –

Esta unidade é caracterizada por pomares de sequeiro de *Olea europaea* com subcoberto abundante, essencialmente herbáceo (FIG.IV.28).

O Olival, apresenta-se a Norte da AE, com inclinação NE-SW. Este biótopo tem características de um olival antigo em termos de idade dos espécimes presentes. Como sub-coberto do olival é possível encontrar espécies de características ruderais como as gramíneas (*Avena sp.*) e os trevos (*Trifolium sp*) e o cornilhão (*Scorpiurus muricatus*). Pontualmente ocorrem algumas compostas tais como a margaça (*Chamaemelum mixtum*), a Buglossa-ondeada (*Anchusa undulata*), entre outras.



Figura IV. 28– Área de Olival presente na zona Norte da AE

- Vegetação Ripícola e Afloramento Rochoso (Veg. Rupícola) –

A junção de dois tipos de habitats aparentemente distintos numa única unidade, deve-se ao facto dos 2 habitats se cruzarem, confundindo-se no limite Sul da AE de tal forma que torna difícil destrinça-las ou mesmo analisa-las em separado (FIG.IV.29).

As formações ripícolas marginam a linha de água ocorrente na área em estudo, na zona sudeste da AE com orientação NW-SE. A linha de água retratada não apresenta qualquer

escoamento superficial à data do levantamento, apresentando fortes evidências da não existência de escoamento nos últimos anos. Este facto deverá resultar de terraplanagens efectuadas a montante do local, bem como de variações climáticas ocorridas nos últimos anos. Esta linha deverá ter secado num período recente, tendo perdido algumas espécies típicas destes habitats, mantendo no entanto algumas espécies mais resistentes das quais se destacam as silvas (*Rubus ulmifolius*),

A linha de água identificada encontra-se num enclave rochoso, sendo envolvida por outros conjuntos de afloramentos rochosos que conferem ao local características peculiares de encruzamento de várias espécies.

A vegetação marginal da linha de água apresenta-se em estado pobre, com espécies mortas, sobretudo espécies arbóreas, híbridos de sobreiro (*Quercus* sp_x) eventualmente consequência das estações secas e da seca que se fez sentir em anos anteriores.

Os silvados que ocorrem na área em estudo são termo-mesomediterrâneos luso extremenhos, apesar de fortemente dominados pelo fanerófito – escandente e espinhoso *Rubus ulmifolius*. Foram também referenciadas algumas lianas, a salsaparrilha (*Smilax aspera*), a junca-brava (*Cyperus rotundus*), o alho-silvestre (*Allium neapolitanum* Cyr.), o pampilho-espinhoso (*Pallenis spinosa*), entre outros.



Figura IV. 29– Algumas espécies identificadas na zona Sul da AE, junto dos afloramentos rochosos

- Pomar –

Esta unidade é caracterizada pela sua natureza antropológica. De facto o pomar existente na AE, encontra-se restringido a apenas um dos lotes, tendo uma idade aproximada de uma década. Esta unidade é floristicamente pobre, contando com a presença de algumas árvores de fruto, com dominância de laranjeira. Nesta unidade é possível encontrar-se algum subcoberto herbáceo.

O pomar, apresenta-se a Noroeste da AE. Como sub-coberto do pomar é possível encontrar espécies de características ruderais como as gramíneas (*Avena sp.*) e os trevos (*trifolium sp.*). Pontualmente ocorrem algumas compostas tais como a margaça (*Chamaemelum mixtum*) ou a Buglossa-ondeada (*Anchusa undulata*).

10.4.3. Inventario Florístico

Tendo em conta o panorama actual, apresenta-se no Quadro IV.20. o elenco florístico das espécies referenciadas na área de estudo e envolvente, assim como a alusão ao biótopo em que se inserem.

Este elenco apresenta-se hierarquizado alfabeticamente por família, referindo-se para cada taxon, a designação científica seguida do respectivo sistemata adoptado pela FLORA EUROPAEA (1964, 68, 72, 76 e 80), o nome vulgar usado na região, quando existente e o biótopo a que pertence do ponto de vista da AE.

Como se pode verificar encontram-se elencadas para a área em estudo 53 espécies, distribuídas por 24 famílias, das quais 8 correspondem ao biótopo Olival, 17 espécies a zonas de pastagem de sequeiro, 10 a zonas de montado, 7 espécies a áreas Vegetação Ripícola/ Afloramento Rochoso e 11 espécies distribuem-se por mais do que um biótopo.

No cômputo geral, pode afirmar-se que a área de estudo não apresenta valores florísticos com características excepcionais, no contexto nacional, dado que não foram detectadas situações raras do ponto de vista fitossociológico.

Quadro IV. 20– Elenco Florístico das Espécies Ocorrentes na AE

Família	Espécie	Nome vulgar	Biótopo
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i>	campainhas-amarelas	Olival Zona de Montado
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	Loendro	Pastagem sequeiro/pousio
Araceae	<i>Arum maculatum</i>	Jarro	Olival
Boraginaceae	<i>Anchusa undulata</i> L.	Buglossa-ondeada	Olival Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Echium plantagineum</i> L.	Suagem	Pastagem sequeiro/pousio Zona de Montado
Caryophyllaceae	<i>Paronychia argentea</i> Lam	Erva-prata	Vegetação Ripícola/ Aflor. rochoso
Cistaceae	<i>Cistus ladanifer</i> L.	Xara	Zona de Montado
	<i>Cistus salvifolius</i> L.	Sargaço	Zona de Montado
	<i>Xolantha guttata</i> (L.) Rafin.	Tuberária-mosqueada	Zona de Montado
Compositae (Asteraceae)	<i>Andryala arenaria</i> (DC)Boiss. & Ruter	Pampilho-espinhoso	Vegetação Ripícola/ Aflor. rochoso
	<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	camomila	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Chamaemelum mixtum</i> (L.) All.	margaça	Olival
	<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.	malmequer	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Crepis vesicaria</i> L.	Almeiroa	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter	Énula-peganhosa	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Galactites tomentosa</i> Moench	Cardo	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Serralha-áspera	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Taraxacum officinale</i> Web	Dente-de-leão	Pastagem sequeiro/pousio
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	Corriola-rosada	Vegetação Ripícola/ Aflor. rochoso
Cruciferae	<i>Capsella rubella</i> Reuter	Bolsa-do-pastor	Pastagem sequeiro/pousio

Família	Espécie	Nome vulgar	Biótopo
	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Cabrestos	Pastagem sequeiro/pousio
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Junça-brava	Vegetação Ripícola/ Aflor. rochoso
Dioscoreaceae	<i>Tamus communis</i> L.	Norça-preta	Olival
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L.	Carrasco	Zona de Montados
	<i>Quercus rotundifolia</i> L.	Azinheira	Zona de Montado
	<i>Quercus suber</i> L.	Sobreiro	Zona de Montado
Gramineae	<i>Avena sativa</i> L. ssp. <i>sativa</i>	Balanco-maior	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Avena</i> sp.	Aveia-brava	Pastagem sequeiro/pousio Olival
	<i>Briza maxima</i> L.	Bole-bole-maior	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	Azevém-bastardo	Pastagem sequeiro/pousio
Iridaceae	<i>Gynandrisis sisyrrinchium</i> (L.) Parl	Pé-de-burro	Pastagem sequeiro/pousio Vegetação Ripícola/ Aflor. rochoso
Labiatae (Lamiaceae)	<i>Lavandula stoechas</i> L.	Rosmaninho	Zona de Montado
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim	Zona de Montado
Leguminosae (Fabaceae)	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Giesta-brava; Giesteira- das-vassouras;	Vegetação Ripícola/ Aflor. Rochoso Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Genista hirsuta</i> Vahl	Tojo/Espinhosa	Zona de Montado
	<i>Medicago</i> spp. L.	Luzernas	Pastagem sequeiro/pousio
	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	cornilhão	Olival
	<i>Trifolium</i> sp.	trevo	Olival
	<i>Ulex minor</i> Roth	Tojo-molar	Pastagem sequeiro/pousio Zona de Montado
Liliaceae	<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Miller) Rothm	Jacinto-dos-campos	Zona de Montado Vegetação Ripícola/ Aflor. rochoso
	<i>Allium neapolitanum</i> Cyr.	Alho-silvestre	Vegetação Ripícola/

Família	Espécie	Nome vulgar	Biótopo
			Aflor. rochoso
	<i>Asparagus albus</i> L.	Espargo	Zona de Montado
	<i>Smilax aspera</i> L.	Salsaparrilha	Vegetação Ripícola/ Aflor. rochoso
Linaceae	<i>Linum bienne</i> Miller	Linho-bravo	Pastagem sequeiro/pousio
Malvaceae	<i>Malva hispânica</i> L.	Malva	Pastagem sequeiro/pousio
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>oleaster</i>	Oliveira	Olival
	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i>	Zambujeiro	Olival
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	Trevo-azedo	Olival
Polygonaceae	<i>Rumex bucephalophorus</i> L. ssp. <i>Gallicus</i> (Steinh.) Rech. fil.	Catacuzes	Pastagem sequeiro/pousio
Rosaceae	<i>Pyrus bourgaeana</i> Decne	Pereiro-bravo	Olival
	<i>Crataegus Monogyna</i> Jacq	Pilriteiro/Espinheiro- alvar	Olival
	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Silva-brava/Amora- silvestre	Vegetação Ripícola/ Aflor. rochoso
Urticaceae	<i>Parietaria punctata</i> Will	Alfavaca-de-cobra	Olival

10.5. Fauna

Neste ponto é efectuada uma caracterização da comunidade faunística terrestre potencialmente ocorrente na área em estudo.

Referem-se “espécies potencialmente ocorrentes” uma vez que o factor temporal pesa de forma clara na impossibilidade de se ter um conhecimento exacto e directo das comunidades presentes. Assim sendo, a informação utilizada para a descrição da situação de referência da fauna da área em estudo é baseada em referências bibliográficas, complementadas por informações recolhidas junto de pessoas e/ou entidades com trabalho desenvolvido na área, e confirmadas sempre que possível, localmente.

Em termos de estatuto de conservação as espécies foram classificadas pelos parâmetros e instrumentos legais a seguir indicados:

Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril (com as alterações introduzidas pelo D.L. nº 49/2005, de 24 de Fevereiro) que procedeu à transposição para o direito interno da Directiva nº 79/409/CEE, da Comissão, de 6 de Março, relativa à conservação das aves selvagens, e Directiva nº 92/43, do Conselho, de 21 de Maio, relativa à Conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora:

- **Anexo A-I:** Espécies de Aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zona de protecção especial;
- **Anexo B-II:** Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
- **Anexo B-IV:** Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa;
- **Anexo B-V:** Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objectos de medidas de gestão.
- **Anexo D:** Espécies cinegéticas **a)**- Espécies de aves cinegéticas; **b)**-Espécie cinegética incluída no Anexo B-V.

Convenção de Berna (82/72/CEE) – O seu objectivo principal é possibilitar uma cooperação internacional mais estreita, no que respeita à protecção da flora e fauna selvagens nos seus habitats naturais. Dec.-Lei nº 316/89, de 22 de Setembro. Regulamenta a Convenção Relativa à Conservação da Vida Selvagem e dos Habitats Naturais da Europa. Anexos I, II e III.

Convenção de Bona (Dec. nº 103/80, de 11 de Outubro) - Aprova para ratificação a Convenção sobre as Espécies Migradoras Pertencentes à Fauna Selvagem. (Os Anexos I e II incluem as emendas adoptadas na 7ª COP (2002) ainda não publicadas no Diário da República).

- Dec. nº 31/95, de 18 de Agosto. Acordo sobre a Conservação das Populações de Morcegos Europeus.

\$ - Espécie listada no anexo do Acordo ACCOBAMS (Acordo para a Conservação dos Cetáceos do Mar Negro, Mar Mediterrâneo e Zona Atlântica Adjacente).

Convenção CITES (3626/82) – Ou Convenção de Washington, inclui um sistema de licença para o comércio internacional de espécies ameaçadas de extinção, proibindo o comércio da maior parte delas.

Regulamento (CE) nº 2724/2000, de 30 de Novembro da Comissão. Altera o Regulamento (CE) nº 338/97, de 9 de Dezembro de 1996 do Conselho relativo à protecção de espécies da fauna e da flora selvagens através do controlo do seu comércio.

Para cada *taxon* é mencionado o estatuto de conservação em Portugal (território continental)

Estatuto de conservação em Portugal (Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal – Revisão – Versão 3.1.): **EX** – Extinto; **EW** – Extinto na Natureza, **CR** – Criticamente em Perigo, **EN** – Em Perigo, **VU** – Vulnerável, **NT** – Quase Ameaçado, **LC** – Pouco Preocupante, **DD** – Informação Insuficiente, **NE** – Não Avaliado

As espécies observadas durante os trabalhos de campo realizados na área do projecto encontram-se assinaladas com um √ nos quadros apresentados nos pontos seguintes.

10.5.1. Anfíbios

No Quadro IV.21 apresentam-se os anfíbios potencialmente presentes na área em estudo, com base na bibliografia consultada e na metodologia seguida.

A observação *in situ*, das espécies deste grupo animal apresenta um grau de dificuldade elevado, uma vez que estas comunidades apresentam grandes alternâncias de detectabilidade ao longo do seu ciclo anual, consequência das variações nas suas taxas de actividade, podendo algumas apresentar um período de hibernação ou estivação. As comunidades de anfíbios apresentam normalmente maior actividade durante os meses

de Inverno e Primavera. Talvez devido a este motivo, no levantamento de campo apenas foi referenciada uma espécie de anfíbios (*Rana perezi*).

Quadro IV. 21– Anfíbios Potencialmente Ocorrentes na AE

Família	Nome Científico	Nome Comum	Dec.lei 140/99	CITES	BONA	BERNA	Port	Espécies Obs.
Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandra-de-pintas-amarelas	-			III	LC	
	<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	Tritão-marmorado	B-IV			III	LC	
Discoglossidae	<i>Alytes cisternasii</i> (Boscá, 1879)	Sapo-parteiro-ibérico	B-IV			II	LC	
	<i>Discoglossus galganoi</i> (Capula, Nascetti, Lanza, Bullini & Crespo, 1985)	Rã-de-focinho-pontiagudo	B-II, B-IV			-	NT	
Pelobatidae	<i>Pelobates cultripes</i> (Cuvier, 1829)	Sapo-de-unha-negra	B-IV			II	LC	
Bufoidae	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Sapo	-			-	LC	
Hylidae	<i>Hyla meridionalis</i> (Boettger, 1874)	Rela-meridional	B-IV			II	LC	
Ranidae	<i>Rana perezi</i> Seoane, 1885	Rã-verde	B-V			III	LC	√

EX – Extinto; **EW** – Extinto na Natureza, **CR** – Criticamente em Perigo, **EN** – Em Perigo, **VU** – Vulnerável, **NT** – Quase Ameaçado, **LC** – Pouco Preocupante, **DD** – Informação Insuficiente, **NE** – Não Avaliado

10.5.2. Répteis

Relativamente ao grupo de répteis foram referenciados para a AE, através de observação directa de exemplares no terreno e mediante a análise dos elementos bibliográficos disponíveis, 10 espécies de ocorrência potencial, correspondendo a 37% das espécies ocorrentes em Portugal.

No trabalho de campo foram confirmadas apenas três espécies, a lagartixa (*Psammodromus algirus*), o sardão (*Lacerta lepida*) e a osga (*Tarentola mauritanica*). Este número subestima de alguma forma o número de animais potencialmente ocorrentes, podendo ser consequência da época em que foi realizado o trabalho de campo (início da estação Primavera), já que os répteis apresentam uma maior actividade durante os meses de Maio-Setembro

Das espécies listadas quatro figuram do Anexo II da Convenção de Berna – cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrepis*), o sardão (*Lacerta lepida*), o Cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*) e o cágado-comum (*Mauremys leprosa*). As restantes espécies figuram do Anexo III do mesmo documento (SNPRCN, 1990).

Uma referência especial para o facto do cágado-comum (*Mauremys leprosa*) e a cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrepis*) estarem englobados no Anexo B-IV da Directiva Habitats, pelo que estão classificadas como espécies animais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa.

De acordo com a informação obtida, a espécie mais frequente na área em estudo é a lagartixa-do-mato. As restantes espécies detectadas na região devem surgir, com maior ou menor frequência sempre que existam condições ambientais favoráveis.

No Quadro IV.22 apresentam-se as espécies de répteis potencialmente presentes na área em estudo.

Quadro IV. 22– Anfíbios Potencialmente Ocorrentes na AE

Família	Nome Científico	Nome Comum	Dec.lei 140/99	CITES	BONA	BERNA	PORT	Espécies Obs.
Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Cágado-de-carapaça-estriada				II	EN	
	<i>Mauremys leprosa</i> (Schweigger, 1812)	Cágado-mediterrânico	B-II B-IV**			II	LC	
Gekkonidae	<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Osga				III	LC	√
Lacertidae	<i>Lacerta lépida</i> (Daudin, 1802)	Sardão				II	LC	√
	<i>Psammodromus algirus</i> (Linnaeus, 1758)	Lagartixa-do-mato				III	LC	√
	<i>Psammodromus hispanicus</i> (Fitzinger, 1826)	Lagartixa-do-mato-ibérica				III	NT	
Colubridae	<i>Coluber hippocrepis</i> Linnaeus, 1758	Cobra-de-ferradura	B-IV**			II	LC	
	<i>Elaphe scalaris</i> (Schinz, 1822)	Cobra-de-escada				III	LC	
	<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Cobra-rateira				III	LC	
	<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra-de-água-viperina				III	LC	

EX – Extinto; EW – Extinto na Natureza, CR – Criticamente em Perigo, EN – Em Perigo, VU – Vulnerável, NT – Quase Ameaçado, LC – Pouco Preocupante, DD – Informação Insuficiente, NE – Não Avaliado

10.5.3. Mamíferos

A fauna mamológica, surge representada na área de influência do projecto com 28 taxa possíveis de ocorrerem (cerca de 30% do total existente no território nacional), estando incluídas em 15 famílias (quadro IV.23). Foram confirmados, directa ou indirectamente 5 na fase de prospecção, nomeadamente rato-do-campo (*Apodemus sylvaticus*), Ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), sacarrabos (*Herpestes ichneumon*) e a raposa (*Vulpes Vulpes*).

Segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados das espécies listadas para a região em estudo como se pode verificar no Quadro IV.23, dezassete espécies apresentam estatuto “Pouco Preocupante”, oito apresentam estatuto “Vulnerável”, duas estatuto de “Informação Insuficiente” e duas estatuto de “Quase Ameaçado”. Salienta-se a presença de 11 espécies de interesse cinegético.

Todo o grupo dos Quirópteros possíveis de ocorrerem na AE, com destaque para o Morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), Morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*), Morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), Morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*), o Morcego-de-franja (*Myotis nattereri*), o Morcego-rato-grande (*Myotis myotis*) e o morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*) com estatuto “Vulnerável” requerem uma protecção rigorosa, estando por isso incluídos no Decreto-Lei 140/99 (anexo II e IV), na Convenção de Berna e na Convenção de Bona.

Com base em consulta bibliográfica a ocorrência de lontra (*Lutra lutra*) é referenciada na região da zona do projecto. Esta espécie aparece associada a águas continentais e à orla marítima, em Portugal, distribuída de Norte a Sul (Santos-Reis,1983), embora em densidades populacionais baixas. Encontra-se ameaçada por toda a Europa, estando por este motivo incluída nos anexos II e IV da Directiva “Habitats”.

Quanto às espécies como a Geneta (*Genetta genetta*) e o Sacarrabos (*Herpestes ichneumon*), são possíveis de ocorrerem na área de intervenção e não são consideradas espécies de interesse conservacionista.

Quadro IV. 23– Mamíferos Potencialmente Ocorrentes na AE

Família/ Nome Científico	Nome Comum	Dec .lei 140/99	Caça	Cites	Bona	Berna	Port.	Espécies Obs.
Erinaceidae								
<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro					III	LC	√
Soricidae								
<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos					III	LC	
Talpidae								
<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira						LC	
Rhinolophidae								
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	B-II, B-IV			II*	II	VU	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	B-II, B-IV			II*	II	VU	
<i>Rhinolophus euryale</i>	Morcego-de-ferradura-mediterrânico	B-II, B-IV			II*	II	CR	
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Morcego-de-ferradura-mourisco	B-II, B-IV			II*	II	CR	
Vespertilionidae								
<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	B-II, B-IV			II	II	VU	
<i>Myotis nattereri</i>	Morcego-de-franja	B-IV			II	II	VU	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anao	B-IV			II	III	LC	
Miniopteridae								
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Morcego-de-peluque	B-II, B-IV			II	II	VU	
Molossidae								
<i>Tadarida teniotis</i>	Morcego-rabudo	B-II, B-IV			II	II	DD	
Leporidae								
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo		C				NT	√
<i>Lepus granatensis</i>	Lebre		C			III	LC	

Família/ Nome Científico	Nome Comum	Dec .lei 140/99	Caça	Cites	Bona	Berna	Port.	Espécies Obs.
Muridae								
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata-de-agua						LC	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo						LC	√
<i>Rattus rattus</i>	Ratazana						LC	
<i>Mus domesticus</i>	Rato-caseiro						LC	
<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas						LC	
Canidae								
<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa		C	D			LC	√
Mustelidae								
<i>Mustela nivalis</i>	Doninha		CR			III	LC	
<i>Mustela putorius</i>	Toirao	B-V	CR			III	DD	
<i>Meles meles</i>	Texugo		CR			III	LC	
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	B-II, B-IV		IA		II	LC	
Viverridae								
<i>Genetta genetta</i>	Geneta	B-V	CR			III	LC	
<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	B-V D	CR			III	LC	
Felidae								
<i>Felis silvestris</i>	Gato-bravo	B-IV		IIA		II	VU	
Suidae								
<i>Sus scrofa</i>	Javali		C				LC	

EX – Extinto; **EW** – Extinto na Natureza, **CR** – Criticamente em Perigo, **EN** – Em Perigo, **VU** – Vulnerável, **NT** – Quase Ameaçado, **LC** – Pouco Preocupante, **DD** – Informação Insuficiente, **NE** – Não Avaliado

10.5.4. Aves

O atributo mais relevante da área de implementação do projecto, do ponto de vista da avifauna prende-se com a sua relativa proximidade ao *sítio* de Cabeção (cerca de 15 Km) e ao Parque Natural da Serra de S. Mamede (a cerca de 12,5Km). Estes *sítios*, em

especial o *sítio* de Cabeção, destacam-se pelo número e abundância de espécies de aves de rapina nidificantes, nidificando no *sítio* 11 espécies de aves. São ainda avistados com alguma regularidade indivíduos de Águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), todo o ano, e de Águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*), Tartaranhão-azulado (*Circus cyaneus*) e Águia-sapeira (*Circus aeruginosus*) no Inverno.

Estão ainda identificadas para o *sítio* de Cabeção as espécies como a águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), o peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*), águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), garçote (*Ixobrychus minutus*), cegonha-negra (*Ciconia nigra*), Bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e milhafre-preto (*Milvus migrans*),

A população de cegonha-branca (*Ciconia ciconia*) tem vindo a aumentar nesta região, à semelhança de outras regiões do país, tratando-se de uma espécie facilmente observável em ninhos próximos da área de intervenção ou no campo a alimentar-se.

Os montados são utilizados por um número elevado de espécies, com destaque para as aves de rapina. São também comuns espécies como o pardal-comum (*Passer domesticus*), a poupa (*Upupa epops*), o estorninho-preto (*Sturnus unicolor*) ou a felosa-do-mato (*Sylvia undata*) entre muitas outras.

Salienta-se contudo, que na área em estudo se coloca como hipótese que a diversidade avifaunística seja reduzida comparativamente com os *sítios* Rede Natura 2000 próximos, tendo em conta a disponibilidade de habitat, bem como a existência de infra-estruturas artificiais e a proximidade do Crato e da povoação da Flor de Rosa.

Foram identificadas 69 espécies de aves de ocorrência potencial, pertencentes a 29 famílias. Da totalidade das espécies, 2 espécies têm estatuto CR (Criticamente em Perigo), 3 espécies são consideradas EN (Em Perigo), 9 espécies surgem com estatuto VU (Vulnerável), 6 espécies com estatuto NT (quase Ameaçado), 46 espécies têm estatuto LC (Pouco Preocupante), 1 espécie surge com estatuto DD (Informação Insuficiente) e outras duas espécies surgem com estatutos duplos, isto é uma espécie é considerada CR/VU e outra CR/EN. Foram observadas aquando das prospecções no local 6 espécies distintas.

No Quadro IV.24 apresentam-se as espécies de avifauna potencialmente presentes na área em estudo, de acordo com a bibliografia consultada e tendo em conta a proximidade ao Sítio de Cabeção, bem como à serra de S. Mamede.

Quadro IV. 24– Aves Potencialmente Ocorrentes na AE

FAMÍLIA	Nome Científico	Nome Comum	Dec.lei 140/99	Caça	BERNA	BONA	CITES	PORT	Espécies Obs.
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Garçote/garça-pequena	AI		II	II		VU	
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-boeira			II		A	LC	
Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-negra	AI		II	II		VU	
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	AI		II	II		LC	√
Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro	AI		II	II	II/A	VU	
	<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	AI		II	II	II/A	NT	
	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	AI		II	II	II/A	LC	
	<i>Gyps fulvus</i>	Grifo	AI		II	II	II/A	NT	
	<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	AI		II	II	II/A	NT	
	<i>Circus aeruginosus</i>	Tartaranhão-ruivo-dos-pauis	AI		II	II	II/A	VU	
	<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-azulado	AI		II	II	II/A	CR VU	
	<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhao-caçador	AI		II	II	II/A	EN	
	<i>Accipiter gentilis</i>	Açor			II	II	II/A	VU	
	<i>Accipiter nisus</i>	Gavião			II	II	II/A	LC	
	<i>Buteo buteo</i>	Águia-de-asa-redonda			II	II	II/A	LC	
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	AI		II	II	II/A	NT	
	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águia de Bonelli	AI		II	II	II/A	EN	
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-Pesqueira	AI		II	II	II/A	CR EN	
Falconidae	<i>Falco naumanni</i>	Peneireiro-das-torres	AI		II	I/II	II /A	VU	
	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar			II	II	II/A	LC	

FAMÍLIA	Nome Científico	Nome Comum	Dec. lei 140/99	Caça	BERNA	BONA	CITES	PORT	Espécies Obs.
Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-comum	D	C	III			LC	√
	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	D	C	III	II		LC	
Otitidae	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisão	AI		II		II/A	VU	
	<i>Otis tarda</i>	Abetarda comum	AI		II	II	II/A	EN	
Burhinidae	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcavirão	AI		II	II		VU	
Paridae	<i>Parus sp</i>	Chapim			II			LC	
Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz		C				LC	
	<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-comum	D	C	III		A	LC	
Cuculidae	<i>Clamator glandarius</i>	Cuco-rabilongo			II			VU	
	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco-canoro			III			LC	
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres			II		II/A	LC	
Strigidae	<i>Otus scops</i>	Mocho-d'orelhas			II		II/A	DD	
	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego			II		II/A	LC	
Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco			II	II		LC	
Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i>	Rolieiro	AI		II	II		CR	
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa			II			LC	
Picidae	<i>Picus viridis</i>	Pica-pau-verde/ Peto-verde				II		LC	
Alaudidae	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calhandra-comum	AI		II			NT	
	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calhandrinha	AI		II			LC	
	<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa			III			LC	
	<i>Galerida theklae</i>	Cotovia-do-monte	AI		II			LC	
	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-pequena	AI		III			LC	
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chamines			II			LC	
	<i>Hirundo daurica</i>	Andorinha-aurica			II			LC	

FAMÍLIA	Nome Científico	Nome Comum	Dec.lei 140/99	Caça	BERNA	BONA	CITES	PORT	Espécies Obs.
	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais			II			LC	
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Alveola-branca			II			LC	
Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo			II	II		LC	
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol			II	II		LC	
	<i>Saxicola torquatus</i>	Cartaxo-comum			II	II		LC	√
	<i>Oenanthe leucura</i>	Chasco-preto	AI		II			CR	
	<i>Monticola solitarius</i>	Melro-azul			II	II		LC	
Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo			II	II		LC	
	<i>Sylvia undata</i>	Felosa-domato	AI		II			LC	
	<i>Sylvia cantillans</i>	Toutinegra-carrasqueira			II	II		LC	
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul			II			LC	
Laniidae	<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real			II			LC	
	<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro			II			NT	
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	D					LC	
	<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda	D	C				LC	
	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	D					LC	
Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto		C	II			LC	√
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum						LC	√
	<i>Passer hispaniolensis</i>	Pardal-espanhol			II			LC	
	<i>Petronia petronia</i>	Pardal-frances			II			LC	
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhao			III			LC	
	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo			II			LC	√
	<i>Carduelis spinus</i>	Lugre			II			LC	
Emberizidae	<i>Emberiza cirius</i>	Escrevedeira-			II			LC	

FAMÍLIA	Nome Científico	Nome Comum	Dec.lei 140/99	Caça	BERNA	BONA	CITES	PORT	Espécies Obs.
		garganta-preta							
	<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão			III			LC	

EX – Extinto; **EW** – Extinto na Natureza, **CR** – Criticamente em Perigo, **EN** – Em Perigo, **VU** – Vulnerável, **NT** – Quase Ameaçado, **LC** – Pouco Preocupante, **DD** – Informação Insuficiente, **NE** – Não Avaliado

11. PAISAGEM

11.1. Metodologia

Considerando a paisagem como a parcela do meio ambiente que integra o conjunto das entidades naturais (componentes biofísicas), de intervenção humana (componentes sócio-culturais, ordenamento e ocupação do solo) e de visualização, existentes no local em estudo, analisou-se este descritor para a AE e sua envolvente.

A avaliação das entidades referidas constitui tarefa fundamental na determinação da sua estrutura visual, nomeadamente da sua vulnerabilidade paisagística, parâmetro que, graduado numa escala de Baixo, Médio e Elevado, permite determinar o maior ou menor grau de susceptibilidade da paisagem face à implantação do projecto em estudo.

Os indicadores utilizados na determinação da vulnerabilidade da paisagem foram a qualidade visual e a capacidade de absorção visual, parâmetros igualmente graduados numa escala de Baixo, Médio e Elevado.

Enquanto que a qualidade visual dum paisagem expressa o seu valor cénico, a capacidade de absorção visual representa a sua maior ou menor capacidade para suportar ou reagir a impactes ou alterações visuais que sobre ela se façam sentir.

Para a determinação da qualidade visual da paisagem contribuíram aspectos como cor, textura, singularidade, complexidade, representatividade e organização estrutural dessa mesma paisagem.

A capacidade de absorção visual da paisagem está dependente, principalmente, de factores morfológicos e ocupacionais do local, contribuindo para a sua avaliação aspectos fundamentais como o relevo, o coberto vegetal, a proximidade de observadores, aspectos que poderão determinar a existência ou não de barreiras visuais e ainda a maior ou menor acessibilidade visual à área de desenvolvimento do projecto.

Serviram de apoio à caracterização e análise da paisagem local, a Carta Militar de Portugal à escala 1:25000, cartografia temática diversa (Ordenamento, Condicionantes, Fisiografia, Hipsometria, Uso Actual do Solo), elementos obtidos nas visitas de campo, cobertura fotográfica exaustiva e ainda a consulta de bibliografia diversificada.

A caracterização desenvolvida para a paisagem em estudo permitiu a elaboração das Cartas de Unidades de Paisagem.

11.2. Caracterização da Paisagem na Área de Implantação do Projecto

A área prevista para implantação do projecto situa-se no Crato, na peneplanície do Alto Alentejo, a qual se desenvolve a Norte do “Maciço Calcário” Estremoz – Borba – Vila Viçosa, até à serra de S. Mamede.

O Alentejo reflecte um modo de vida que é característico e imperante nas regiões mediterrânicas: a agricultura de sequeiro ou de regadio, o olival e a criação de gado. Esta região caracteriza-se sobretudo por “campos abertos” onde a compartimentação dos terrenos praticamente não existe.

Relativamente à densidade populacional, a inexistência de grandes indústrias ou aglomerados urbanos e a emigração são alguns dos principais responsáveis pela sua fraca expressão.

A intervenção do Homem sobre a paisagem é muito antiga e tem sido intensa, sobretudo desde a mecanização agrícola. Aproveitando-se de um relevo favorável, o Homem alterou os ecossistemas naturais rápida e profundamente.

Senso lato o bosque clímax sofreu alterações intensas, mantendo apenas algumas das suas características e alguns dos seus elementos principais, tais como árvores e arbustos, fenotipicamente distantes das suas congéneres primitivas. Os campos de cereais e pastorícia são actualmente os substitutos destes bosques, sendo os pousios unidades dominantes nesta região.

Na área em estudo, o que resta da floresta é o montado que, juntamente com as culturas de sequeiro, a criação de gado ovino e caprino e a produção de azeitona e azeite, continuam a ser o suporte da região.

O Norte Alentejano é uma unidade territorial caracterizada por uma enorme diversidade natural e paisagística, resultado, fundamentalmente, das múltiplas influências de ordem

física, biológica e cultural que aqui interagem. São factores, por um lado, característicos da peneplanície alentejana de horizontes abertos e amplos, modelada pela forma extensiva de exploração do solo, e, por outro, típicos das paisagens mais setentrionais, montanhosas e frias.

A área em estudo e envolvente são dominadas por altitudes compreendidas entre os 319m e os 265m. As maiores altitudes, registam-se no limite Norte da AE, junto à povoação da Flor da Rosa, existindo ainda o marco geodésico de Vale de Figueira que apresenta uma altitude de 295 metros de altitude a Oeste da AE. A área de intervenção localiza-se entre cotas de 319m e 291m apresentando inclinação NW/SE e declives medianos.

Do ponto de vista de ocupação sobressaem na paisagem a Este, manchas intensas de montado de sobro entrecortadas por manchas de azinheira que conferem tonalidades verde-seco contrastante com as tonalidades do sobreiro verdes escura. Tendo em conta a inclinação da AE Norte-Sul, destaca-se do ponto de vista paisagístico, a vila do Crato, localizada a Sul e que se desenvolve até ao limite da AE.

Na zona industrial do Crato, predominam por um lado unidades construídas e por outro campos abertos com vegetação rasteira, ocorrendo em alguns locais manchas de sobreiros e em outros locais espécies arbóreas como o sobreiro, a oliveira e árvores de fruto, quebrando um pouco a monotonia da paisagem.

A zona industrial já apresenta parte da rede de acessos construída, sendo um elemento intrusivo na paisagem, contrastando cromáticamente com a ocupação vegetal existente. Contudo, estas infra-estruturas dão continuidade às infra-estruturas já existentes na zona industrial, não se traduzindo em elementos que contrastem com a ocupação urbana envolvente.

Em alguns locais, sobretudo a Sul da AE, existem locais de deposição de lixos que causam do ponto de vista visual um impacte negativo.

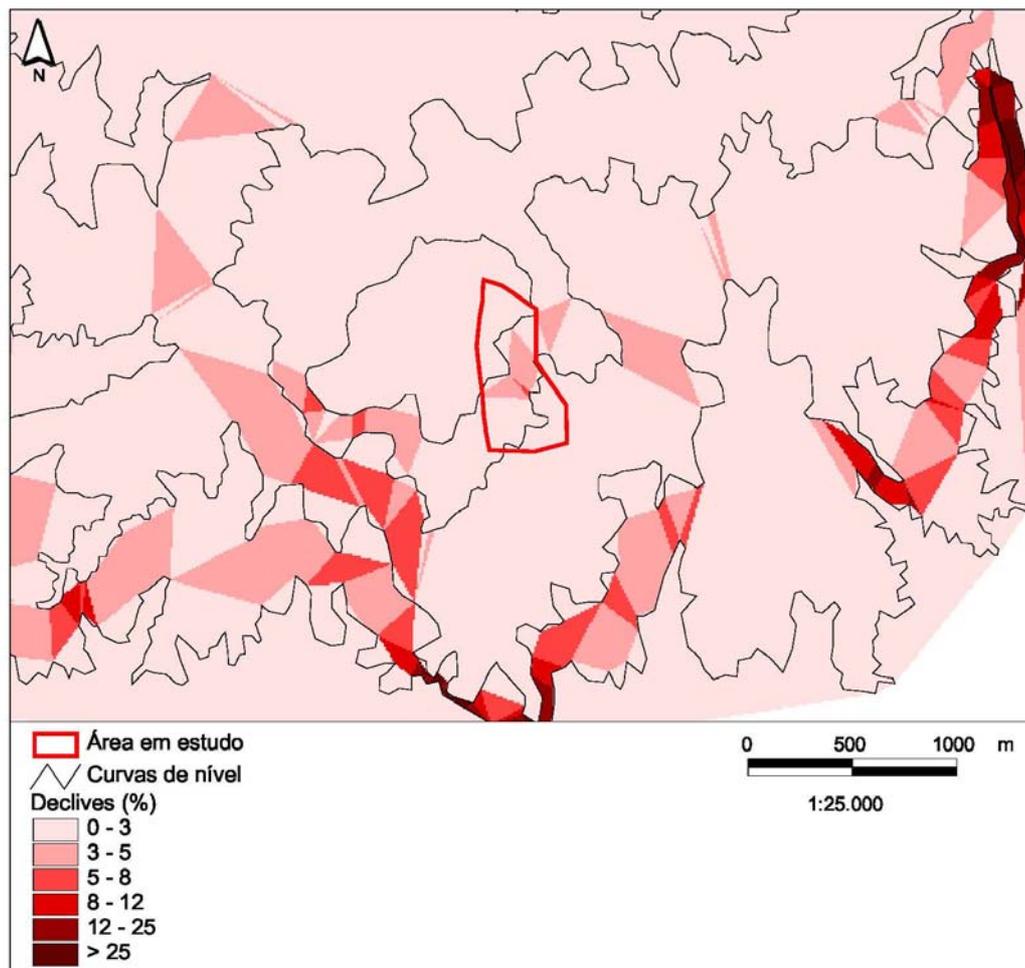
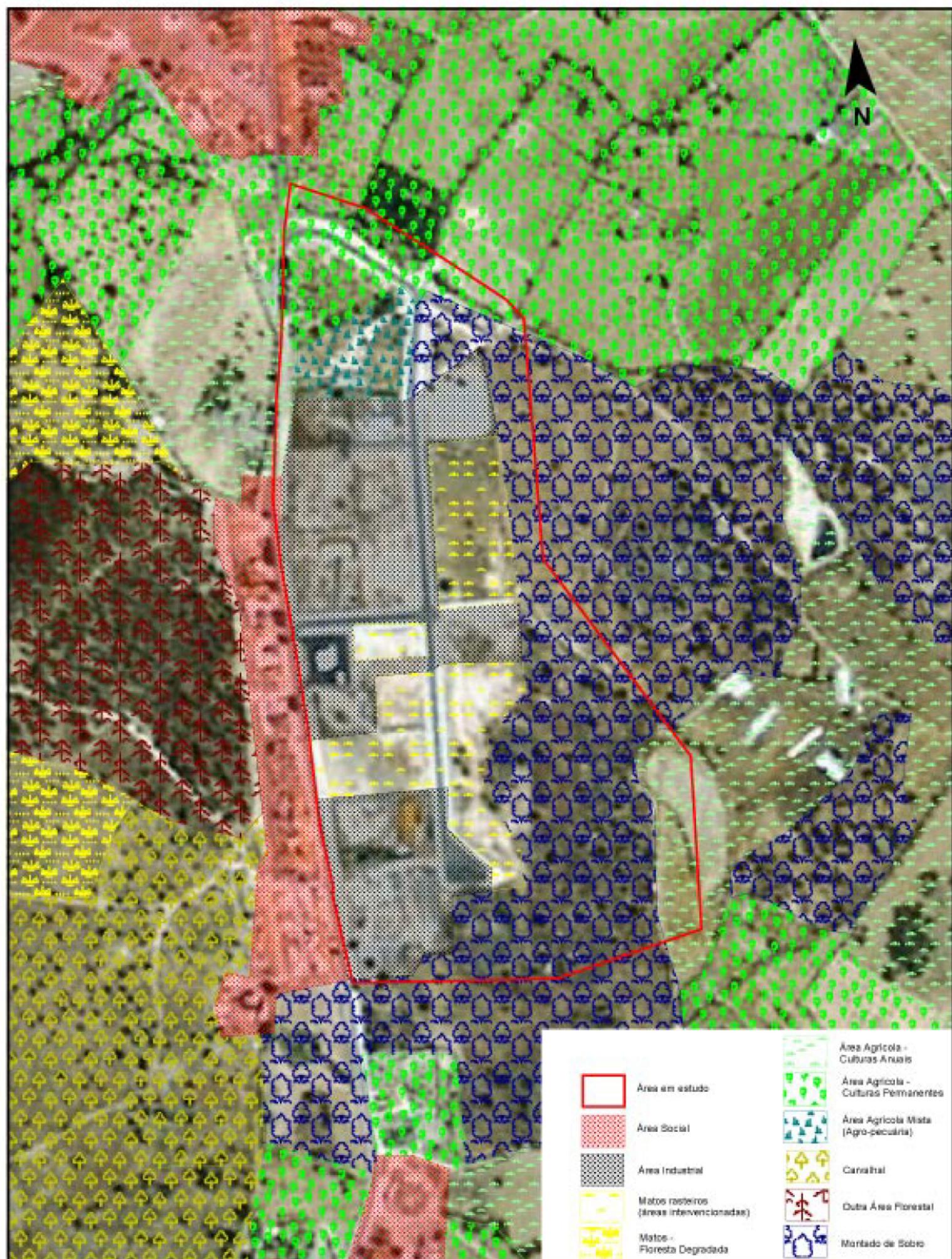


Figura IV. 30– Carta de Declives

11.3. Unidades de Paisagem e Caracterização da Estrutura Visual

Com base nos pontos de observação definidos no levantamento de campo efectuado e na consulta de cartografia diversa foram identificadas na área em estudo e sua envolvente, essencialmente seis unidades de paisagem, conforme se pode observar na FIG.IV.32.

- Área Construída do Crato,
- Área Construída de Flor da Rosa,
- Áreas agrícolas de Sequeiro,
- Áreas de Montado de Sobro,
- Área de afloramento rochoso,
- Olival.



Área Construída do Crato

Crato é uma pequena vila com um longo passado histórico que conheceu o seu apogeu em 1536 quando D. Álvaro usou pela primeira vez o título de prior do Crato. Sendo portanto vila "cabeça da ordem" desenvolveu-se bastante chegando a ser centro de região de 29 freguesias. Se nesta altura dominaram grandes casas e palácios em 1662 perde grande parte do seu esplendor, quando o exército espanhol destrói toda vila.

Pode ver-se ainda no largo da Câmara uma varanda que nos dá a percepção do que foi a vila do Crato do séc. XVI. Destaque também para a travessa do Touro que sobe até ao castelo relembrando o Crato medieval. De salientar também o Castelo e a sua muralha de 7 torres. De estilo imponente, o castelo encontra-se em bom estado de conservação, apesar de estar completamente caído. Ao ser observado de longe assemelha-se a uma "nave branca".

O Crato enquadra-se cenograficamente por belos solares barrocos que lhe dão um timbre de Nobreza. O traçado das ruelas surge planificado. Aqui e além, os testemunhos do princípio da urbe, nas casas a enorme chaminé da lareira como elemento estruturante da arquitectura interior.

A Vila do Crato desenvolve-se em declive suave com uma inclinação NE-SW, dominando o castelo no centro desta projecção, no alto da vila do Crato. O seu ponto mais alto atinge sensivelmente os 291m de altitude.

Esta unidade caracteriza-se assim, de um modo geral, como uma paisagem de **média a elevada qualidade visual** e **média capacidade de absorção visual**, apresentando desta forma **média vulnerabilidade a alterações estruturais**.



Figura IV. 32– Área Construída do Crato

Área Construída de Flor da Rosa

Distante cerca de 2 km da vila, simboliza o espírito de uma ordem militar. Este povoado possui um convento, uma igreja e um paço ducal, construídos em tempos diferentes, que deram origem, a uma eclética obra de arquitectura com uma harmonia de rara beleza (Fig.IV.33).

Flor da Rosa desenvolve-se em declive suave com uma inclinação S-N, ficando praticamente fora de alcance visual da AE. O seu ponto mais alto atinge sensivelmente os 391m de altitude.

Esta unidade caracteriza-se assim, de um modo geral, como uma paisagem de **elevada qualidade visual e média capacidade de absorção visual**, apresentando desta forma **média vulnerabilidade a alterações estruturais**.



Figura IV. 33- Área Construída de Flor da Rosa

Áreas Agrícolas de Sequeiro

As áreas agrícolas de sequeiro são tipos de unidades comuns na região do alto Alentejo, correspondendo a extensas áreas onde se desenvolvem culturas cerealíferas (Fig.IV.34).

Tratam-se de campos abertos de grande amplitude visual, traduzindo uma paisagem muito monótona, quer em termos cromáticos quer em termos estruturais, pontuadas por algumas árvores como o sobreiro.

Na área em estudo denota-se o abandono das práticas agrícolas, sendo já visíveis infra-estruturas integrantes da nova área industrial, nomeadamente a rede de acessos.

Contudo devido ao facto de se verificarem zonas no interior da AE onde estas características se verificam a par com a infra-estruturação industrial, considera-se ser uma unidade caracterizada como uma paisagem de baixa **qualidade visual** e **reduzida capacidade de absorção visual**, apresentando desta forma **elevada vulnerabilidade a alterações estruturais**



Figura IV. 34– Pastagens de sequeiro associadas a infra-estruturas

Área de Montado de Sobre

Esta unidade desenvolve-se em zonas não infra-estruturadas da AE e na envolvente alargada da área de intervenção, onde o relevo se encontra mais ondulado e declivoso (Fig.IV.35).

O montado na AE é a forma mais simplificada que assumem os ambientes florestais dominados pelo sobreiro. São meios mediantemente abertos, com uma distribuição irregular

ou uniforme das árvores, apresentando um sub coberto pouco evoluído reflexo das acções silvícolas e agrícolas a que se encontra sujeito.

Esta unidade caracteriza-se assim, de um modo geral, como uma paisagem de **média a elevada qualidade visual** e **média a elevada capacidade de absorção visual**, apresentando desta forma **média vulnerabilidade a alterações estruturais**.



Figura IV. 35– Manchas de montado em duas zonas distintas da AE

Área de Olival

Esta unidade ocorre a Norte da área em estudo tendo com elemento dominante a oliveira. Trata-se de uma unidade de média diversidade estrutural, apresentando uma distribuição muito uniforme das árvores, associada a uma área reduzida(Fig.IV.36).

Esta unidade apresenta **média a elevada qualidade visual** e uma **média capacidade de absorção visual**.

O olival apresenta **média vulnerabilidade** a alterações estruturais.



Figura IV. 36– Zona de olival

Área de Afloramento Rochoso

Esta unidade ocorre a Sudeste da área em estudo tendo como elementos dominantes vários afloramentos rochosos. Trata-se de uma unidade de média diversidade estrutural, apresentando uma distribuição com pouca uniformidade de afloramentos rochosos, associada a uma área bastante reduzida (Fig.IV.36).

Esta unidade apresenta **média a elevada qualidade visual** e uma **baixa capacidade de absorção visual**.

Esta unidade apresenta **média vulnerabilidade** a alterações estruturais.



Figura IV. 37– Área de Afloramento Rochoso associado a espécies florísticas

12. PATRIMÓNIO

Os trabalhos arqueológicos foram realizados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de Julho) e o Decreto Lei nº 107/2001, de 8 de Setembro (Lei do Património Cultural), cumprindo os termos de referência para o descritor património arqueológico em estudos de Impacte Ambiental (Circular do Instituto Português de Arqueologia, de 10 de Setembro de 2004).

Para a caracterização da situação de referência foi efectuado numa primeira fase o levantamento bibliográfico da informação de cariz patrimonial e arqueológica o qual incidiu sobre os seguintes recursos:

- Endovélico (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos) da responsabilidade do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I. P (IGESPAR).
- Inventário do Património Classificado e em Vias de Classificação da responsabilidade do antigo Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR).
- Inventário de Património Arquitectónico da ex-Direcção Geral dos Edifícios de Monumentos Nacionais (DGEMN).
- Plano Director Municipal, datado de 1995.
- Bibliografia publicada sobre a região.

No IPA foram ainda consultados os seguintes processos:

- 89/1 (28) B – Salvaguarda do património Arqueológico de Florestação – SOPORCEL.
- 99/1(672) – Paisagens megalíticas do Norte Alentejano.
- 2003/1 (741) – Barragem do Pisão Crato / Portalegre.

Numa segunda fase foram efectuadas de forma sistemática, as prospecções arqueológicas na área abrangida pelo projecto, no dia 9 de Maio de 2007, as quais foram devidamente autorizadas pelo IPA (**Anexo 3**).

No decorrer do trabalho de campo foram registadas as visibilidades das áreas prospectadas. No **Anexo 3** apresentam-se os critérios utilizados para o registo das visibilidades.

12.1. Enquadramento Geográfico e Histórico

A Zona Industrial do Crato abrange as freguesias de Flor da Rosa e Crato e Mártires, concelho do Crato, distrito de Portalegre.

Para o presente trabalho foi definida uma área de estudo, centrada na área de projecto, abrangendo cerca de 500m em redor da zona definida para a Zona Industrial.

O concelho do Crato situa-se na sub-região do Alto-Alentejo, caracterizada pela peneplanície, zona de transição entre o Alentejo e a Beira Baixa. A área de estudo situa-se numa zona relativamente aplanada, entre as povoações do Crato e da Flor da Rosa, cortada por pequenas linhas de água, muitas das quais actualmente secas.

A estreita ligação da zona do Crato à Ordem Militar do Hospital, ou Hospitalários, implica que os actuais limites do concelho estivessem abrangidos pelas terras que esta Ordem detinha na região.

A vila do Crato foi sede da Ordem do Hospital, mais tarde Ordem de Malta, estando as terras das Ordem delimitadas pelos bispados de Portalegre, Guarda e Coimbra.

As possessões da Ordem do Hospital abrangiam Alter do Chão e o termo de Abrantes, e as vilas (com respectivo território) do Crato, Amieira, Gavião, Gafete, Belver, Proença-a-nova, Sertã, Pedrogão Pequeno e Vila Nova dos Cardigos, detendo ainda numerosas propriedades espalhadas por todo o reino, como o Balio de Leça (Costa, 1706-1712: 575). Segundo as estatísticas, em inícios do século XVIII, o priorado do Crato abarcava 29 freguesias, num total de seis mil vizinhos, ou trinta mil pessoas, constituindo um dos maiores proprietários do reino (Costa, 1706-1712: 577).

O estatuto dos Hospitalários pressupunha prerrogativas especiais por parte do Grão Prior do Crato, como a jurisdição civil e criminal (com tribunal próprio) sobre os cavaleiros da

Ordem residentes no reino, que se alargava aos habitantes das propriedades do Priorado. O Grão – mestre detinha a dignidade equivalente à episcopal (Castro, 1762-63: 39) não se encontrando subordinado a nenhum bispado.

Com a extinção das Ordens Religiosas em 1834, os bens da Ordem do Hospital /Malta passam em parte para a coroa ou para particulares. O actual concelho do Crato abarca uma pequena área das antigas possessões da Ordem.

A ocupação humana conhecida, na área do actual concelho do Crato, remonta ao período neolítico, estando identificados um número bastante elevado de monumentos megalíticos. Estes encontram-se dispersos por toda a área do concelho, sendo alguns, pela sua importância e monumentalidade classificados como monumento nacional, como as antas do Crato, Tapadão e Mata, ou Penedos de S. Miguel. Dada a exiguidade da área de estudo, nenhum destes monumentos foi assinalado na referida área.

Para os períodos Pré e Proto-históricos – Calcolítico, Idade do Bronze e Idade do Ferro – escasseiam as informações. Apenas, sob o Castelo do Crato, foi identificado um nível arqueológico, atribuível à da Idade do Bronze, testemunhando ocupação humana deste período na área.

No Quadro seguinte apresenta-se uma síntese dos sítios referenciados para a envolvente da área do projecto.

Quadro IV. 25– Sítios referenciados para a envolvente à área em estudo

Designação	Tipo de sítio	Cronologia	Classificação
Mosteiro de Flor da Rosa/Igreja da Flor da Rosa	Mosteiro	Medieval Cristão	Monumento Nacional
Fontes Medievais de Flor da Rosa/Fonte Branca	Fonte	Medieval Cristão	Em vias de classificação
Ermida de S. Bento	Ermida	Alto - medieval	-
Tapada do Carvalho	Habitat?	Romano	-

O período romano encontra-se melhor retratado, já que no concelho foram identificadas, ao longo dos tempos, numerosos sítios deste período, designadamente várias *villae*. No entanto, salvo casos pontuais nunca foi efectuado um estudo continuado acerca da evolução do povoamento neste concelho.

Se alguns dos locais de cronologia romana conhecidos no concelho do Crato, são de pequena dimensão ou correspondem a achados isolados, outros como o sítio romano do Couto dos Coldes, localizado a norte da povoação da Flor da Rosa, apresenta uma área de dispersão de materiais com cerca de 10 000m² e o sítio do Xocanal ou Chocanal, a sul da vila do Crato, poderá ter correspondido, pelas suas dimensões, a um *vicus* (Alarcão, 1988: 149).

No exterior da área da Zona Industrial, encontra-se referenciado um sítio de época romana, designado por Tapada do Carvalhal (nº 4), do qual é proveniente uma mó (PDM, 1995).

À entrada da povoação da Flor da Rosa teria existido, até ao século XIX, uma ermida dedicada a S. Bento (nº 3), cuja fundação seria do século X (Leal, 1874: 441). Dada a relativa proximidade dos dois sítios – Tapada do Carvalhal e Ermida de S. Bento – da Zona Industrial em estudo, é possível levantar a hipótese de o sítio identificado na área da Zona Industrial estar relacionado com um destes locais de ocupação, de onde poderia ser proveniente o hipotético sarcófago.

A região terá sido conquistada aos mouros em 1160, no reinado de D. Afonso Henriques. Apesar de, nos finais do século XI, a Ordem do Hospital já estar representada em Portugal, onde terão erigido o mosteiro de Leça do Balio, foi apenas em 1232, no reinado de D. Sancho II, que lhes foi doado a zona da actual vila do Crato, expandindo assim a sua influência para sul do rio Zêzere.

A Ordem do Hospital assumiu, numa primeira fase, não a defesa das linhas de fronteira do reino, mas a de organizar e repovoar os territórios conquistados. Apenas quando transita para Belver, defende a linha do Zêzere dos possíveis ataques externos, quer muçulmanos, quer dos vizinhos reinos cristão.

Por decreto real, a ordem foi obrigada a fundar uma nova povoação e fortaleza, dando ao local o nome de Ucrate ou Ocrate. Ainda no ano de 1232 ter-se-á iniciado a construção do castelo, pois em finais desse ano o prior da Ordem do Hospital deu carta de Foral e Costume aos moradores do Crato. Poucos anos depois terá sido fundada a igreja, pois existem referências à mesma em 1248 (Azevedo, 1937: 42-43).

Em 1336/41, a cabeça da Ordem do Hospital é transferida para o Crato, criando-se o Priorado do Crato, como cabeça da Ordem em Portugal em 1350, no reinado de D. Afonso IV, após a batalha do Salado. O Priorado seria uma subdivisão interna desta Ordem Militar, com sede no castelo [do Crato]. O priorado corresponderia ao órgão máximo do país, integrado num sistema internacional da Ordem, que abrangia vários países da Europa, dirigidos por um Grão – mestre.

Em 1340, iniciam-se as obras do mosteiro fortificado da Flor da Rosa (nº 1), conjunto que engloba igreja, mosteiro e paço, que funcionaria como sede da Ordem do Hospital no nosso país. O mentor desta obra foi D. Álvaro Gonçalves Pereira, primeiro Prior do Crato e o mosteiro, construído para ser um verdadeiro castelo fortificado, além da sua forte carga simbólica, não apresenta paralelos no panorama das construções góticas militares em Portugal. Alvo de reconstruções em época manuelina, em inícios do século XVII já se encontra em estado de ruína, situação que progride até ao século XX, data em que é alvo de importantes obras de restauro.

As escavações arqueológicas aí efectuadas permitiram observar, entre outros aspectos, a existência de um fosso, com canais de ligação, que serviam, não só, para fornecer de água o referido fosso, mas também para irrigação das hortas que existiriam em redor do mosteiro.

A Fonte Branca (nº 2) estaria directamente relacionada com abastecimento de água às populações que viviam na envolvente do Mosteiro.

Apesar da Ordem do Hospital estar mais vocacionada para a ocupação e ordenamento dos seus territórios, Álvaro Gonçalves Pereira (pai do Condestável D. Nuno Alvares Pereira) presta o seu apoio à causa de D. Beatriz, durante a crise de 1383/85, em deferimento do apoio a D. João, Mestre de Avis. Este apoio põe em causa o prestígio da Ordem, que só será recuperado com o apoio dado à durante a regência da mãe de D.

Afonso V, na luta contra seu cunhado o Infante D. Pedro. O retorno da sede da Ordem para o castelo, após ter passado temporariamente pelo mosteiro da Flor da Rosa, em 1439/40, coincide com a destruição da vila e do castelo pelas tropas do Infante D. Pedro.

A importância da vila do Crato está patente, não só, no foral atribuído à vila em 1512, no reinado de D. Manuel, como na concretização de casamentos reais como o de D. Manuel e o de D. João III, realizados no castelo. Já em 1530, o Crato torna-se sede da Ordem de Malta, que substitui a Ordem do Hospital, e no reinado de D. João III o cargo de Prior da Ordem passa para a coroa. A estreita ligação à casa real está patente nas pretensões de D. António, Prior do Crato, candidato à coroa portuguesa na crise dinástica de 1580, que se segue à morte de D. Sebastião sem pretendentes.

Em inícios do século XVII, o castelo e as fortificações da vila do Crato são remodelados e adaptados às inovações arquitectónicas relacionadas com a pirobalística e o uso de artilharia, transformando a fortaleza medieval em fortaleza moderna. Na sequência da Guerra da Restauração em 1662, D. João d'Áustria ocupa a vila e destrói o castelo, bem como a sede do Priorado de Malta, localizada na vila.

Com a estabilização do reino de Portugal e a progressiva decadência das Ordens Militares, como elementos estruturantes na conquista e defesa do reino de Portugal, a zona do Crato perde importância estratégica e política. Ao contrário de outras Ordens Militares, com uma vertente mais bélica, a Ordem do Hospital, apesar de militar prefere a aquisição e organização de terras, tornando-se proprietária de vastos domínios, sobre os quais detém o poder espiritual e temporal. A sede da ordem, na vila do Crato era o centro estruturador de todos estes domínios, com vários serviços, civis e religiosos que a tornavam um centro de poder local.

No século XVIII, o Priorado da Ordem passa para a Ordem do Infantado, tornando-se, na prática, directamente dependente da coroa portuguesa. Esta medida acentua o declínio da importância da ordem como poder regional. Com a extinção das ordens militares, no século XIX, o castelo do Crato passa para a posse de particulares (situação verificada até 1989) e o mosteiro da Flor da Rosa entra em estado de ruína avançada.

A região do Crato passa a viver da exploração agrícola com característica de latifúndio, e de algumas indústrias, como a olaria, perdendo o relevo que a fez ser palco de um forte poder regional.

Vivendo à sombra da Ordem do Hospital / Malta, a vila do Crato e a povoação da Flor da Rosa perdem parte da sua importância ao mesmo tempo que se inicia o declínio da relevância das ordens militares. O estabelecimento de uma estrutura religiosa e militar como a Ordem do Hospital, com os seus privilégios religiosos e cívicos, exigia a presença de um elevado número de elementos pertencentes à ordem.

A administração do poder civil e religioso, de uma extensa área geográfica, da qual o actual concelho do Crato é uma pequena área, dependia de numerosos serviços, sedeados na vila do Crato. Todo este aparelho burocrático dependia de serviços mais básicos, que seria necessário assegurar, como a produção de alimentos, através das explorações agrícolas e a produção de produtos industriais básicos, como a olaria, entre outros.

Na área envolvente a estes dois núcleos habitacionais (Crato e Flor da Rosa) existiriam, sem dúvida, explorações agrícolas, centros oleiros, grupos de artesanato especializados (ferreiros, almoçagemes, carpinteiros, pedreiros, entre outros) necessários ao bom funcionamento de toda esta estrutura religiosa, política e militar. Algumas destas estruturas e divisões perduraram até aos nossos dias, enquanto que outras poderão ter sido alteradas com o correr dos tempos.

12.2. Área do Projecto

A Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa (com cerca de 25 hectares) localiza-se ao longo da E.N. 245, entre a vila do Crato e a povoação de Flor da Rosa, abrangendo vários terrenos baldios e de olival. Na FIG.IV.38 apresentam-se cartografadas as visibilidades do terreno.



Figura IV. 38– Visibilidades do terreno

Actualmente a quase totalidade dos lotes já se encontram urbanizados (FIG IV.39) ou preparados para o início da construção das várias unidades fabris, exceptuando as áreas respeitantes a um lote da Reserva 1, 3 lotes da Reserva 2 e a Reserva 3.



Figura IV. 39– Solo urbano da Zona Industrial

Nas áreas livres de urbanização a visibilidade do terreno foi boa, embora a visibilidade da superfície do solo fosse mínima, dado o coberto vegetal existente (FIG.IV.40). Assim, devido à escassez de obstáculos físicos, a progressão no terreno foi bastante boa e a qualidade da observação é bastante fiável ao nível da identificação de estruturas existentes à superfície do solo.



Figura IV. 40– Área com boa visibilidade do terreno

Uma área vedada, possivelmente um recinto para guardar avestruzes, impediu a prospecção desta área.

Na área do projecto foi referenciado inicialmente um eventual sítio de valor patrimonial, denominado Sítio do Carvalho de Janeiro o qual consistia nos resquícios de um chafurdo, de construção muito frustre, constituído por um muro de pedra seca que rodeia o topo de um afloramento granítico (FIG.IV.41). Num dos topos é possível observar uma pequena pia, construída em cimento, dado que permite inferir que esta estrutura, de época indeterminada, esteve em utilização até tempos relativamente recentes.



Figura IV. 41- Vista geral do chafurdo

No interior do recinto do chafurdo, e ao pé da pia, anteriormente referida foi identificada uma peça que, pelas suas características, poderia consistir num sarcófago reaproveitado como pia para alimentar o gado. Trata-se de um bloco em granito, de médias dimensões, de forma rectangular e cujo interior se encontra escavado com forma levemente trapezoidal. O rebordo encontra-se fragmentado junto de um dos topos. Não apresenta vestígios de corte recentes, pelo que a sua feitura poderia ter sido executada em época antiga (FIG.IV.42).



Figura IV. 42– Vista de pormenor do possível sarcófago

Ainda no interior da área delimitada pelo recinto do chafurdo, era visível um corte no afloramento. Apesar de parcialmente coberto pela vegetação parecia existir um talhe na rocha, com forma rectangular (FIG.IV.43). Dadas as suas características sugeriu-se inicialmente que poderia ser uma sepultura escavada na rocha ou de um lagar antigo.

Foi identificado, neste conjunto, um último elemento arquitectónico: uma pequena lagareta escavada num bloco de afloramento granítico. Estes elementos são muitas vezes reutilizados como pia de alimento ou água para os animais, pelo que a sua presença num cercado com funções pastoris não será de estranhar (FIG.IV.44).



Figura IV. 43– Vista de pormenor do corte na rocha – possível sepultura

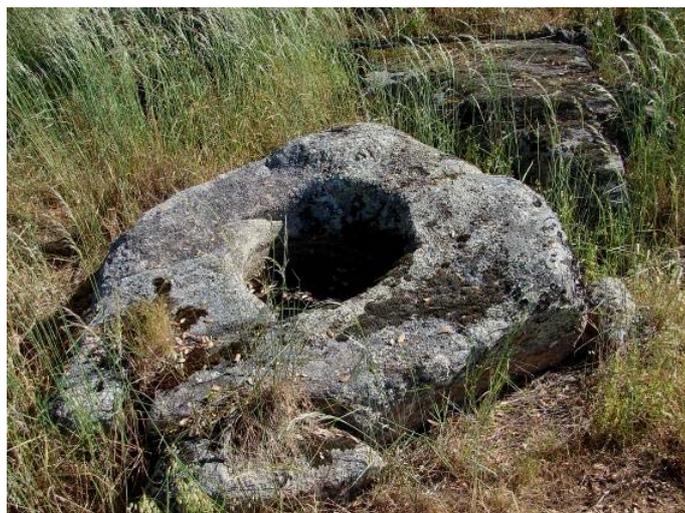


Figura IV. 44– Pormenor da lagareta

Perante a possibilidade de existir uma necrópole medieval neste local, optou-se por realizar uma limpeza geral da vegetação, com a finalidade de obter os contornos exactos da hipotética sepultura escavada na rocha.

A limpeza realizada, com o apoio da Câmara Municipal do Crato, demonstrou que o corte no granito está relacionado com os trabalhos de uma antiga pedreira e com a extracção de um bloco (FIG.IV.45). Perante a irregularidade da superfície de corte observada, concluiu-se que não havia sepultura, nem surgiram indícios de outras hipotéticas unidades escavadas na rocha, pelo que não se trata de um sítio de valor arqueológico.

Desta forma e das análises efectuadas não foram referenciados sítios de valor patrimonial na área em estudo.



Figura IV. 45– Vista geral da suposta “sepultura” após a limpeza da vegetação.

13. SOCIOECONOMIA

13.1. Metodologia

Neste ponto pretende fazer-se uma análise ao nível sócio-económico da região, tendo como referência o contexto onde a mesma está inserida.

Dada a escassez de informação existente sobre a região, e a impossibilidade de os obter num estudo desta índole, irá recorrer-se a dois tipos de análise, a saber:

Análise de tendência: Irá ser verificada a evolução de alguns indicadores socio-económicos para ser poder perspectivar a evolução futura da região:

Análise comparativa: Irá ser efectuada uma comparação de alguns indicadores sócio-económicos com os apresentados pelo distrito onde a região em análise está inserida e com a média nacional.

13.2. Enquadramento

Situado no Alto Alentejo, a 22 km a Oeste da capital de distrito Portalegre, o Crato é um município de história viva, com um passado marcado pela presença dos pastores megalíticos e dos seus hábitos e cultura.

O topónimo de Crato virá de tempos remotos em que os cartagineses se encontraram neste território. O nome da povoação sofreu várias transformações, existia um bispado com o nome de *Castraleuca* ou *Castra-Leuca*, o que veio a transformar-se em *Ucrate* ou *Crate* até definitivamente chegar ao topónimo Crato.

O concelho do Crato possui uma área de 388 quilómetros quadrados e 4460 habitantes (dados INE, 2001), nas suas seis freguesias: Crato e Mártires, Flor da Rosa, Gáfete, Monte da Pedra, Aldeia da Mata, e Vale do Peso (FIG.IV.46), sendo as duas primeira abrangidas pelo projecto.



Figura IV. 46- Freguesias do Concelho do Crato

O concelho limita com os concelhos Alter do Chão, Monforte, Nisa, Castelo de Vide, Gavião, Ponte de Sor e Portalegre Alter do Chão dista 22 km da capital de Distrito (Portalegre), 124 km de Évora e 223 de Lisboa.

O Crato dista às suas freguesias: à Aldeia da Mata 8,5 km, a Crato e Mártires 4,5 km, a Flor da Rosa 2,5 km, a Gáfete 20km, a Monte da Pedra 14 km e a Vale do Peso 7,5 km.

A região alentejana sempre se caracterizou pela exploração agrícola em regime de latifúndio, o que se reflecte em amplos espaços abertos, que permitiam a existência de pequenos aglomerados populacionais com grandes distâncias entre si, assim se compreende a baixa densidade populacional verificada neste concelho relativamente à média nacional.

13.3. Análise Demográfica

13.3.1. Evolução da População

Em Portugal houve um crescimento de 5% da população entre 1991 e 2001, no entanto os concelhos do Alto Alentejo registaram nos últimos anos um decréscimo na sua população efectiva. Nesse contexto o Distrito de Portalegre e o Concelho do Crato, não são excepções. Pela análise dos dados apresentados no Gráfico 1, em relação ao distrito

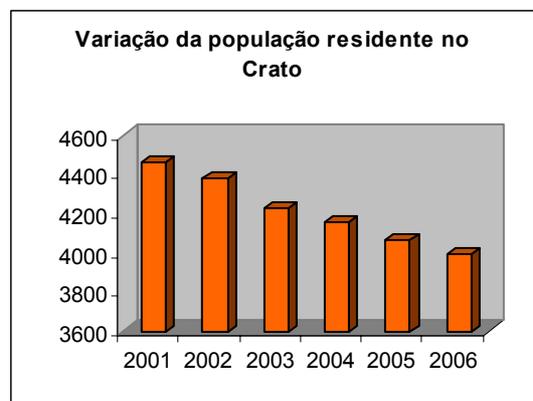
de Portalegre este apresenta uma variação negativa de 5%, o concelho do Crato foi um dos contribuintes para esta variação negativa do distrito, tendo a sua população residente sofrido uma variação negativa de 14,1% 8 (Quadro IV.26).

Quadro IV. 26- Variação da População Residente entre 1991 e 2001

População residente	Variação da população residente 1991-2001 (%)
Crato	-14,1
Portalegre	-5
Portugal	5

(Fonte: Instituto Nacional de Estatística)

Analisando o gráfico da FIG.IV.47, que compreende dados para a população residente no Crato, entre os anos 2001 e 2006, existe uma tendência geral perfeitamente definida para a redução da população residente.



(Fonte: Instituto Nacional de Estatística)

Figura IV. 47- Variação da população residente no Crato entre 2001 e 2006

13.3.2. Estrutura etária

Actualmente na Europa Ocidental verifica-se que a evolução demográfica se dá no sentido do acentuado envelhecimento da população, Portugal não é excepção, e desta maneira verifica-se também na população Portuguesa uma perda de população jovem (0-14 anos) contraposta com o aumento da população idosa (65 ou mais anos).

O envelhecimento da população portuguesa, ocorre em toda a pirâmide etária, acentuando-se na base da pirâmide etária, com a diminuição da população jovem, e no topo com o aumento da população idosa.

Existe uma alteração na forma da "pirâmide" etária, uma vez que esta deixou de ser triangular e apresenta um estreitamento na base, como resultado da redução da fecundidade e um alargamento no topo decorrente da maior longevidade da população. Este fenómeno designa-se por "inversão" da pirâmide etária.

Segundo dados do INE de 1998, em Portugal, o Alentejo é a região mais envelhecida do País, por oposição os Açores, são a região mais jovem.

A nível nacional o Alentejo é reconhecidamente a região mais envelhecida, existem diversos factores combinados que resultam neste situação, tais como baixas taxas de natalidade, a imigração, etc.), em 1991 tal como em 2001, o Alentejo detinha a mais alta percentagem de idosos no Continente.

Os dados apresentados no Quadro IV.27, referentes à taxa de natalidade, para o ano de 2004, mostram claramente que o Crato, possui uma taxa de natalidade muito inferior à média nacional.

Quadro IV. 27- Taxa de natalidade e mortalidade para o ano de 2004

População residente	Taxa de natalidade 2004 (‰)	Taxa de mortalidade 2004 (‰)
Crato	6,2	24,8
Portugal	10,4	9,7

(Fonte: Instituto Nacional de Estatística)

Por outro lado a taxa de mortalidade para o mesmo ano (2004), revela uma taxa de mortalidade bastante superior à média nacional.

Relativamente ao índice de envelhecimento a população de Portugal encontra-se envelhecida (108%), no entanto comparando com a média nacional a população do Crato possui um índice (313,9%) bastante superior à média nacional (Quadro IV.28).

Quadro IV. 28- Índice de envelhecimento de 2004

População residente	Índice de envelhecimento 2004 (%)
Crato	313,9
Portugal	108,7

(Fonte: Instituto Nacional de Estatística)

Como já verificado anteriormente, a população efectiva do Crato, apresenta uma clara tendência decrescente nos períodos de tempo estudado, e, pela análise aos residentes com idades inferiores a 15 anos, verifica-se que estes seguem a mesma tendência de decréscimo que a população total (quadro IV.29).

Quadro IV. 29- Evolução da população residente com idade inferior a 15 anos entre 2001 e 2006

População/Ano	Residente inferior a 15 anos	Residente total
2001	490	4460
2002	481	4382
2003	427	4231
2004	415	4154
2005	404	4068
2006	403	3995

(Fonte: Instituto Nacional de Estatística)

13.3.3. Estrutura do povoamento e densidades populacionais

A população do concelho (4460 habitantes) está distribuída da seguinte maneira: 482 habitantes na Aldeia da Mata, 1804 habitantes em Crato e Mártires, 328 habitantes em Flor da Rosa, 1063 habitantes em Gáfete, 327 habitantes em Monte da Pedra e 344 habitantes em Vale do Peso, segundo dados do censo nacional de 2001.

A região alentejana sempre se caracterizou pela exploração agrícola em regime de latifúndio, o que se reflecte em amplos espaços abertos, que permitiam a existência de pequenos aglomerados populacionais com grandes distâncias entre si, assim se compreende a baixa densidade populacional verificada relativamente à média nacional (Quadro IV.30) .

Quadro IV. 30- Densidade Populacional

	Densidade populacional (hab/Km ²)
Crato	10,0
Portugal	114,3

(Fonte: Instituto Nacional de Estatística)

A redução de população verificada nos últimos anos no concelho do Crato, traduz-se também num decréscimo efectivo, na densidade populacional do concelho (quadro IV.31).

Quadro IV. 31- Evolução da densidade populacional do Crato, entre 2001 e 2006

Ano	Densidade populacional (hab/Km ²)
2001	11,02
2002	11,1
2003	10,63
2004	10,41
2005	10,26
2006	10,12

(Fonte: Associação Nacional dos Municípios Portugueses)

A diferença entre a densidade populacional do Crato e do País é enorme e a tendência é para que se agrave, pelo que importa criar condições à fixação da população, é neste aspecto que o alargamento do parque industrial poderá ter importante papel de modo a criar condições de fixação da população.

13.3.4. Dinâmica Populacional

A população do concelho do Crato era em 1991 de 5001 habitantes tendo reduzido para 4348 habitantes em 2001, havendo assim um decréscimo de 652 indivíduos a que corresponde uma variação negativa de 14,1%. Os restantes concelhos do Alto Alentejo (com excepção de Ponte de Sôr que apresenta uma variação positiva de 1,9%) apresentam variações negativas neste período.

Relativamente à população migrante, esta não é muito significativa face ao total da população residente, apesar da emigratório registar uma saída de 98 indivíduos para outro concelho em que a população migratória é relativamente igual em ambos os sexos (47 homens e 51 mulheres). No entanto o saldo migratório é de -6 indivíduos uma vez que o concelho recebeu 80 indivíduos de outros concelhos e 12 indivíduos do estrangeiro (total de 45 homens e 47 mulheres).

13.4. Estrutura económica

13.4.1. Caracterização do tecido empresarial

Segundo a FIG.IV.48 e comparando a distribuição por sectores de actividade das sociedades do município (71 no total em 200) com as do país, pode constatar-se uma predominância muito grande do sector primário, sendo que o número de sociedades registadas no sector secundário é inferior à média nacional.

Sociedades por sector de actividade

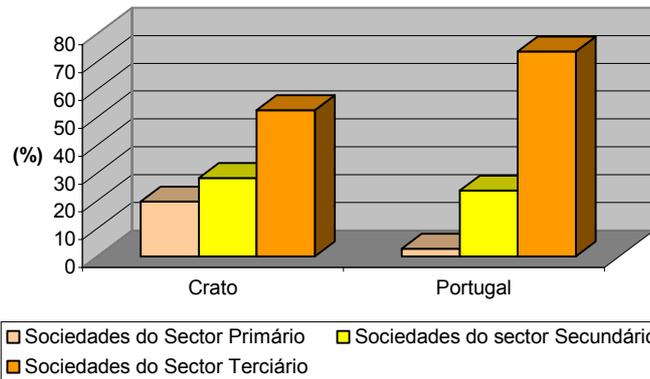


Figura IV. 48- Distribuição das sociedades por sector de actividade (Dados de 2004)

Da análise do gráfico anterior realça-se ainda a importância que detém para o município o aumento do seu parque industrial de forma a aumentar o número de sociedades no sector secundário que é o sector que tradicionalmente permite a criação de mais emprego.

13.4.2. Caracterização do emprego

Tendo em conta os dados dos Quadros IV.32 e IV.33 procede-se a uma análise comparativa da evolução da taxa de actividade e de desemprego no concelho do Crato com o distrito de Portalegre e com a média nacional.

Quadro IV. 32- Evolução da taxa de actividade

Ano	Crato	Distrito de Portalegre	Portugal
1991	37,4	39	44,6
2001	38,8	42	48,2

(Fonte: Instituto Nacional de Estatística)

Quadro IV. 33- Evolução da taxa de desemprego

Ano	Crato	Distrito de Portalegre	Portugal
1991	11,8	8,3	6,1
2001	19,7	8,1	6,8

(Fonte: Instituto Nacional de Estatística)

Pela análise dos gráficos anteriores pode constatar-se que apesar de o município apresentar uma diminuição da taxa de desemprego, ao contrário do que acontece a nível do país, apresenta de qualquer modo uma taxa de desemprego superior à média nacional e uma taxa de actividade inferior à média nacional.

13.5. *Infra-estruturas e condições sociais*

13.5.1. Infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias

A ligação por estrada entre o Crato e Portalegre, a sede de Distrito, faz-se pela EN 119, seguida pelo IP2, sendo também este itinerário principal em conjunção com o IP7, a via de acesso mais comum a Lisboa.

Encontra-se ainda em fase de projecto até Ponte de Sôr e em construção até Portalegre, o IC13.

Apresenta-se, de seguida (FIG IV.49), o enquadramento rodoviário de acordo com o definido no Plano Rodoviário Nacional 2000.

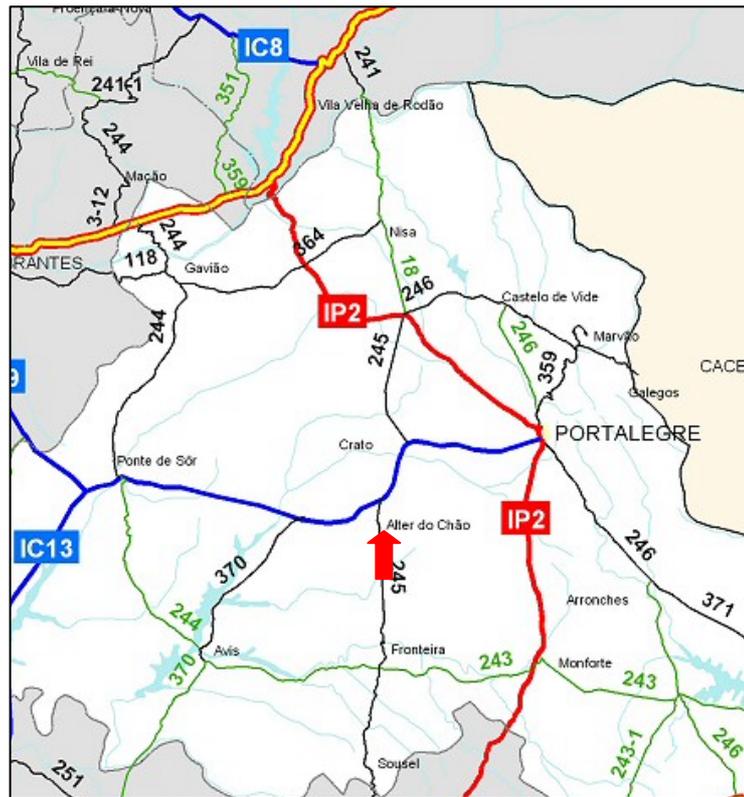
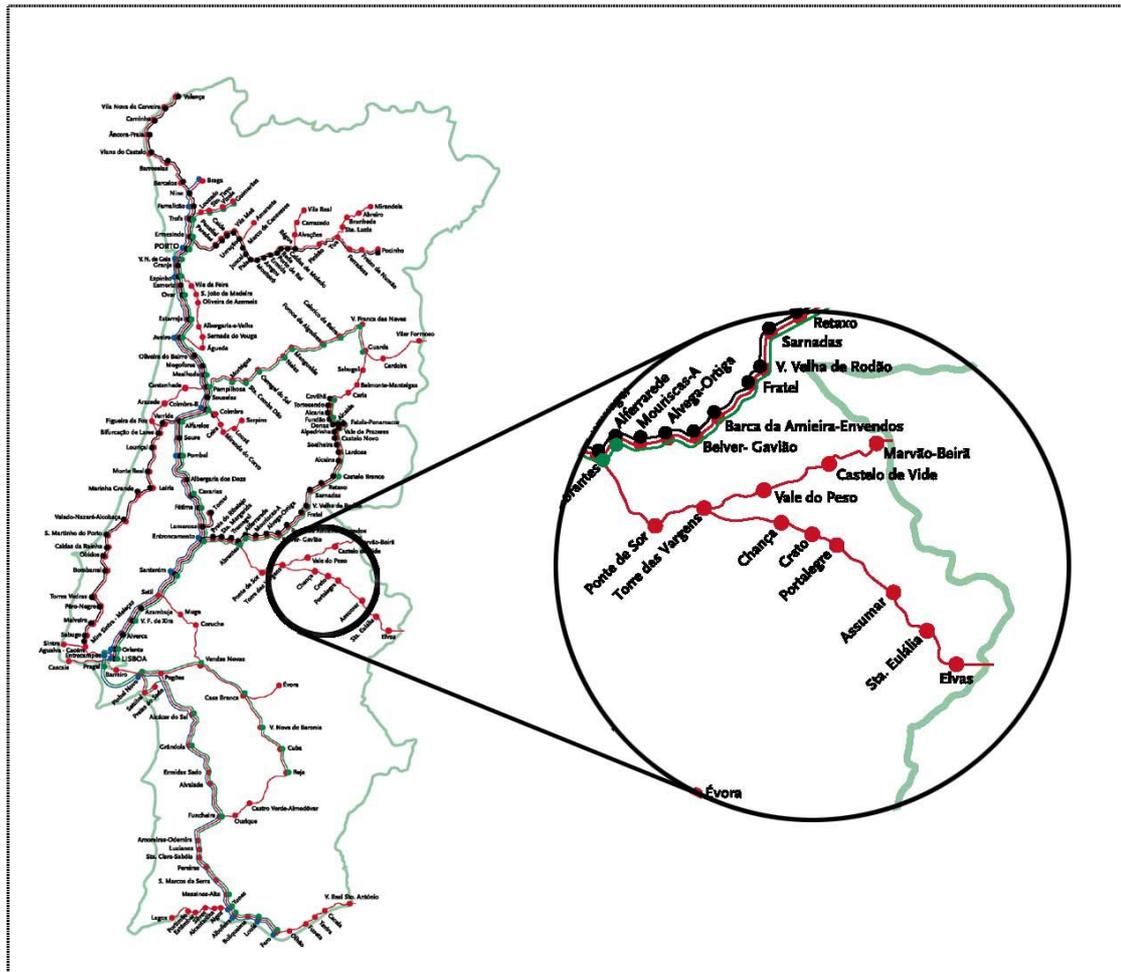


Figura IV. 49- Principais ligações viárias definidas no Plano Rodoviário Nacional 2000
(Fonte: in <http://www.estradasdeportugal.pt>)

A ligação ferroviária é assegurada pela linha do Leste que passa na freguesia do Crato, em serviço regional (FIG. IV.50).



(Fonte: www.cp.pt)

Figura IV. 50- Ligação ferroviária ao concelho do Crato

13.5.2. Infra-estruturas básicas e equipamentos colectivos

As infra-estruturas sociais são indicadores claros da qualidade de vida de uma população e os dados de 2003, revelam que enquanto a média nacional de “médicos por mil habitantes” se encontra nos 3,3‰, a média no Crato é bastante inferior, 0,5‰ “médicos por mil habitantes”, sendo que a média do distrito 4,2‰, é superior à média nacional.

Se a saúde é importante, a educação é a base de sustentação do desenvolvimento da população, e quanto a este denominador, apesar da população do Crato se encontrar ainda um pouco longe da média nacional, os dados encontrados, são no sentido da convergência com as médias nacionais.

Equipamentos de segurança social

Os equipamentos relativos à segurança social disponíveis no Crato encontram-se descritos no seguinte quadro:

Quadro IV. 34- Equipamentos de segurança social

Designação	Qt.	Localização/Entidade
Infantário	2	Crato
Lar da terceira idade	4	Crato Gáfete Aldeia da Mata Vale do Pso
Centro de Dia	1	Flor da Rosa
Apoio Domiciliário ao idoso		-
OTL	4	Crato Gáfete Flor da Rosa Monte da Pedra
Farmácia	3	Crato Gáfete Monte da Pedra
Bombeiros	1	Crato

(Fonte: Ministério da Segurança Social)

Os postos médicos indicados referem-se às extensões ao centro de Saúde do Crato, sendo que os doentes que necessitem de internamento deverão ser deslocados para o Hospital distrital de Portalegre (Quadro IV.35).

Quadro IV. 35-Equipamentos de Saúde do Crato

Tipo	Localização
Centro de saúde	Crato
Extensão	Aldeia da Mata
Extensão	Gáfete
Extensão	Vale do Peso
Extensão	Pisão
Extensão	Monte da pedra

(Fonte: Ministério da Segurança Social)

Equipamento de ensino:

O concelho do Crato encontra-se equipado com os seguintes equipamentos de ensino:

Quadro IV. 36- Equipamentos de Ensino

Estabelecimento de ensino	Ciclo	Localização
1	Pré-escola	Crato
1	1º ciclo	Crato
1	2º e 3º ciclo	Crato

(Fonte: Ministério da Segurança Social)

Cultura

Como equipamentos culturais de grandes dimensões o município do Crato possui o Museu Nacional do Crato, a Biblioteca Municipal do Crato e as Termas do Monte da Pedra.

Desporto

Como equipamentos desportivos principais no Crato, encontram-se as 4 piscinas municipais (Crato, Gáfete, Vale do Peso e a aldeia da Mata), um pavilhão multi-desportos, várias zonas demarcadas de caça e o estádio municipal em fase de construção.

Alojamento em estabelecimentos hoteleiros

A capacidade de alojamento em unidades hoteleiras, segundo dados de 2004, consultados no INE, era de 48 lugares.

14. PLANOS DE ORDENAMENTO E CONDICIONANTES

14.1. Metodologia

De acordo com a "Carta Europeia do Ordenamento do Território", o ordenamento do território é "simultaneamente, uma disciplina científica, uma técnica administrativa e uma política que se desenvolve numa perspectiva interdisciplinar e integrada, tendente ao desenvolvimento equilibrado das regiões e organização física do espaço segundo uma estratégia de conjunto".

O ordenamento biofísico assume função cada vez mais importante no processo global do ordenamento do território, como definido anteriormente; assim, é da capacidade física dos locais, das suas condicionantes e aptidões que dependem em grande parte as possibilidades de condução do processo de desenvolvimento sustentável.

Nesta sequência, a análise relativa a este descritor compreende o levantamento da situação actual no que respeita:

- Às propostas de ordenamento previstas nos instrumentos de planeamento de nível regional, municipal e local;
- Às condicionantes existentes na área de intervenção, designadamente a Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), e outras condicionantes e servidões previstas nos planos de ordenamento do território, bem como situações que se encararam como sensíveis face à potencial interferência com o projecto;

Como resultado desta análise foram elaboradas a Carta de Ordenamento e a Carta de Condicionantes (Fig.IV.51 e Fig.IV.52).

14.2. Ordenamento do Território

Neste ponto é efectuado o enquadramento da área em estudo nos Planos de Ordenamento em vigor na área em estudo.

- **Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo**

A área em estudo encontra-se integrada na área abrangida pelo Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Tejo, aprovado a 9 de Agosto de 2001 e publicado em Diário da República n.º 283 I Série-B de 7 de Dezembro de 2001.

O Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo corresponde a um plano de âmbito nacional. Dado o objectivo desse Plano e a área geográfica abrangida, o concelho em causa passa a estar incluído em unidades territoriais mais vastas, e é essa unidade que é caracterizada e diagnosticada. Destes planos resultam estratégias, medidas e recomendações para a totalidade da área abrangida.

O Projecto em avaliação enquadra-se nas directrizes estratégicas de gestão bem como nas normas específicas estabelecidas no Plano de Bacia Hidrográfica (P.B.H) do rio Tejo com vista a alcançar os objectivos ambientais e socio-económicos do mesmo.

- **Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo**

O concelho do Crato encontra-se abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo (PROF-Alto Alentejo) aprovado por Decreto Regulamentar n.º 37/2007 publicado em Diário da República n.º 163IS-B de 3 de Abril.

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são "instrumentos sectoriais de gestão territorial" que estabelecem as normas de intervenção sobre a ocupação e a utilização dos espaços florestais, encontrando-se previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96 de 17 de Agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 204/99 de 9 de Junho.

Os planos regionais de ordenamento florestal constituem um instrumento de concretização da política florestal que responde às orientações fornecidas por outros níveis de planeamento e decisão política, nomeadamente os constantes da Lei de Bases

da Política Florestal, da Estratégia Nacional para as Florestas e da Estratégia Europeia para as Florestas, e que procura a articulação com instrumentos e políticas de outros sectores.

A área em estudo, encontra-se integrada, de acordo com o PROF- Alto Alentejo na Sub-região homogénea “Peneplanície do Alentejo”.

As paisagens desta unidade são dominadas pelos montados de azinho, com densidades variáveis mas em geral bastante abertos, quase só interrompidos por um mosaico agrícola mais diversificado na proximidade dos aglomerados. Do alto das pequenas elevações existentes, a vista permite alcançar vastos horizontes onde está presente o montado em manchas com densidades variáveis de coberto, mas com um aspecto geral de homogeneidade e continuidade.

A importância destas potencialidades e condicionantes reflecte-se na hierarquização das funções desta sub-região, apresentando-se na seguinte sequência:

- 1ª função: Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores
- 2ª função: Produção
- 3ª função: Recreio, enquadramento e estética da paisagem

- **Planos Municipais de Ordenamento do Território**

Neste ponto foram analisados o **Plano Director Municipal (PDM)** do Crato, concelho no qual se situa a Área Industrial agora em estudo, e o **Plano de Pormenor (PP)** da Zona Industrial do Crato.

Os referidos instrumentos de Ordenamento foram aprovados pelos seguintes diplomas legais:

PDM do Crato – ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 147/95 de 21 de Setembro (publicação em Diário da República (DR) n.º 271, 1ª série B) e alterado pelo PP dos Centros Históricos do Crato e de Flor da Rosa (RCM n.º 160/2000, de 26 de Outubro, e publicado em DR n.º 268, 1ª série B);

PP da Zona Industrial do Crato – Tendo sido aprovado em DR 195 - II Série, 25-08-1992, foi revisto e aprovado através de Portaria n.º451/95, DR 111 - I Série B, 13-05-1995. No ano de 2000 foi elaborada uma Alteração ao Plano de Pormenor (publicada no Diário da República II Série nº 64 de Março de 2000 – Declaração nº 88/2000), que se destinou a permitir a associação de lotes contíguos, alterando apenas o corpo do artigo 16º do Regulamento. Actualmente existe uma proposta de alteração, colocada a aprovação em Novembro de 2006, pela Câmara Municipal do Crato.

A Carta de Ordenamento do PDM do Crato considera várias classes de zonamento, das quais as seguintes se podem encontrar na envolvente próxima do projecto em estudo:

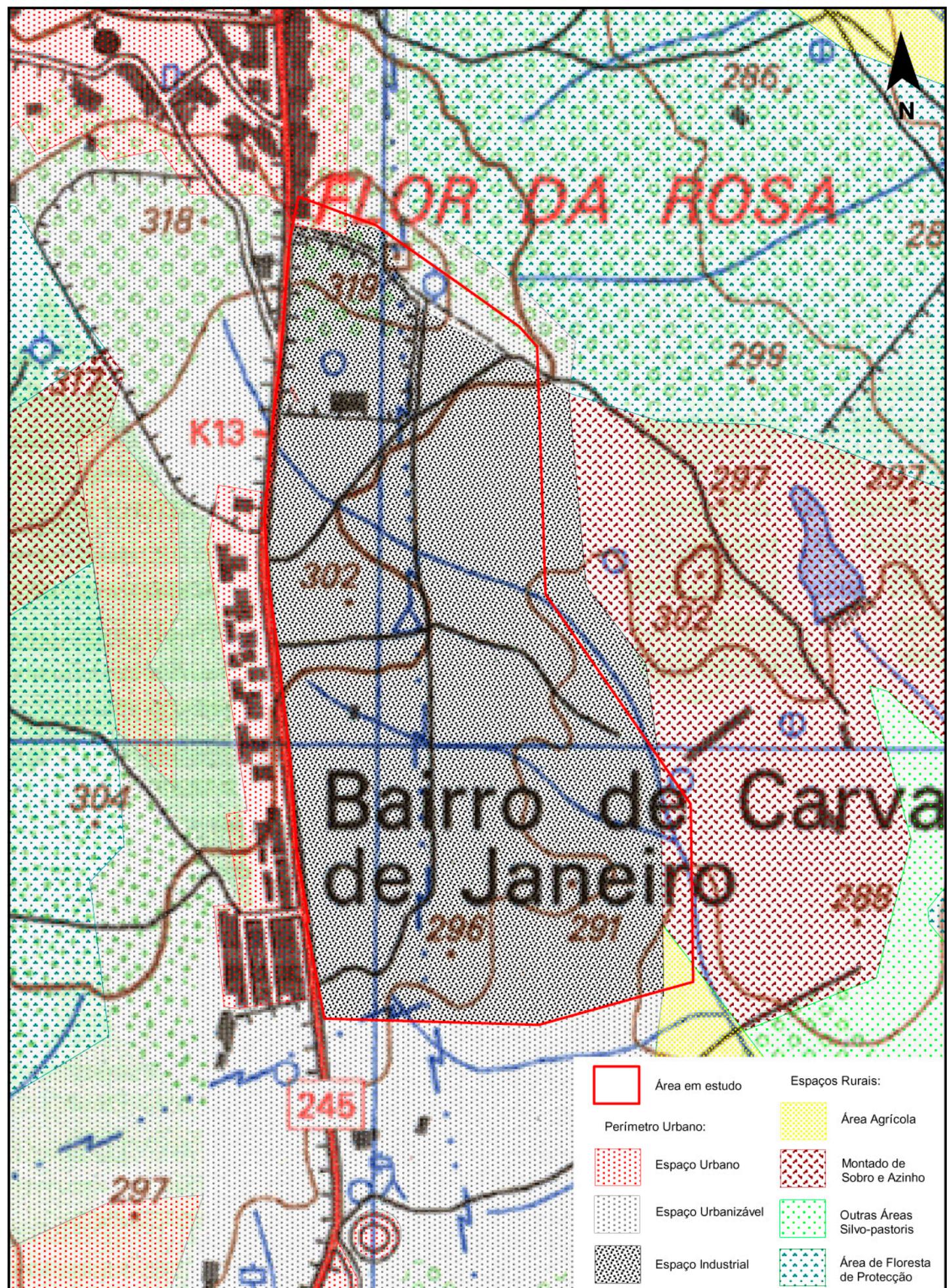
a) Espaços Rurais:

- Áreas Agrícolas, incluindo Áreas Agrícolas Preferenciais e Áreas Agrícolas Condicionadas;
- Áreas Silvo-Pastoris, incluindo Montado de Sobro e Azinho e Outras Áreas Silvo-Pastoris;
- Áreas de Floresta de Protecção;
- Espaços Urbanos;
- Espaços Urbanizáveis;
- Espaços Industriais, incluindo Áreas Industriais Existentes e Áreas Industriais Propostas.

Segundo a Carta de Ordenamento do PDM do Crato a zona em estudo encontra-se classificada como Espaço Industrial, mais especificamente como Área Industrial Existente (FIG.IV.51).

A área de intervenção corresponde integralmente à área definida pelo Plano de Pormenor da Zona Industrial do Crato em vigor. De acordo com o já descrito no Capítulo II existe uma proposta de alteração ao Plano de Pormenor. A área global de intervenção mantém-se sem qualquer alteração. Os usos previstos não são alterados. A sua percentagem pelos lotes é que é alterada. No **Anexo 2** apresenta-se uma maior pormenorização das alterações propostas.

Concluindo, a Zona Industrial do Crato enquadra-se nas directrizes estratégicas de com vista a alcançar os objectivos ambientais e sócio-económicos do concelho.



14.3. Condicionantes ao Uso do Solo

Na FIG. IV.52 apresenta-se a Carta de Condicionantes na área do projecto, que inclui a informação contida na Carta de Condicionantes do Plano Director Municipal e na informação recolhida junto das entidades relevantes.

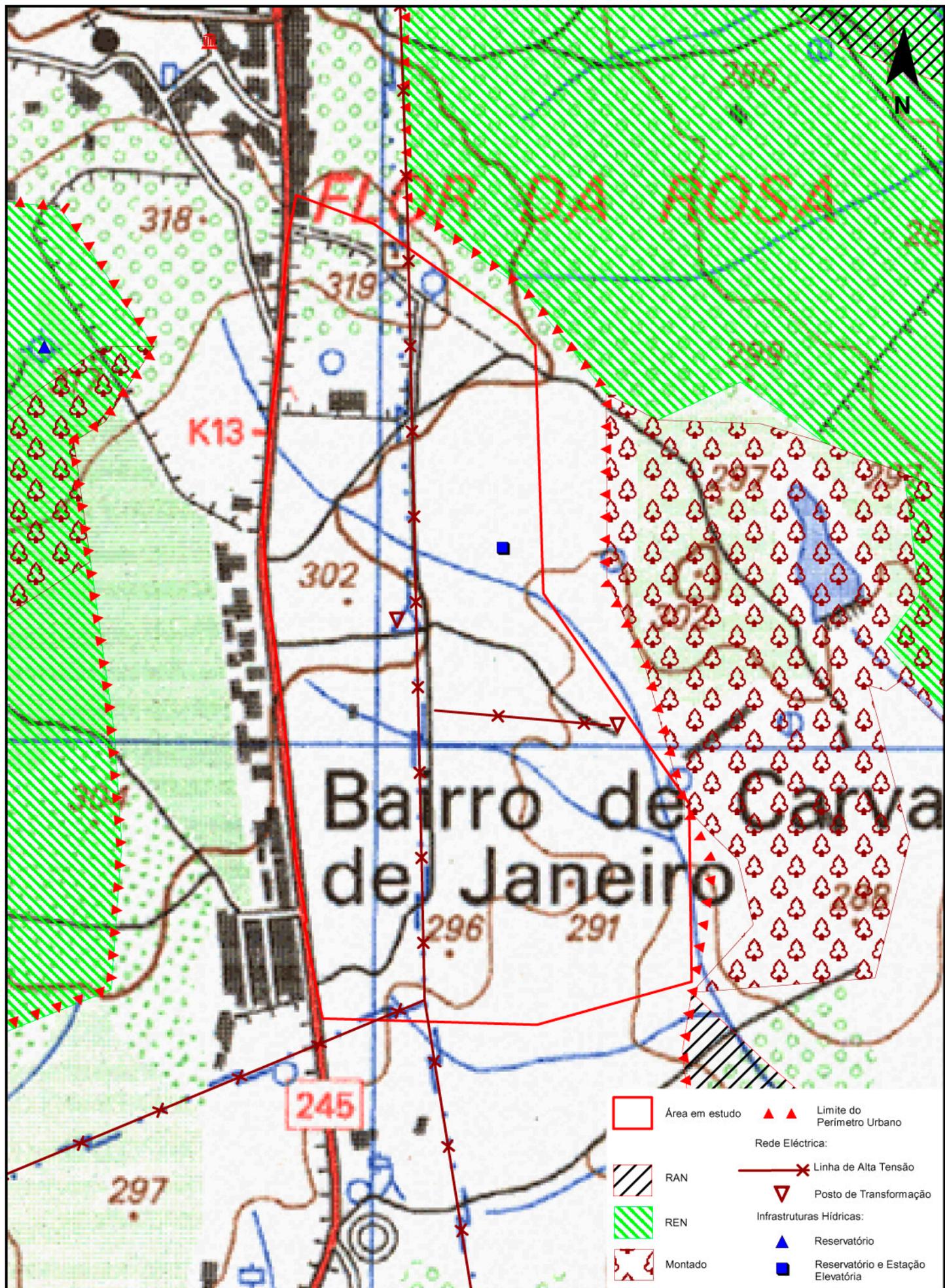
Na envolvente do local de instalação da Área Industrial do Crato identificam-se as seguintes áreas e/ou infraestruturas condicionadas:

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Áreas de Montado de Sobro e Azinho;
- Perímetro Urbano do Crato/Flor da Rosa;
- Linhas de Alta Tensão e Postos de Transformação;
- Reservatórios pertencentes à Rede de Águas (um deles com estação elevatória associada).

A Reserva Ecológica Nacional é um instrumento regulamentado pelo Decreto-lei n.º 93/90, de 19 de Março, alterado pelo Decreto-lei n.º 213/92, de 12 de Outubro e a sua delimitação no Concelho de Nisa foi aprovada pela portaria n.º 133/95, de 8 de Fevereiro (Publicação no Diário da República n.º 33, 1ª Série B).

As áreas de REN estão delimitadas na Carta de Reserva Ecológica, incluída no PDM do Crato, englobando as seguintes classes:

- Linhas de Água;
- Linhas de Festo;
- Áreas com Risco de Erosão;
- Cabeceiras das Linhas de Água;
- Protecção a Albufeiras Existentes e Zonas Adjacentes;
- Áreas de Máxima Infiltração;
- Zonas Ameaçadas por Cheias.



- | | | | |
|---------------------------|----------------------|--|-----------------------------------|
| | Área em estudo | | Limite do Perímetro Urbano |
| Rede Eléctrica: | | | |
| | Linha de Alta Tensão | | Posto de Transformação |
| Infraestruturas Hídricas: | | | |
| | Reservatório | | Reservatório e Estação Elevatória |
| | RAN | | REN |
| | Montado | | |

Nas proximidades da Área Industrial do Crato existem vastas áreas de REN correspondentes às Linhas de Festo que atravessam a zona e que dão origem a Cabeceiras das Linhas de Água.

A área em estudo, no entanto, não se encontra classificada como REN já que se situa no interior do Perímetro Urbano do Crato/Flôr da Rosa.

No que respeita à Reserva Agrícola Nacional, referencia-se a existência de duas manchas correspondentes aos coluviosolos identificados na Carta de Solos e que se situam na proximidade da área de estudo. Nenhuma delas é, no entanto, interceptada.

Para além das duas Condicionantes Legais mencionadas, há ainda a referir a existência de Áreas de Montado de Sobro e Azinho, segundo a carta de condicionantes dos PDM do Crato, na proximidade da área em estudo, não sendo, no entanto, interceptadas por esta. Contudo e conforme referido no ponto referente ao usos do solo na área em estudo ocorrem alguns exemplares de sobreiros. Ocorre também algum olival. Estas espécies encontram-se abrangidas por estatutos legais, nomeadamente:

Sobreiro

De acordo com a Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto) a protecção do montado de sobro e azinho justifica-se pela sua importância ambiental e económica.

O regime jurídico de protecção ao sobreiro rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, prevalecendo as disposições contidas nestes diplomas, sobre os regulamentos ou quaisquer normas constantes de instrumentos de gestão territorial.

A referida legislação estabelece que, tendo em conta a importância económica e ecológica destas espécies, o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamentos ou isolados, carece de autorização da Direcção-geral das Florestas, das Direcções Regionais de Agricultura ou do Instituto de Conservação da Natureza, consoante os casos.

Oliveiras

A protecção do olival justifica-se pela sua importância económica, comercial e paisagística. De acordo com o Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio, a servidão instituída diz respeito ao arranque e corte de oliveiras, o qual só pode ser efectuado de acordo com determinados requisitos e com autorização da Direcção Regional da Agricultura da respectiva zona.

Na carta de uso do solo, apresentada no Capítulo IV encontram-se cartografadas as áreas de olival .

Em termos de outras servidões administrativas, verifica-se a existência de uma **linha de Alta Tensão** das Redes Energéticas Nacionais (REN).

Quanto às linhas de alta tensão, a servidão é constituída pelo Decreto-Lei n.º 26.852 de 30 de Julho, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 446/76 de 5 de Junho.

Essa servidão estabelece a necessidade de se manterem distâncias mínimas entre os condutores de energia eléctrica e obstáculos existentes nomeadamente, coberturas de

Referencia-se ainda um reservatório da Rede de Abastecimento, associado a uma Estação Elevatória, de abastecimento à área industrial (ver carta de condicionantes).

15. EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DO AMBIENTE SEM PROJECTO

Para além da avaliação de impactes gerados pelo projecto no estado actual do ambiente, constitui um elemento importante fazer uma previsão de qual seria a evolução da zona sem projecto. Uma vez que a área em estudo já se encontra loteada e infra-estruturada, esta avaliação será feita atendendo às características da área em estudo e sua envolvente, que permitirá retratar a situação inicial.

É evidente que como qualquer projecção a longo prazo apresenta dificuldades, pelo que no essencial será feita uma abordagem tendencial da situação, tendo em conta os estudos efectuados e os elementos disponíveis.

Na ausência do projecto a tendência de ocupação deveria estar estritamente ligada às suas características actuais, com manutenção das áreas agrícolas, já com elevado grau de abandono.

Do ponto de vista das formações geológicas, solos, clima e recursos hídricos não se prevê qualquer alteração da situação actual.

Relativamente aos factores de qualidade, nomeadamente, qualidade do ar, da água, ambiente sonoro e resíduos, não é expectável que se registem alterações consideráveis face à situação que actualmente se verifica na área abrangida pelo projecto.

Também do ponto de vista dos factores biológicos e ecológicos e paisagem não se prevêem alterações significativas à situação presente.

Em termos socioeconómicos, o concelho onde se insere o projecto tem-se pautado por um crescimento populacional negativo, com um expressivo envelhecimento da população, tendência esta que se deverá manter.

CAPÍTULO V
AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS
E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

METODOLOGIA

Neste capítulo far-se-á uma análise, identificação e avaliação dos impactes ambientais inerentes à fase de construção e exploração do projecto em estudo e serão preconizadas as medidas de minimização dos impactes negativos e de valorização dos impactes positivos.

Tal como referido no Plano Director Municipal (PDM) do Crato, aprovado e ratificado por Resolução do Conselho de Ministros n.º147/95 publicada em Diário da República 1ª Série B, nº271/95 de 23 de Novembro de 1995: *“O ordenamento do território do município do Crato é estabelecido na sequência dos estudos desenvolvidos e das propostas estabelecidas para o desenvolvimento municipal, para a hierarquização dos aglomerados urbanos e para a implantação das indispensáveis infra-estruturas, na perspectiva da harmonização do uso do solo com os factores relevantes, ambientais, económicos, sociais e culturais”*. O estabelecimento de uma zona Industrial e posteriormente a definição de áreas de reserva da Zona Industrial, com intenção de aumento da área industrial e consequente alteração de Plano de Pormenor, demonstram uma clara tendência para uma aposta presente e futura do município, no desenvolvimento económico e industrial. A definição de um regulamento que visa manter e salvaguardar questões de segurança e sustentabilidade do espaço irão permitir a maximização temporal da área em causa, não estando definido qualquer horizonte temporal. Perante esta ausência de horizonte temporal considerou-se dispensável a elaboração de uma avaliação de impactes para a fase de desactivação ou mesmo a elaboração de um plano de desactivação nesta fase, dado que a mesma se iria revestir de um grau de incerteza muito elevado.

O presente capítulo é constituído por:

- Avaliação de Impactes por áreas temáticas e respectivas Medidas de Minimização;
- Avaliação Global de Impactes.

Em cada descritor será efectuada a avaliação da Alternativa Zero, ou seja, a não concretização do projecto.

No que respeita à fase de construção, a qual corresponde à infra-estruturação da zona industrial do Crato e preparação dos lotes, e tal como já referido anteriormente, se

encontra concluída (fase inicial). Contudo serão indicados os impactes associados a este tipo de projecto, tendo em conta as características da área de implantação e os dados de projecto disponíveis.

Dada a constituição do projecto, os impactes nesta fase resultam essencialmente da movimentação de terras, de veículos, máquinas e pessoas, bem como do funcionamento do estaleiro e de apoio ao processo de infra-estruturação.

Durante a fase de exploração, os impactes encontram-se associados à instalação das novas unidades industriais (acções de construção civil). Dado que nesta fase ainda não se sabe quais as unidades industriais que se irão instalar, não se podendo efectuar uma avaliação específica relativamente à sua actividade. Salienta-se, no entanto, o facto de que, tal como definido no regulamento do Plano de Pormenor da Área Industrial do Crato/Flor da Rosa, qualquer infra-estrutura que se venha a instalar nesta área industrial deverá cumprir a legislação em vigor e obter o correspondente licenciamento. Caso se enquadrem no anexo I ou II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, considerando as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro deverão ser sujeitas a processo de Avaliação de Impacte Ambiental independente.

Cada área temática abordada apresenta previamente alguns aspectos metodológicos específicos que enquadram o desenvolvimento realizado.

Os impactes serão classificados quanto à sua:

- Natureza | Positivos, Negativos;
- Duração | Temporários, Permanentes;
- Reversibilidade | Reversíveis, Irreversíveis;
- Magnitude | Reduzidos, Moderados, Elevados;
- Incidência | Directos, Indirectos.

Esta classificação reveste-se inevitavelmente de alguma subjectividade, devendo ser entendida, sobretudo, como uma avaliação de natureza relativa da importância dos diferentes impactes.

Com base nos resultados da avaliação de impactes por áreas temáticas será efectuada a Avaliação Global de Impactes, onde se sintetiza a Alternativa Zero e na qual é apresentada uma matriz com as principais conclusões da análise temática efectuada.

CAPÍTULO V.1 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES POR ÁREAS TEMÁTICAS E RESPECTIVAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

1. GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

1.1 *Metodologia*

Na avaliação de impactes da geologia e hidrogeologia locais susceptíveis de serem provocados pelo projecto em avaliação foram utilizados, principalmente, métodos qualitativos.

Os principais impactes geológicos e geomorfológicos estão relacionados com a destruição do substrato e com a movimentação de terras.

Do ponto de vista hidrogeológico os principais impactes encontram-se associados ao aumento da área impermeabilizada e à eventual ocorrência de derrames acidentais de substâncias poluentes.

A avaliação de impactes efectuou-se com base na cartografia de projecto e na informação colectada no âmbito da caracterização da situação de referência.

Por fim foi avaliada a alternativa zero e face aos impactes identificados foram propostas algumas medidas de minimização.

1.2 *Fase de Construção*

Durante a fase de construção do parque industrial, os impactes na geologia prendem-se, especialmente, com a movimentação de terras, implicando alterações no meio geológico e com a estabilidade dos taludes, ao nível da estabilidade das formações geológicas. Relativamente à hidrogeologia os impactes prendem-se com a impermeabilização permanente do substrato e com eventuais derrames acidentais de poluentes.

a) Movimentação de Terras

Os principais impactes ao nível da geologia, mais especificamente ao nível da geomorfologia, caracterizam-se pelas transformações no meio geológico associadas à realização de aterros e escavações.

Durante a fase de construção do projecto foram executadas terraplanagens em grande parte da área de implantação do loteamento, quer nos arruamentos quer dentro da área dos lotes, tendo-se recorrido a meios mecânicos.

A morfologia do terreno onde se desenvolveu o projecto não é muito acentuada, na sua generalidade, apenas com relevos mais marcantes na zona Sul e Este, tendo-se verificado os volumes de movimentação de terras indicados no Quadro V.1.

Quadro V. 1- Movimentação de terras associadas ao projecto

	Escavação	Aterro	Saldo
Volume	4860.9 m ³	913.2 m ³	3947,7

Da análise do quadro anterior verifica-se que ocorreu um excedente de terras, sendo encaminhados para vazadouro 3947,7 m³.

Com a realização das terraplenagens na área dos lotes da zona industrial, os mesmos ficaram com a altimetria próxima das cotas finais, de modo a evitar futuras intervenções nesta matéria, aquando da execução dos edifícios, durante a fase de exploração.

Em termos de recursos geológicos, e de acordo com informação cedida pela Direcção-Geral de Energia e Geologia, a Zona Sul da área de Intervenção encontra-se abrangida por contrato de prospecção e pesquisa de ouro, prata, cobre, níquel, chumbo, zinco e minerais associados, contrato este com a entidade Ibérian Resources Portugla- recursos minerais, Unipessoal, Lda (**Anexo 1**). Contudo e atendendo à enorme área abrangida pelo referido contracto e à área afecta à zona industrial não se prevêem impactes com qualquer significado ao nível dos referidos recursos.

Os impactes associados à movimentação de terras apresentam-se assim **negativos, directos, irreversíveis, permanentes** e de **magnitude reduzida**.

b) Estabilidade mecânica dos taludes de escavação e de aterro

Durante a fase de construção de um projecto desta natureza poderão existir alguns riscos de erosão associados à movimentação de terras necessária para a construção dos acessos, abertura de valas para a passagem de cabos e tubagens, bem como durante a terraplenagem da área dos lotes.

Os fenómenos de erosão são agravados pela alteração das formações geológicas existentes, em especial a fracturação, provocando a queda de fragmentos e blocos dos taludes.

Tendo em conta a morfologia do terreno, ocorreram taludes com alguma expressão, tendo ocorrido alguns fenómenos de erosão.

Os impactes associados à estabilidade mecânica dos taludes de escavação e aterro classificam-se assim de **negativos, directos, irreversíveis, temporários** e de **magnitude moderada**.

c) Impermeabilização do substrato e derrames acidentais

Ao nível da hidrogeologia os impactes decorrem da impermeabilização do substrato associado à criação de acessos pavimentados e potencialmente devido à infiltração de poluentes originados por derrames acidentais.

No que respeita à área impermeabilizada, que durante a fase de construção correspondeu à criação de arruamentos, passeios e zonas de estacionamento, pode ter provocado modificações no regime hidrológico e hidrogeológico. Contudo, tendo em conta a reduzida área a impermeabilizar, sensivelmente 2,75 ha (27 536,62 m²), os impactes são considerados apesar de **negativos, directos, permanentes** e **irreversíveis**, de **magnitude reduzida**.

No que respeita a derrames acidentais não se verificou, durante a fase de análise do terreno, qualquer situação de ocorrência de derrames, tendo sido eventualmente removidos integralmente quaisquer situações ocorridas na fase de construção do projecto (local onde se localizou o estaleiro).

Os impactes associados a derrames de poluentes são considerados, para a área em estudo, **negativos, directos e irreversíveis, permanentes e de magnitude reduzida.**

1.3 Fase Exploração

Os impactes negativos previstos para a fase de exploração na geologia e hidrogeologia, estender-se-ão à fase de exploração, onde serão instaladas as novas unidades industriais.

Durante a fase de exploração os impactes sobre o meio geológico e hidrogeológico prendem-se com ripabilidade das formações geológicas, o aumento das áreas impermeabilizadas e com eventuais derrames acidentais de poluentes no solo. Alguns deste impactes já ocorreram associados às unidades já instaladas no local.

a) Ripabilidade das Formações Geológicas

Durante a fase de exploração do loteamento industrial, apesar das plataformas estarem em parte preparadas com vista à instalação das novas unidades será, em fase de obra, necessário proceder-se a reajustes no terreno, a escavações para incrustar fundações, etc...

Estas intervenções são, no entanto, relativamente limitadas, prevendo-se que possam ser realizadas com recursos a meios mecânicos convencionais, não exigindo a utilização de explosivos.

Este impacte é assim classificado de **negativo, directo e irreversível, permanentes e de magnitude reduzida.**

b) Aumento da área impermeabilizada

O aumento da área impermeabilizada consequência da instalação das novas unidades industriais provocará alteração da drenagem superficial e subterrânea, bem como a diminuição da taxa de infiltração, o que provocará alterações no regime hidrológico e hidrogeológico.

Em plena exploração, com a totalidade dos lotes ocupados, prevê-se um aumento da área impermeabilizada de aproximadamente 13,92ha (111728,63 m² + 27 536,62 m²), correspondendo à área dos lotes e das zonas de arruamentos, passeios e estacionamento.

Este impacte será **negativo, permanente, directo, irreversível e de magnitude moderada.**

c) Derrames acidentais

Nesta fase poderão ocorrer também alguns derrames acidentais durante a construção das unidades industriais. No entanto e considerando que serão implementadas as adequadas medidas de prevenção durante a obra, este impacte é remetido para uma reduzida probabilidade de ocorrência. Para além disso, a construção das várias unidades industriais não deverá, no geral, coincidir temporalmente, sendo as intervenções localizadas, minimizando o risco da sua ocorrência.

Desta forma na fase de exploração o impacte associado a eventuais derrames acidentais de poluentes é considerado de **negativo, permanente, directo e irreversíveis**, mas de **magnitude reduzida.**

1.4 Alternativa Zero

Relativamente à geologia e hidrogeologia, pode concluir-se que a não concretização do actual projecto, permitiria manter as características locais, não conduzindo a qualquer impacte, sendo estes classificados de **inexistentes.**

1.5 *Medidas de Minimização*

Considerando os impactes negativos identificados, e mesmo tendo em conta a sua reduzida importância deverão ser implementadas as seguintes medidas, as quais se prendem essencialmente com a instalação das unidades industriais:

- No que se refere às operações de escavação propriamente ditas, privilegiar as que se efectuem por meios mecânicos de forma a não introduzir perturbação excessiva na estabilidade geomecânica da Zona;
- Armazenar os solos removidos provenientes da decapagem, para posterior aproveitamento na recuperação de áreas degradadas e recobrimento de taludes;
- Evitar que a deposição dos eventuais materiais excedentes ocorra em áreas inseridas na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Caso ocorra um excedente de terras associado às escavações para a instalação das novas unidades industriais recomenda-se que as mesmas sejam utilizadas como materiais de empréstimo em obras dentro da Zona Industrial;
- As terras sobrantes que se revelem inadequadas para reutilização devido às suas fracas características geotécnicas ou por se considerarem com incorporação de substâncias poluentes devem ser armazenadas em área apropriada;
- Devem implementar-se medidas de gestão ambiental que assegurem uma redução do risco de acidente de eventuais derrames acidentais de produtos poluentes.

2. SOLOS E USO DO SOLO

2.1 Metodologia

De forma a identificar e avaliar os impactes intrínsecos à implantação do projecto em análise, proceder-se-á à descrição das acções do projecto geradoras de impactes para as fases de construção e exploração, uma vez que induzem a impactes de diferente natureza. Por fim será avaliada a alternativa zero e serão propostas medidas de minimização para os impactes identificados.

2.2 Fase de Construção

2.2.1 Solos

Durante a fase de construção de um projecto desta natureza os principais impactes susceptíveis de ocorrerem sobre o substrato pedológico apresentam-se no Quadro V.2, onde estão identificadas as acções e as alterações provocadas.

Nesta fase, as acções sobre os solos foram consequência das intervenções necessárias à obra e centraram-se na movimentação de terras e impermeabilização de superfícies para a instalação dos elementos definitivos do projecto (arruamentos, passeios, estacionamento e outras infra-estruturas) e construção dos lotes e derrames provenientes da armazenagem e manuseamento de produtos destinados aos equipamentos e veículos afectos à construção.

Quadro V. 2 – Identificação dos Principais Impactes sobre o Solo (Fase de Construção)

Acção	Alteração
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movimentação de terras; ▪ Impermeabilização de superfícies; ▪ Construção, operação e desmobilização do estaleiro; ▪ Alterações morfológicas e da rede e padrão de drenagem; ▪ Emissão de partículas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruição directa do solo; ▪ Compactação; ▪ Aumento da erosão; ▪ Contaminação dos solos; <p>Alteração do balanço hídrico e do padrão de drenagem;</p>

Simultaneamente, existiram uma série de factores que ocorreram em consequência da presença das equipas de trabalhadores, da movimentação de máquinas e da existência do estaleiro que contribuíram igualmente para uma aceleração da perda absoluta dos solos e diminuição da qualidade, devido à sua compactação ou afectação pela alteração hídrica, assim como devido a um potencial aumento dos fenómenos de erosão.

Conforme referido na situação de referência, os solos na área em estudo não estão incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN). Para além disso o projecto de loteamento e infra-estruturação não induz a uma afectação significativa de solos, pelo que os impactes associados às acções descritas apesar de **negativos, permanentes e irreversíveis**, apresentam uma **magnitude reduzida**.

2.2.2 Uso do Solo

Relativamente ao **uso do solo**, os principais impactes restringem-se à supressão dos usos anteriores à implementação do projecto.

Previamente à instalação do projecto a área era ocupada maioritariamente por culturas agrícolas (anuais e permanentes), no geral ao abandono e sem utilização específica e ainda uma zona de montado de sobre disperso.

Com a construção do projecto verificou-se a necessidade de se abater três sobreiros tendo sido, segundo a Câmara Municipal, as únicas abatidas. Este abate foi devidamente autorizado pela Direcção Geral do Recursos Florestais.

Assim trata-se de um impacte que apesar de **negativo, directo, permanente e irreversível**, por se alterar ocupação actual dos solos, é de **magnitude reduzida**.

2.3 *Fase de Exploração*

2.3.1 Solos

Durante a **Fase de Exploração**, os impactes no solo prendem-se essencialmente com as eventuais movimentações de terras necessárias para a realização das fundações dos

edifícios, com a impermeabilização de novas áreas, e com a potencial contaminação dos solos associada a eventuais derrames acidentais de poluentes originados na obra.

No que respeita à movimentação de terras salienta-se o facto de parte da zona industrial possuir as zonas de lotes parcialmente preparados para a instalação das unidades industriais, não exigindo nesta fase uma movimentação de solos significativa, consubstanciando um impacte pouco significativo.

Relativamente à impermeabilização de novas áreas, com a ocupação da totalidade dos lotes a área impermeabilizada poderá rondar os 13,92ha, traduzindo-se num impacte com algum significado

Quanto a eventuais derrames acidentais de poluentes no solo caso sejam implementadas medidas de gestão ambiental que assegurem uma redução do risco de acidente, este impacte remete-se para uma probabilidade reduzida de ocorrência.

Os impactes nesta fase prevêem-se, assim, devido à dimensão da área a impermeabilizar **negativos, permanentes, irreversíveis** e de **magnitude moderada**.

2.3.2 Uso do Solo

No que respeita ao uso do solo, o projecto em curso vai de encontro ao definido nas figuras de ordenamento em vigor para o local (Plano de Pormenor da Zona Industrial do Crato/ For da Rosa).

Para além disso a instalação e laboração das novas unidades industriais permitirá rentabilizar um local ocupado maioritariamente por culturas agrícolas (anuais e permanentes), no geral ao abandono e sem utilização específica. Poderá apenas implicar o abate de alguns exemplares de sobreiros e oliveiras, os quais se apresentam no entanto já bastante degradados.

Os impactes nesta fase podem assim ser classificados, no geral, de **positivos, directos, irreversíveis, permanentes e de magnitude reduzida**.

2.4 Alternativa Zero

No que respeita aos **solos** a não concretização do actual projecto manteria as características existentes antes da sua construção, sendo os impactes **inexistentes**.

No que respeita ao uso do solo, a não concretização do projecto implicaria não rentabilizar uma zona, com usos compatíveis com as figuras de ordenamento para o local, traduzindo-se num impacte **negativo, directo, irreversível** e de **magnitude moderada**.

2.5 Medidas de Mitigação

Para a fase de exploração, as medidas estão essencialmente associadas às acções de edificação/remoção dos edifícios, nomeadamente:

- Definição de trajectos para a circulação de maquinaria pesada e veículos dando preferência a caminhos já existentes;
- Assegurar que, todos os locais de depósito de combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias químicas, assim como todas as áreas em que estas sejam manipuladas, sejam impermeabilizadas e disponham de drenagem para tanques de retenção adequadamente dimensionados para poderem reter o volume máximo de líquido susceptível de ser derramado;
- Recuperar a superfície dos estaleiros e todas as áreas afectadas pelos trabalhos de construção e movimentação de maquinaria;
- Reutilizar os inertes resultantes das escavações na própria obra, de forma a minimizar o volume de inertes sobrantes;
- Guardar a terra vegetal a remover dos locais de obra para a recuperação paisagística a efectuar no fim dos trabalhos;

- Executar todas as operações de reparação de veículos e maquinaria afecta à obra em estações de serviço e não no local da obra, para evitar derrames acidentais;
- Instalar contentores para resíduos sólidos nas frentes de obra para que não haja contaminação dos solos;
- Fiscalizar *in loco* o cumprimento das normas ambientais por parte dos empreiteiros e trabalhadores das obras;

3. CLIMA

3.1 *Metodologia*

Neste ponto é efectuada uma análise aos potenciais impactes induzidos pelo projecto ao nível do clima local, com base nas características fisiográficas da área em estudo e nas características do projecto, para as fases de construção e exploração. Seguidamente é avaliada a alternativa zero.

Em função dos impactes identificados serão proposta medidas de minimização dos impactes negativos.

3.2 *Fase de Construção*

O projecto de Loteamento da Zona Industrial do Crato /Flor da Rosa, em avaliação, não introduziu alterações significativas no clima local durante a fase de construção. Apenas pontualmente poderá ter-se registado um aumento pouco significativo da temperatura do ar junto ao solo devido aos processos de desmatção, nas zonas sujeitas a construção. Contudo este impacte apesar de **negativo**, **directo**, e **permanente** apresenta uma **magnitude muito reduzida** e é **reversível**.

3.3 *Fase de Exploração*

Durante a fase de exploração, a criação de novas áreas edificadas poderá induzir a uma alteração nas condições de absorção e reflexão da radiação solar, devido à presença de superfícies com maior capacidade de reflexão, tendo como consequência uma ligeira alteração da temperatura do ar e da humidade.

Este impacte pode classificar-se de **negativo**, **indirecto**, **reversível**, **permanente** e de **magnitude muito reduzida**.

3.4 Alternativa Zero

Relativamente ao clima, a não concretização do projecto em estudo manterá o descrito na situação de referência.

3.5 Medidas de Minimização

Tendo em conta a natureza e magnitude dos impactes identificados não são apresentadas medidas para este descritor ambiental.

4. RECURSOS HIDRICOS

4.1 *Metodologia*

O projecto em estudo, envolve necessariamente a impermeabilização dos solos, podendo conduzir a efeitos nos recursos hídricos superficiais, tais como alteração nos fluxos de águas superficiais.

A avaliação de impactes foi feita para as fases de construção e exploração, tendo em consideração a tipologia do projecto e as suas relações com os sistemas hidrológicos, incluindo as drenagens superficiais.

Foi ainda efectuada a avaliação da alternativa zero e recomendadas medidas de minimização dos impactes identificados.

4.2 *Fase de Construção*

As áreas destinadas à implementação da nova área industrial não interferem com nenhuma linha de água superficial com significado, pelo que não se prevêem impactes significativos a nível hidrológico.

Eventualmente, durante a fase de construção do Loteamento Industrial do Crato/Flor da Rosa, poderão ter ocorrido modificações na drenagem superficial local como consequência das escavações, que deixaram a descoberto porções do solo, alterando a modelação natural do terreno e afectando os sistemas de drenagem natural.

Igualmente, durante esta fase, o funcionamento do estaleiro da obra e a localização dos depósitos de materiais poderão ter contribuído para a interferência no escoamento superficial.

Outra consequência das obras terá sido a diminuição da área de infiltração com o consequente aumento da escorrência superficial, principalmente durante a época mais chuvosa.

O impacte nos recursos hídricos pode assim ser classificado de **negativo, directo, permanente**, irreversível e de **magnitude reduzida**.

4.3 *Fase de Exploração*

Com a entrada em funcionamento deste loteamento, os principais impactes hidrológicos gerados estão relacionados com o aumento do grau de impermeabilização do solo, associado à instalação das novas unidades industriais.

O aumento do grau de impermeabilização originará uma alteração da drenagem superficial natural, concentrando os fluxos e nalguns casos, aumentando a sua velocidade.

No entanto, é de referir que o loteamento será dotado de uma rede de drenagem separativa para águas pluviais e efluentes domésticos.

Os esgotos industriais e de instalações sanitárias actuais, definem um traçado emissário que descarrega no emissário gravítico de esgoto doméstico de Flor de Rosa e do Bairro Carvalho de Janeiro.

A rede de águas pluviais é constituída por manilhas de betão e assegura a drenagem de todas as águas pluviais relativas às áreas drenantes do loteamento. O escoamento superficial das águas pluviais drena para escoadores naturais existentes no local.

O cálculo da rede para as águas pluviais foi executado por consideração de bacias de drenagem a montante dos sumidouros, com uma intensidade de precipitação de 180l/s, com uma duração de 15m e um período de retorno de cinco anos. Estes valores foram baseados nos valores nacionais e regionais da intensidade e frequência das chuvadas.

Deste modo, desde que os sistemas de drenagem tenham capacidade adequada, os impactes nos recursos hídricos serão reduzidos.

Este impacte apesar de **negativo, directo, permanente e irreversível**, apresenta uma **magnitude reduzida**.

4.4 *Alternativa Zero*

No que respeita aos recursos hídricos a não concretização do actual projecto, manteria as características locais, não conduzindo a qualquer impacte, sendo estes classificados de **inexistentes**.

4.5 *Medidas de Mitigação*

No que respeita aos recursos hídricos propõem-se as seguintes medidas de minimização:

- As drenagens de águas pluviais devem manter-se limpas e devidamente protegidas, de modo a evitarem-se eventuais contaminações;
- As eventuais zonas não impermeabilizadas deverão ser mantidas em condições de favorecerem a infiltração e evitarem a erosão dos solos.

5. QUALIDADE DO AR

5.1. Metodologia

Neste ponto são identificados e avaliados os impactes na qualidade do ar originados pelo projecto em avaliação, para as fases de construção e exploração.

Durante a fase de construção os principais impactes prendem-se com as actividades associadas ao loteamento, incluído naturalmente a construção das respectivas infra-estruturas e a preparação dos lotes. Nesta fase assumem especial importância a emissão de partículas geradas pelas movimentações de terras, a operação de veículos de obra e a implantação e utilização do estaleiro de apoio à obra.

No que respeita à fase de exploração, a predição de impactes sobre a qualidade do ar será efectuada de forma qualitativa, encontrando-se relacionada com a instalação dos edifícios e com a actividade dos estabelecimentos que se vierem a instalar na zona em análise.

Por fim é avaliada a Alternativa Zero e propostas medidas de minimização dos impactes negativos identificados.

5.2. Fase de Construção

Associados à fase de construção da zona industrial, podem numerar-se um conjunto de actividades passíveis de originar emissões de poluentes atmosféricos.

Os principais impactes na qualidade do ar resultam essencialmente dos trabalhos de regularização do terreno, escavações e circulação de veículos e máquinas envolvidos na construção, que temporariamente podem ocasionar níveis de emissão elevados de partículas em suspensão e sedimentáveis.

Além disso, são emitidos para a atmosfera poluentes típicos associados ao tráfego de veículos e maquinaria afectos à obra, como o monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO₂), entre outros.

No Quadro V.3 resumem-se os principais potenciais poluentes emitidos em cada uma das acções ocorrentes durante a fase de construção do projecto.

Quadro V. 3-Principais Poluentes Emitidos na Fase de Construção vs. Acção Típica

Acções do Projecto	Principais Poluentes
Regularização do Terreno	Partículas em Suspensão
Escavação	Partículas em Suspensão
Circulação de Veículos e Máquinas em Terrenos Não Pavimentados	Partículas em Suspensão, NO _x , Hidrocarbonetos (HC), SO ₂ e compostos orgânicos voláteis (COV's)

Os impactes mais expressivos resultantes da fase de construção do projecto, correspondem à emissão de partículas, uma vez que têm origem em fontes distintas.

As partículas quando suspensas no ar ficam susceptíveis de serem transportadas por fenómenos atmosféricos, depositando-se no solo por queda gravítica ou por lavagem da atmosfera pela precipitação, sendo estes fenómenos função do tamanho e da densidade das partículas.

Os impactes associados a este poluente assumem maior significado ao nível da afectação dos habitantes das imediações das zonas de construção do empreendimento, nomeadamente nas habitações localizadas a Oeste da Estrada Nacional 245, e aproximadamente ao longo de toda a zona industrial.

Assim, no geral, pode considerar-se que durante a fase de construção a emissão de poluentes atmosféricos provocou impactes **negativos directos** sobre a qualidade do ar, no geral, pouco significativos. Apenas nos receptores localizados na proximidade da área de intervenção poderão ter assumido algum significado, nomeadamente. Este impacte é contudo **temporário, reversível e de magnitude reduzida**.

5.3. Fase de Exploração

Os impactes associados à fase de exploração do empreendimento em análise estão associados, no essencial, aos seguintes aspectos: instalação/ desenvolvimento das

novas unidades industriais previstas para a zona e acréscimo de tráfego resultante das actividades industriais previstas.

Actualmente, já existem algumas unidades instaladas na zona industrial as quais foram indicadas no ponto 3.3 do Capítulo IV, não sendo as mesmas geradoras de poluentes atmosféricos com qualquer significado, correspondendo em grande parte a armazéns.

As restantes empresas que se irão implantar no loteamento não são conhecidas especificamente, não sendo por isso possível estabelecer quais os impactes que advirão do funcionamento das mesmas. Pode apenas constatar-se que apenas são permitidas actividades que cumpram todos os requisitos estabelecidos na lei, nomeadamente os ambientais, as quais deverão ser devidamente licenciadas.

No que respeita ao impacte associado ao incremento no tráfego rodoviário, este estará essencialmente associado à circulação de veículos que efectuem o transporte de matérias primas para as unidades industriais e a respectiva expedição dos produtos finais, bem como o transporte de resíduos excedentes das actividades e o acesso dos próprios trabalhadores ao local.

Este incremento de tráfego será responsável pela emissão de poluentes atmosféricos, em especial, o monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOx) e hidrocarbonetos (HC), conduzindo a uma degradação da qualidade do ar.

O impacte local prevê-se, apesar de **negativo e directo, temporário, reversível** e de magnitude **reduzida**.

5.4. Alternativa Zero

Relativamente à qualidade do ar, a não concretização do projecto em estudo implica a continuação da situação descrita no Capítulo IV, não conduzindo a qualquer impacte.

5.5. *Medidas de Minimização*

As medidas propostas aplicam-se à fase de exploração, encontrando-se associadas à instalação das unidades industriais:

- Garantir o bom funcionamento de todos os equipamentos e maquinaria afectos à obra de forma a minimizar a emissão de poluentes para a atmosfera;
- Racionalizar a circulação de veículos e máquinas de apoio à obra;
- Definir os percursos de transporte dos equipamentos e materiais que evitem, sempre que possível, o atravessamento de núcleos urbanos;
- Manter a localização do estaleiro para que este conduza ao menor impacte possível;
- Utilizar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos;
- Conferir cuidados especiais nas operações de transporte e deposição dos materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado;
- Os camiões utilizados no transporte de materiais pulverulentos deverão ser cobertos para evitar a queda e o espalhamento de materiais na via pública aquando do transporte para a área afectada ao parque eólico ou para depósito definitivo;
- Implementar um sistema de lavagem de rodados, à saída da área afectada ao parque eólico e antes de entrada na via pública, de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra especialmente em dias chuvosos e propícios à acumulação de lamas nos rodados;
- Proceder ao humedecimento por aspersão da área de intervenção e acessos, quando os trabalhos forem desenvolvidos durante a época mais seca.

6. QUALIDADE DA ÁGUA

6.1 *Metodologia*

Neste ponto são identificados e avaliados os impactes na qualidade da água superficial e subterrânea, associados às fases de construção e exploração.

Será analisado o possível impacte nas águas superficiais e subterrâneas, decorrentes especialmente das acções típicas de actividades de construção civil e instalação/funcionamento do estaleiro, bem como do encaminhamento das águas pluviais e residuais durante a fase de exploração.

Seguidamente será avaliada a alternativa zero, ou seja, a não implementação do projecto, e indicadas medidas de minimização para os impactes negativos identificados.

6.2 *Fase de Construção*

6.2.1 Águas Subterrâneas

O risco de contaminação de águas subterrâneas decorrentes da fase de construção de um projecto desta natureza, só existe caso ocorra um importante derrame accidental de poluentes ou uma deposição de resíduos não controlada.

Tendo em conta que nos levantamentos de campo efectuados, não se encontraram evidências de eventuais derrames significativos de substâncias poluentes. Classificam-se assim os impactes na qualidade da água subterrânea, durante a fase de construção, de **negativos, directos, reduzidos, temporários e reversíveis**.

6.2.2 Águas Superficiais

No essencial, na fase de construção poderão ter ocorrido impactes na qualidade da água com origem nas acções típicas de actividades de construção civil e com origem nos efluentes produzidos no estaleiro.

Os impactes ao nível da qualidade da água prendem-se essencialmente com as seguintes acções:

- Instalação e operação do estaleiro;
- Circulação de máquinas e veículos que podem originar eventuais derrames acidentais de lubrificantes e combustíveis e eventual arrastamento para as ribeiras adjacentes (Ribeira do Gamito, afluente da Ribeira do Chocanal)
- Terraplanagens, que poderão, caso não sejam adoptadas as medidas correctas, proporcionar um aumento dos fenómenos pontuais de erosão com o consequente arrastamento de material particulado para as linhas de água existentes nas proximidades.

Estas potenciais afectações estão relacionadas com o aumento de partículas em suspensão devido aos trabalhos de manuseamento e armazenagem de materiais pulverulentos e à circulação de veículos e máquinas, que ao depositarem-se na superfície da água originam um aumento do teor de sólidos suspensos, o que por sua vez induz um aumento da turbidez da água e o decréscimo da concentração de oxigénio dissolvido.

Do exposto prevê-se que os impactes na fase de construção tenham sido no geral **negativos**, mas de carácter **temporário**, **reversível** e de **magnitude reduzida**.

6.3 *Fase de Exploração*

6.3.1 Águas Subterrâneas/Águas Superficiais

Durante a fase de exploração, os impactes ao nível da qualidade da água prendem-se com a possibilidade de contaminação da linha de água mais próxima da área em estudo, devido às águas de escorrência.

No que respeita aos esgotos industriais e de instalações sanitárias actuais, definem um traçado emissário que descarrega no emissário gravítico de esgoto doméstico de Flor de Rosa e do Bairro Carvalho de Janeiro.

Sempre que se preveja a instalação de indústrias poluentes, não consentâneas com o tratamento preconizado, deverá exigido a construção de uma estação depuradora.

A descarga de águas residuais industriais nos colectores municipais terá de dar cumprimento ao *Regulamento dos Sistemas Públicos e Prediais de Drenagem de Águas Residuais do Concelho do Crato*.

Todas as descargas de águas residuais que contenham substâncias tóxicas, radioactivas ou outras perigosas que possam prejudicar o funcionamento dos colectores ou da ETAR, deverão ser sujeitas a condições especiais de licenciamento.

As indústrias a instalar deverão efectuar análise de autocontrolo das águas residuais, devendo a câmara estipular os parâmetros a analisar, e a frequência de amostragem.

Um outro impacte negativo que poderá ocorrer prende-se com a deposição de resíduos das diversas actividades, podendo dar origem a focos de poluição. As situações que poderão decorrer daqui prendem-se com a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este impacte poderá, no entanto, ser evitado através de uma correcta gestão de resíduos.

Do ponto de vista da qualidade de água subterrânea, uma vez que se prevê a pavimentação da área de implantação das unidades industriais e a drenagem separativa das águas residuais e pluviais, considera-se a probabilidade de ocorrência de impacte reduzida.

Classificam-se assim os impactes na qualidade das águas subterrâneas e superficiais durante a fase de exploração como **negativos**, mas de carácter **temporário**, **reversível** e com magnitude **reduzida**, face às medidas de protecção previstas no projecto.

6.4 *Alternativa Zero*

No caso da não concretização do projecto manter-se-iam as condições locais, pelo que os impactes da Alternativa Zero seriam de **inexistentes**.

6.5 Medidas de Minimização

No que diz respeito à qualidade da água, recomenda-se que sejam tomadas as seguintes medidas, de modo a minimizar, tanto quanto possível, os impactes negativos que possam ocorrer durante as fases de construção e exploração:

- Recolha, armazenagem, transporte a destino final adequado para os óleos usados nos veículos e máquinas afectos às obras e de todos os outros resíduos produzidos, nomeadamente os resíduos ligados aos trabalhos de construção civil;
- Deve-se assegurar que os locais de instalação de depósitos de combustível, lubrificantes ou outras substâncias químicas, assim como todas as áreas onde estes sejam manipulados, sejam impermeáveis e disponham de drenagem para tanques de retenção adequadamente dimensionados, para poderem reter o volume máximo de líquido susceptível de ser derramado. Os tanques devem ser concebidos para possibilitar de modo fácil e seguro a remoção dos líquidos que para aí tenham afluído, e que deverão ter um destino final controlado;
- Devem ser salvaguardadas todas as situações de acidente (derrames de óleos ou de outras substâncias utilizadas no funcionamento da maquinaria) de modo a não afectar a qualidade das águas;
- As drenagens de águas pluviais não contaminadas devem manter-se limpas e devidamente protegidas, de modo a evitarem-se eventuais contaminações;
- Deverá existir controlo da qualidade das águas pluviais na zona de descarga nas linhas de águas existentes;
- A descarga das águas residuais industriais nos colectores municipais deverá dar cumprimento ao estipulado no *Regulamento dos Sistemas Públicos e Prediais de Drenagem de Águas Residuais do Concelho do Crato*;
- Deverá ser desenvolvido um processo de autocontrolo, por parte de cada unidade industrial a instalar, por forma a verificar o cumprimento dos valores limite de poluentes nas águas residuais industriais, antes da sua descarga na rede de colectores municipal. A Câmara Municipal deverá fixar os parâmetros a analisar;

- Ficam sujeitas a condições especiais de licenciamento as descargas de águas residuais industriais que contenham substâncias tóxicas, radioactivas ou outras ditas perigosas que possam prejudicar o funcionamento dos colectores ou da ETAR;
- Deverá ser assegurada a manutenção regular de todas as estruturas ligadas à recolha de águas, qualquer que seja a sua origem, de modo a evitar colmatações e obstrução das mesmas;
- Devem ser definidos os procedimentos adequados a eventuais situações de emergência, que contemplem a forma de actuação no caso de acidentes que envolvam o derramamento de substância poluentes. Deverá ser efectuado um Plano de Emergência para a área industrial em apreço;
- Adopção de um Sistema de Gestão de Resíduos.

7. AMBIENTE SONORO

7.1. Metodologia

A análise dos impactes no ambiente sonoro induzidos pelo projecto em estudo foi efectuada para as fases de construção e exploração.

A avaliação dos impactes nas fases de construção e exploração foi realizada, de modo qualitativo, tendo em atenção as características de ocupação na envolvente próxima do projecto e os níveis sonoros típicos associados às actividades de construção do projecto.

Finalmente foi avaliada a Alternativa Zero e indicadas as medidas de minimização dos impactes identificados.

7.2. Fase de Construção

O ruído gerado durante a fase de construção de um projecto desta natureza tem um carácter não permanente e está relacionado com a realização de operações diversas como movimentações de terras e escavações, transporte de materiais e circulação de veículos e máquinas.

Durante esta fase, verifica-se que praticamente todas as operações de construção empregam equipamento e maquinaria ruidosa, sendo, no entanto, as perturbações mais significativas pontuais e delimitadas no tempo e no espaço de influência.

No entanto, é de referir que o ruído gerado durante algumas das actividades de construção poderá ter tido pontualmente níveis elevados pois o ruído gerado por máquinas e equipamentos como martelos pneumáticos, escavadoras e pelos camiões de transporte é necessariamente elevado. Estes fenómenos foram, contudo, circunscritos no tempo.

Os níveis sonoros L_{Aeq} gerados por operações e equipamentos de construção encontram-se indicados no Quadro V.4.

Quadro V. 4 - Níveis Sonoros Gerados na Fase de Construção

Actividades / Operação	LAeq dB(A)		
	Até 50 m	100 m	800 m
Movimentação de terras e escavação	75 (30 m)	65	47
Betonagem	73 – 81 (50 m)	67 – 75	49 – 57
Martelo pneumático	80 – 84 (20 m)	66 - 70	48 – 52

Nota: Estes valores referem-se a propagação em espaço livre (em linha de vista)

Assim, é de prever que na zona de construção tenha existido um aumento significativo dos níveis de ruído, que poderão atingir níveis de LA_{eq} acima dos 65 dB(A) para distâncias de 100m a 200m em campo aberto, em torno da zona de construção.

Conclui-se assim, que durante a fase de construção e num raio de 100 – 200m em torno da zona de construção, se terão verificado níveis de ruído que estarão próximos do limite estabelecido para Zonas Mistas.

Contudo, importa referir que as operações ruidosas tiveram uma duração limitada no tempo, pelo que em termos estatísticos, não se prevê que tenham implicado um aumento significativo dos níveis sonoros.

Estes impactes poderão ter assumido pontualmente uma maior significância nos receptores localizados na proximidade do lote 25. No que respeita aos receptores sensíveis localizados a poente da área em estudo, ao longo da EN 245.

Refira-se ainda a este respeito que a área de expansão da zona industrial desenvolveu-se para Nascente, tendo permitindo um maior afastamento aos receptores identificados.

Face ao exposto, concluiu-se que de um modo geral, os impactes podem ser classificados de **negativos**, embora **reduzidos**, face ao **carácter temporário e localizados e reversíveis**.

7.3. Fase exploração

A fase de funcionamento vai provocar uma alteração dos níveis sonoros na área de implantação do Projecto e nos meios envolventes às vias de acesso à zona industrial, decorrentes do tráfego rodoviário. Considera-se que o impacte será de baixa significância dado o previsível carácter pouco ruidoso das actividades a instalar e o facto do Projecto não provocar uma alteração do ambiente sonoro junto aos usos sensíveis (habitações a Oeste), uma vez que as empresas já instaladas neste parque estão marginadas à Estrada Nacional 245, em frente às habitações localizados a Oeste da EN 245.

Espera-se uma diminuição de tráfego significativo na EN 245, porque apesar de se prever que a implementação de novas empresas possa conduzir a um aumento de trânsito rodoviário, e uma vez que está projectada uma nova via de acesso à zona industrial, prevê-se uma redistribuição do tráfego actual pelas duas vias, com consequente redução de ruído na Estrada Nacional 245.

A expansão do parque industrial do Crato /Flor da Rosa, deu-se no sentido Este, numa direcção em que não existe ocupação sensível, fazendo uma análise à actual ocupação do parque industrial e após consulta à Câmara Municipal do Crato, verifica-se que não está prevista a implementação de empresas que possam introduzir um variação nos níveis sonoros medidos.

Analisando os valores obtidos para os Pontos 4 e 5, respeitantes à ocupação sensível, e considerando que a Estrada Nacional 245, é a principal fonte de ruído, não se prevêem alterações do ambiente sonoro verificado.

Face ao exposto, concluiu-se que de um modo geral, os impactes podem ser classificados de **negativos, indirectos, permanentes e irreversíveis**, mas de **magnitude reduzida**.

7.4. Alternativa Zero

A Alternativa Zero implicaria a manutenção das condições existentes na ausência do projecto, não implicando qualquer impacte, sendo estes classificados de **inexistentes**.

7.5. Medidas de Minimização

As medidas de minimização destinam-se a tornar os potenciais impactes aceitáveis, durante a fase de construção e exploração, deverão ser implementadas todas as medidas de minimização de impactes e recomendações conforme apresentado de seguida.

- Programação e execução dos trabalhos mais ruidosos, de modo a que estes decorram o mais rapidamente possível;
- Cumprimento dos procedimentos de operação e manutenção recomendados pelo fabricante para cada um dos equipamentos mais ruidosos que sejam utilizados nos trabalhos;
- Assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra;
- Possuir a certificação da classe de nível da potência sonora emitida pela maquinaria (móvel e imóvel) de apoio à obra que o justifique;
- Organizar todos os veículos e maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre, de modo a reduzir na fonte a geração de ruído;
- Seleccionar e utilizar, sempre que possível, veículos e maquinaria de apoio à obra projectados para evitar e controlar a geração de ruído;
- Seleccionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem menos ruído;
- Planear a circulação dos camiões de transporte de materiais e equipamentos, de modo a, que sempre que possível, seja efectuada no período diurno.

Durante a fase de exploração deverão ainda ser contempladas as seguintes medidas:

- A operação das indústrias deverá respeitar o Regulamento Geral de Ruído (Decreto-lei 9/2007 de 17 de Janeiro);
- Implementar um programa de monitorização definido no capítulo VI;
- Introduzir, em função do programa de monitorização, medidas de protecção sonora.

8. GESTÃO DE RESÍDUOS

8.1. Metodologia

Durante a fase de construção e exploração do projecto é expectável a produção de resíduos. Neste ponto pretende-se assim efectuar uma listagem e caracterização dos resíduos gerados, com o intuito de serem estabelecidas medidas no que respeita ao seu destino final, consoante a sua tipologia.

Proceder-se-á também à apresentação de uma listagem e caracterização dos resíduos gerados, sendo posteriormente estabelecidas medidas no que respeita ao seu destino final, consoante a sua tipologia.

A identificação e caracterização dos resíduos gerados durante as duas fases de projecto em avaliação (construção e exploração) tiveram por base a classificação constante na Portaria 209/2004 3 Março I Série-B que aprova a lista Europeia de Resíduos (LER).

Posteriormente é efectuada a avaliação da Alternativa Zero e indicadas as medidas de minimização.

8.2. Enquadramento Legal

O Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro define as regras a que fica sujeita a Gestão de Resíduos, nomeadamente a sua recolha, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação, por forma a não constituir perigo ou causar prejuízo para a saúde humana ou para o ambiente.

Segundo este Decreto-Lei “a gestão do resíduo constitui parte integrante do seu ciclo de vida, sendo da responsabilidade do respectivo produtor (...) a responsabilidade extinguir-se pela transmissão dos resíduos a operador licenciado de gestão de resíduos ou pela sua transferência, nos termos da lei, para as entidades responsáveis por sistemas de gestão de fluxos de resíduos”.

A Resolução de Conselho de Ministros n.º 98/97 de 25 de Junho estabelece a estratégia dos resíduos industriais e a responsabilidade do produtor. Estabelece ainda a separação

dos resíduos industriais, por tipo ou de acordo com a sua perigosidade. A Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março aprova a Lista Europeia de Resíduos, classificando-os em termos de perigosidade.

A Portaria n.º 335/97 de 16 de Maio estabelece as normas a que fica sujeito o transporte de resíduos e o modelo da Guia de Acompanhamento de Resíduos. Segundo esta portaria, o transporte rodoviário de resíduos apenas pode ser realizado pelo produtor de resíduos ou por entidades contratadas para a sua gestão ou transporte, desde que devidamente licenciadas para o mesmo.

O Decreto-Lei n.º 352/90, de 9 de Novembro estabelece a proibição expressa da queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduos urbanos, industriais, tóxicos ou perigosos e todo o material correntemente designado por sucata.

8.3. Fase de Construção/Fase de Exploração

Durante a fase de construção está associada a produção de diversos tipos de resíduos, destacando-se como principais actividades geradoras de resíduos:

- A desmatção, incluindo a limpeza do terreno;
- Modelação do terreno e escavações;
- Instalação e operação do estaleiro;
- A escavação; utilizando meios mecânicos no desmonte;
- Operação de máquinas e veículos afectos à obra.

Durante a fase de exploração é previsível a produção de resíduos provenientes das seguintes actividades:

- Manutenção das infra-estruturas integrantes do loteamento industrial;
- Manutenção dos acessos e rede viária complementar;
- Manutenção das áreas sujeitas a integração paisagística;
- Construção das novas infra-estruturas industriais;
- Resíduos sólidos urbanos gerados no normal funcionamento das empresas a instalar;
- Resíduos industriais banais.

No Quadro V.5 foram listados os resíduos com maior probabilidade de serem gerados, sendo indicado o seu código LER e classificados em Perigosos e Não Perigosos (segundo a Portaria n.º 209/2004).

Quadro V. 5 - Resíduos Gerados durante as Fases de Construção e Exploração

Fase	Descrição		Código LER	Classificação
C/E/D	Óleos usados	Óleos usados	13 00 00	Perigosos
C/E/D	Resíduos de tintas com solventes	Resíduos de tintas com solventes	14 06 05	Perigoso
C/E/D	Embalagens, absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não especificado utilizado na obra	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção não contaminados por substâncias perigosas	15 02 03	Não Perigosos
		Embalagens de papel e de cartão	15 01 01	Não perigosos
C/E/D	Resíduos não especificados	Pneus usados	16 01 03	Não perigosos
		Sucata	16 01 99	Não perigosos
		Pilhas e acumuladores (considerados perigosos consoante a natureza do electrólito)	16 06 00	Não perigosos
C/E/D	Resíduos de construção e demolição	Betão	17 01 01	Não perigosos
		Tijolos	17 01 02	Não perigosos
		Misturas ou fracções separadas de betão e materiais cerâmicos não contendo substâncias perigosas	17 01 07	Não perigosos
		Madeira	17 02 01	Não perigosos
		Vidro	17 02 02	Não perigosos
		Plástico	17 02 03	Não perigosos
		Misturas betuminosas contendo alcatrão	17 03 01	Perigosos
		Metais	17 04 00	Não Perigosos
		Resíduos bio degradáveis	20 02 01	Não perigosos
		Terras e pedras	20 02 02	Não perigosos
		Outros resíduos não bio degradáveis	20 02 03	Não perigosos
	Resíduos produzidos no estaleiro, equiparáveis a resíduos sólidos urbanos – RSU	20 03	Não Perigosos	

Da análise do quadro anterior verifica-se que os resíduos produzidos correspondem essencialmente a resíduos de construção e demolição, integrados no capítulo 17 da LER, os quais são classificados como resíduos não perigosos, à excepção das misturas betuminosas contendo alcatrão. Estes resíduos têm essencialmente origem nas actividades de construção dos acessos e da instalação das unidades industriais.

Durante estas fases prevê-se também a produção de resíduos de embalagens, os quais se integram no Capítulo 15 da LER e a produção de alguns resíduos urbanos, integrados no Capítulo 20 da LER sendo ambos classificados como resíduos não perigosos.

Em menor quantidade, poderá ocorrer a produção de óleos usados e resíduos de tintas com solvente, os quais fazem parte integrante do Capítulo 13 e 14 da LER, respectivamente, sendo classificados como resíduos perigosos.

Constata-se assim que a maioria dos resíduos produzidos são não perigosos.

No que respeita à fase de construção, tendo em conta os levantamentos de campo efectuados, não se encontraram outras evidências de acumulação de resíduos associados ao projecto.

Desta forma os impactes na fase de construção podem ser classificados de **negativos directos, temporários, reversíveis e de magnitude reduzida**.

No que respeita à fase de exploração, o manuseamento e encaminhamento de resíduos terá de obedecer às normas estabelecidas na legislação em vigor respeitante aos resíduos, nomeadamente as unidades industriais que se vierem a instalar na zona industrial, pelo que os impactes são considerados de **negativos, temporários, reversíveis e de magnitude reduzida**, desde que adoptadas as correctas medidas de gestão ambiental.

8.4. Alternativa Zero

A Alternativa Zero corresponde à não concretização do projecto, implicando a manutenção da situação inicial, pelo que os impactes neste descritor são classificados de **inexistentes**.

8.5. *Medidas de Minimização*

Face ao exposto, recomenda-se a adopção das seguintes medidas de minimização durante a fase de Exploração:

Fase de Exploração:

- Cada Unidade Industrial deverá implementar um Plano de Gestão de Resíduos, contemplando as seguintes medidas:
 - Procedimentos para redução da quantidade de resíduos produzidos e condução para reciclagem (sempre que possível);
 - Procedimentos para a separação dos resíduos produzidos em função das suas características, nomeadamente em papel, vidro, metais, resíduos orgânicos, óleos usados e outros resíduos;
 - Meios adequados de recolha dos vários tipos de resíduos gerados;
 - Cumprimento do estipulado no Regime Geral da Gestão de Resíduos (Decreto-Lei n.º 173/2006, de 5 de Setembro);
 - Encaminhamento dos resíduos a destino final adequado, de acordo com a sua classificação. A recolha, armazenagem, transporte e destino final dos resíduos deverá realizar-se, de acordo com a legislação em vigor.

Importa referir que as medidas a aplicar por cada indústria a instalar na Zona Industrial devem ser concretamente estudadas pelas mesmas (no âmbito do próprio processo de avaliação de impacte ambiental, quando aplicável) ou na definição das práticas ambientais das empresas, em função do tipo de resíduos efectivamente produzidos em cada uma destas.

9. FACTORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

9.1. Metodologia

Com base na caracterização ecológica realizada com recurso ao trabalho de campo e a bibliografia diversa, no presente ponto identificam-se os impactes decorrentes da construção do loteamento industrial e da sua exploração.

A avaliação dos impactes do projecto nos factores biológicos e ecológicos foi realizada separadamente para a flora / vegetação e fauna.

Relativamente à flora/vegetação, consideraram-se os impactes da perda de formações vegetais diversas e, conseqüentemente, perda de habitats e potencial ecológico, que ocorrem exclusivamente na fase de construção.

A avaliação dos impactes na fauna baseou-se nas informações recolhidas na bibliografia e nas espécies de fauna identificadas como potencialmente ocorrentes no local.

Por fim foi efectuada a avaliação da Alternativa Zero e indicadas as medidas de minimização dos impactes identificados.

9.2. Fase de Construção

Flora e Vegetação

Na fase de construção de um projecto desta natureza, as actividades geradoras de impactes negativos na flora / vegetação prendem-se com a execução de acções de desmatação e terraplanagem, construção de novos acessos, a instalação do estaleiro e a circulação de máquinas e veículos.

Todas essas acções implicam a destruição total ou parcial da flora e da vegetação nos locais referidos.

Na área em estudo, durante o processo de loteamento e respectiva infra-estruturação, verificou-se no geral a afectação de espécies ruderais de ampla distribuição. Contudo também se verificou a afectação de alguns sobreiros, tendo sido este facto devidamente licenciado, ou seja, o referido abate foi efectuado mediante autorização da Direcção Geral dos Recursos Florestais.

Os impactes na fase de construção podem assim ser classificados de negativos, permanentes, **irreversíveis** e **directos**, mas de **magnitude reduzida**.

Fauna

Durante a fase de construção do loteamento, os principais impactes sobre a fauna estão relacionados com a destruição do coberto vegetal na área afecta aos lotes, novos acessos e estaleiro e com o distúrbio gerado pela movimentação de máquinas e pessoas na zona do projecto.

A destruição da vegetação implica uma redução do habitat disponível para o desenvolvimento das espécies faunísticas.

Quanto ao distúrbio gerado pela movimentação de máquinas e pessoas na área do projecto, este manifesta-se por um lado pelo impacte sonoro e emissão de poeiras e por outro pela presença humana observável pelos animais.

No entanto, tendo em consideração que o projecto consiste na ampliação de uma área industrial já existente, junto ao perímetro urbano do Crato e Flor da Rosa, onde a fauna está sujeita actualmente a perturbações, conclui-se que os impactes do projecto ao nível da fauna são reduzidos.

Sendo assim, o impacte na **fauna** é classificado de **negativo**, **temporário**, **reversível**, **indirecto** e de magnitude **reduzida**.

9.3. Fase de Exploração

Flora e Vegetação

Na fase de exploração do loteamento serão instaladas as novas unidades industriais nos lotes já definidos. Nesta fase será necessário proceder à desmatação da vegetação que entretanto se desenvolveu no local. Contudo trata-se de vegetação no essencial ruderal, não se traduzindo num impacte significativo

Salienta-se ainda o facto, que o processo de Integração Paisagística previsto na planta síntese do projecto em análise, já parcialmente concretizado, vir a permitir a valorização da área em estudo com a reposição de coberto vegetal natural.

Sendo assim, o impacte na **flora e vegetação** é classificado de **negativo, temporário, reversível, indirecto** e de magnitude **reduzida a moderada**.

Fauna

O principal impacte na fauna decorrente da exploração do loteamento industrial, prende-se com a impermeabilização da área dos lotes e a edificação das unidades industrial, o que implicará uma redução do habitat disponível para as espécies, e com a movimentação e presença de viaturas

Poderá ocorrer também um impacte negativo associado ao aumento da perturbação local devido ao aumento da movimentação de veículos e pessoas.

Contudo, considerando a não ocorrência, na zona em estudo, de espécies especialmente sensíveis às perturbações antropomórficas, estes impacte apesar de **negativo, directo, permanente e irreversível**, prevê-se de **magnitude reduzida**.

9.4. Alternativa Zero

A Alternativa Zero implica a não concretização do projecto, pelo que se manterão os habitats existentes na zona do loteamento industrial, ou seja, de imediato os valores florísticos e faunísticos da área afectada ao projecto não seriam alterados, mantendo-se as características do local.

9.5. Medidas de Minimização

Durante a fase de construção e exploração devem ser reduzidas, ao mínimo possível, as perturbações no habitat circundante, restringindo-se as intervenções apenas ao estritamente necessário.

Deverá ser concretizada e mantida a Integração Paisagística prevista na planta síntese do projecto.

10. PAISAGEM

10.1. Metodologia

Neste ponto serão identificados e avaliados os impactes na paisagem gerados pela construção e exploração do projecto em avaliação.

A avaliação dos potenciais impactes originados pela implantação do loteamento industrial em estudo foi efectuada com base nas características do projecto, na caracterização da estrutura visual da área directamente afectada e da sua envolvente, em paralelo com visitas de reconhecimento local.

Tendo em conta que a percepção visual do espaço se prende, principalmente, com a posição do observador no terreno e com o alcance visual, resultante de um conjunto de factores naturais e sócio-culturais, recorreu-se ainda a determinados parâmetros de análise, com vista a avaliar a magnitude do impacte visual, nomeadamente. Alterações na morfologia do terreno; alterações no uso do solo e sensibilidade da paisagem.

Finalmente foi avaliada a Alternativa Zero e indicadas as medidas de minimização para os impactes negativos identificados.

10.2. Fase de Construção

De um modo geral, à fase de construção encontram-se associados uma série de impactes negativos, embora a maioria de carácter temporário, cuja magnitude de ocorrência, quer temporal como espacialmente depende da intensidade da acção, ou seja, do grau de desorganização do espaço. É neste fase que também são implementadas algumas acções de carácter definitivo, transmissíveis à fase de exploração, e que irão atribuir uma nova leitura à paisagem.

Os principais impactes associados à fase de construção são os seguintes:

- Eventual diminuição de visibilidade junto das zonas onde se efectuam as obras de terraplenagem, provocada pelo aumento de poeiras em suspensão no ar, e consequente deposição no coberto vegetal;
- Modificação na morfologia do terreno, devido às movimentações de terras para a infra-estruturação do loteamento e para a execução dos lotes;
- Instalação de infra-estruturas de apoio à obra, bem como a circulação de veículos e equipamentos e presença de trabalhadores, quer na zona onde decorrem os trabalhos, quer nos acessos, devido às visibilidades para o exterior.

Em termos globais, o impacte visual do conjunto da obra durante a fase de construção poder-se-á classificar de **negativo** e **directo**, embora **reduzido** (na medida em que o projecto corresponde à ampliação de uma área industrial existente), **temporário** e **reversível**.

10.3. Fase de Exploração

Durante esta fase, poderão ocorrer impactes de natureza semelhante aos descritos para a fase de construção, associados aos trabalhos de construção civil necessários para a instalação das novas unidades industriais. Conforme já referido anteriormente na área industrial já foram instaladas algumas unidades, estando outra em processo de consolidação.

Contudo estes impactes prevêem-se menos significativos, uma vez que a instalação das indústrias é faseada, dependendo da procura para a aquisição dos lotes, sendo as perturbações ao nível da paisagem localizadas, e de pouca expressão.

É nesta fase que se dá o processo de adaptação da paisagem à nova realidade, resultante da introdução de novos elementos construídos na paisagem.

Contudo e tal como definido no regulamento do Plano de Pormenor do Loteamento Industrial, está prevista uma área de 5,8ha destinada a zona verde, o que corresponde a cerca de 25% do total da área do loteamento.

Os impactes expectáveis para a fase de exploração são assim classificados de **negativos, irreversíveis, permanentes**, mas de **magnitude reduzida**.

10.4. Alternativa zero

Com a adopção da Alternativa Zero manter-se-iam as características da paisagem existentes, sendo os impactes considerados **inexistentes**.

10.5. Medidas de Minimização

Dado que a fase de construção já se encontra concluída apenas são indicadas medidas de minimização para a fase de exploração.

Na fase de exploração a principal medida de minimização passa por uma adequada manutenção do novo espaço verde, criado com a implementação do loteamento.

11. PATRIMÓNIO

11.1 *Metodologia*

Conforme já referido anteriormente, a fase de construção do loteamento industrial, que corresponde à definição dos lotes, e à infra-estruturação do loteamento (rede de águas, gás, electricidade, etc.) foi realizada previamente à elaboração deste EIA, pelo que os impactes nesta fase não poderão ser avaliados. A análise de impactes será assim efectuada para a fase de exploração.

11.2 *Fase de Construção*

Os trabalhos arqueológicos realizados no âmbito do Descritor de Património do Estudo de Impacte Ambiental para a Zona Industrial do Crato /Flor da Rosa, não revelaram a existência de sítios com valor patrimonial. Por este motivo, não se prevêem impactes patrimoniais negativos no decurso da execução deste projecto, não existindo condicionalismos patrimoniais à sua realização.

Os impactes patrimoniais serão assim considerados de natureza **nula**

11.3 *Fase de exploração*

No seguimento do referido anteriormente, durante a fase de exploração não se prevêem impactes patrimoniais negativos.

Os impactes patrimoniais serão assim considerados de natureza **nula**

11.4 *Medidas de Minimização*

Durante a fase de construção das unidades industriais toda a obra terá que ter, obrigatoriamente, acompanhamento arqueológico permanente, por um arqueólogo, durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplanagens, depósitos e empréstimos de inertes).

12. PLANOS DE ORDENAMENTO E CONDICIONANTES

12.1 *Metodologia*

Neste ponto será efectuada a avaliação de impactes nas condicionantes e ordenamento do território com base na afectação das áreas definidas nos instrumentos de ordenamento em vigor para a área em estudo.

Serão posteriormente proposta medidas de minimização dos impactes identificados.

12.2 *Fase de Construção*

Ordenamento do território

A área em estudo encontra-se integrada na área abrangida pelo Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Tejo, aprovado a 9 de Agosto de 2001 e publicado em Diário da República n.º 283 I Série-B de 7 de Dezembro de 2001. Trata-se de um Plano de âmbito nacional. Dado o objectivo desse Plano e a área geográfica abrangida, o concelho em causa passa a estar incluído em unidades territoriais mais vastas, não se prevendo quaisquer incompatibilidades do projecto em análise com o definido no referido Plano.

O concelho do Crato encontra-se também abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo (PROF-Alto Alentejo) aprovado por Decreto Regulamentar n.º 37/2007 publicado em Diário da República n.º 163IS-B de 3 de Abril.

A área em estudo, encontra-se integrada, de acordo com o PROF- Alto Alentejo na Sub-região homogénea “Peneplanície do Alentejo”.

As intervenções em análise não colidem com os objectivos do referido plano, implicando apenas o abate de alguns exemplares de sobreiro, mediante autorização das entidades competentes.

A nível municipal a área de implantação do projecto de loteamento em análise insere-se integralmente na área definida no plano de pormenor do loteamento Industrial do Crato / Flor da Rosa em vigor e aprovado pelas entidades competentes.

Dada a importância que este projecto terá a nível local e regional, considera-se do ponto de vista do ordenamento do território, os impactes associados à sua construção **positivos**, de **magnitude moderada**, **permanentes** e **reversíveis**.

Condicionantes

No que respeita às condicionantes verifica-se que na área em estudo ocorrem alguns exemplares de oliveira e de sobreiro, sendo estas espécies abrangidas por legislação específica, de acordo com o apresentado no capítulo IV. Durante a fase de construção do loteamento da zona industrial verificou-se o abate de três exemplares de sobreiro mediante autorização da entidade competente.

12.3 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, caso se verifique a necessidade de abate de oliveiras ou sobreiros, deverá ser solicitada autorização às entidades competentes de acordo com o apresentado no Capítulo III. O eventual impacte não se prevê significativo atendendo ao número de exemplares ocorrentes na área em estudo.

Nesta fase deverão ainda ser respeitadas as servidões associadas à linha eléctrica de alta tensão que se desenvolve na zona industrial.

Durante a fase de exploração a entrada em funcionamento das novas unidades industriais vai de encontro às orientações estabelecidas no plano de pormenor do loteamento industrial do Crato, considerando-se o impacte no geral **positivo, directo, permanente, irreversível** e de **magnitude moderada**.

12.4 Alternativa Zero

A não concretização do projecto implicaria a manutenção da situação existente anteriormente à construção do projecto, sendo os impactes considerados **inexistentes**.

12.5 Medidas de minimização

Durante a fase de exploração deverá ser garantido que o uso do espaço não seja alterado.

13. SOCIOECONOMIA

13.1 Metodologia

Neste ponto far-se-á a identificação e avaliação dos impactes socioeconómicos gerados pelo loteamento industrial nas fases de construção e exploração.

Os impactes socioeconómicos gerados pelo projecto serão identificados e avaliados face às características e âmbito do projecto sendo avaliados os efeitos da implantação ao nível da demografia, emprego, actividades económicas e qualidade de vida das populações locais. Será ainda efectuada a análise da alternativa zero.

Face aos impactes identificados serão recomendadas medidas de minimização com vista à redução dos impactes negativos e medidas de valorização dos impactes positivos.

13.2 Fase de Construção

➤ Demografia

O impacte ao nível da demografia prende-se com um potencial aumento da população presente na área de intervenção, particularmente durante a fase de duração dos trabalhos.

Refira-se contudo, que o contingente de trabalhadores necessário à realização das obras não foi significativo quando analisado na perspectiva da população local, pelo que o seu efeito é quase nulo ao nível dos indicadores demográficos.

Estima-se, assim, que o impacte provocado na demografia tenha sido **inexistente**.

➤ Emprego e Actividades Económicas

O recurso a mão-de-obra local pode ter contribuído para criar alguns postos de trabalho, ainda que temporários, nomeadamente na área da construção civil.

Contudo, o impacte deste projecto no emprego é apesar de **positivo**, de magnitude **muito reduzida**. Classifica-se também de **directo, temporário e reversível**.

A execução desta obra teve uma influência positiva ao nível da dinamização das actividades económicas na envolvente da área em estudo, o que se fica a dever ao aumento da procura de produtos e serviços gerado pelos trabalhadores da obra.

A par disto, alguns serviços podem também ter tido maior volume de negócios devido à procura gerada pela obra, como é o caso da carpintaria, serralharia, manutenção e reparação automóvel, venda de combustível, etc.

Este incremento na actividade económica representa um impacte **positivo** e de **reduzida magnitude**. Classifica-se também de **directo, temporário e reversível**.

➤ **Qualidade de Vida**

A construção do projecto implicou o transporte de materiais e equipamentos, o que envolveu obrigatoriamente a circulação de veículos pesados e ruidosos. Esta movimentação deu origem a perturbações devido aos ruídos provocados pela maquinaria e à libertação de poeiras e outros materiais o que, poderá ter causado incómodo às populações.

No entanto, é de salientar, que o transporte de materiais e equipamentos foi efectuado, sempre que possível, evitando o atravessamento de núcleos populacionais e que o volume de tráfego associado à construção do projecto foi reduzido.

Deste modo, o impacte da construção do projecto na qualidade de vida das populações classifica-se de **negativo**, mas de **magnitude reduzida** (na medida em que não existem receptores sensíveis na envolvente próxima do local do loteamento industrial) além de ser **temporário, reversível e indirecto**.

13.3 Fase de Exploração

➤ Demografia

A exploração do loteamento industrial irá contribuir para um aumento das indústrias locais, com novos postos de trabalho, potenciando a fixação da população no Crato, traduzindo-se num impacto **positivo, indirecto, permanente, irreversível** e de **magnitude reduzida** na demografia local.

➤ Actividades Económicas e Emprego

O projecto em avaliação irá contribuir para a reestruturação do tecido empresarial regional e local, nomeadamente com a instalação de pequenas e médias empresas que irão reforçar o meio sócio-cultural industrial local.

A entrada em funcionamento deste loteamento industrial, criará emprego directo a muitos trabalhadores afectos às actividades a instalar. A este pessoal acresce-se o pessoal afecto indirectamente à área, como segurança, limpeza e manutenção do espaço. Esta mão-de-obra poderá estimular outras actividades que existam nas imediações que estejam ligadas à hotelaria, restauração e outros serviços.

O impacto do projecto nas actividades económicas e emprego é assim **positivo** e de magnitude **moderada**. Será também **indirecto, permanente e irreversível**.

➤ Qualidade de Vida

Durante a fase de exploração do projecto poderá registar-se um ligeiro aumento do ruído local, devido ao aumento de tráfego de veículos pesados. Contudo este impacto apesar de **negativo e permanente** apresenta uma **magnitude reduzida**.

13.4 Alternativa Zero

A Alternativa Zero apresenta-se como a que gera impactos negativos classificados de elevados na socioeconomia, uma vez que a não concretização do projecto elimina um potencial desenvolvimento humano e socioeconómico no concelho do Crato, essencialmente na sua fase de exploração.

A Alternativa Zero constituiria um impacte **negativo**, de importância **elevada** e de carácter **permanente e irreversível**.

13.5 *Medidas de Mitigação*

Com o objectivo de minimizar os impactes negativos na componente social e económica e valorizar os positivos, recomenda-se que sejam adoptadas as seguintes medidas durante a fase de exploração:

- Promover, sempre que possível, a utilização de mão-de-obra local;
- Aplicar todas as medidas preconizadas nos descritores do ruído, qualidade do ar e paisagem.

14. IMPACTES CUMULATIVOS

Neste ponto apresenta-se uma análise dos impactes cumulativos resultantes da fase de exploração conjunta da área industrial já existente e da área agora proposta.

Esta avaliação será efectuada para os factores físicos e de qualidade:

- **Geologia e Hidrogeologia**

Tendo em conta que na área em estudo não ocorrem valores geológicos com interesse económico, e atendendo à magnitude dos impactes avaliados anteriormente, não são expectáveis impactes negativos cumulativos significativos neste descritor.

- **Solos e Uso do Solo**

Na fase de exploração poderão ocorrer impactes cumulativos ao nível dos solos uma vez que o funcionamento das indústrias implica que sejam gerados resíduos e águas residuais que constituem os dois principais factores de contaminação dos solos. Uma vez que a exploração desta zona irá contribuir para o aumento da actividade industrial local, verificar-se-á um aumento dos quantitativos de resíduos e águas residuais que se dependerem de uma má gestão, poderão contaminar os solos.

- **Recursos Hídricos/ Qualidade da Água**

Durante a fase de exploração da zona industrial, verificar-se-á um aumento da actividade industrial e conseqüentemente dos quantitativos de águas residuais domésticas e industriais. Contudo e uma vez que terá de ser cumprido o definido no *Regulamento dos Sistemas Públicos e Prediais de Drenagem de Águas Residuais no Concelho do Crato*, não se prevêem impactes cumulativos ao nível da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

- **Qualidade do Ar**

Os impactes cumulativos na qualidade do ar dependem do tipo de indústrias a instalar, facto que ainda não se tem conhecimento, pelo que não é praticável avaliar os impactes cumulativos.

- **Ruído**

Dependendo do tipo de indústrias a instalar, os impactes de natureza cumulativa que se poderão sentir durante a fase de exploração dos dois projectos, prendem-se pelo aumento da circulação de veículos associados às diversas unidades já instaladas e a instalar. Contudo não se prevê que o impacte seja significativo.

No que respeita ao funcionamento das indústrias e dado que nesta fase não se tem conhecimento da sua tipologia não é possível efectuar uma avaliação.

- **Resíduos**

Com a exploração das novas unidades indústrias verificar-se-á uma maior produção de resíduos. Contudo e desde que todas as indústrias cumpram a legislação relativa à gestão de resíduos os impactes não se prevêem significativos.

- **Factores biológicos e ecológicos**

Tendo em conta que a área em estudo não apresenta valores florísticos e faunísticos muito significativos, não se prevêem impactes expressivos.

- **Paisagem**

Tendo em conta que o projecto em avaliação irá implicar um aumento do carácter industrial característico da área em estudo, por inserção de intrusões de percepção visual, ocorrerá um impacte cumulativo negativo, de magnitude reduzida.

- **Socioeconomia**

O impacte cumulativo na sócioeconomia prevê-se que seja positivo, uma vez que possibilita a renovação do tecido industrial e o aumento do número de postos de trabalho.

- **Património**

Não são expectáveis impactes cumulativos ao nível do presente descritor.

- **Ordenamento do território**

Não são expectáveis impactes cumulativos ao nível do ordenamento do território, uma vez que os projectos em análise respeitam todas as regulamentações a eles aplicáveis.

CAPÍTULO V.2 - Avaliação Global de Impactes

1. INTRODUÇÃO

Na sequência da avaliação de impactes por áreas temáticas apresentada no sub-capítulo V.1, apresenta-se no presente sub-capítulo uma avaliação global dos impactes identificados para o projecto em estudo.

Para a avaliação global dos impactes associados ao projecto em estudo, elaborou-se uma matriz de síntese, que corresponde a uma tabela de dupla entrada, que relaciona as diversas actividades previstas no projecto com os diversos indicadores de impacte. A matriz consiste numa tabela de dupla entrada, em que no eixo horizontal se representam as diversas fases do projecto e no eixo vertical os impactes gerados sobre diversos factores ambientais e humanos.

No **Eixo Horizontal** são consideradas as duas alternativas em avaliação, ou seja, a situação sem projecto (Alternativa Zero) e a construção do Loteamento da Zona Industrial do Crato / Flor da Rosa, para as quais se avaliam as fases de construção e exploração. No **Eixo Vertical** são considerados os diversos factores de ambiente eventualmente afectados, divididos em impactes nos factores físicos, nos factores de qualidade do ambiente, nos factores biológicos e ecológicos, nos factores humanos e socioeconómicos.

As relações entre os dois eixos são expressas através de indicadores qualitativos e quantitativos referentes aos descritores que são:

- Quantificação do Impacte:
 - + Positivo
 - Negativo
- Importância:
 - X Inexistente
 - 1 Reduzido
 - 2 Moderado
 - 3 Elevado
- Duração:
 - T Temporário
 - P Permanente

O preenchimento da matriz permite uma identificação dos impactes possíveis e uma primeira qualificação destes, permitindo realçar as suas graduações.

Os impactes considerados correspondem aos que se ponderam, com a implementação das recomendações descritas no sub-capítulo anterior.

2. AVALIAÇÃO GLOBAL DE IMPACTES

Com base nos resultados da avaliação de impactes por áreas temáticas foi efectuada a Avaliação Global de Impactes, onde se sintetiza a Alternativa Zero e na qual é apresentada uma matriz com as principais conclusões da análise temática efectuada.

Na avaliação temática foram identificados os principais aspectos que determinam a importância e quantificação dos impactes relativos às fases de construção e exploração do projecto em estudo, bem como a Alternativa Zero. A sua apresentação de forma integrada pode ser visualizada na matriz de síntese (Quadro V.6).

No que respeita à fase de construção, a qual corresponde à infra-estruturação da zona industrial e preparação dos lotes, e tal como já referido anteriormente, já se encontra concluída. Contudo foram avaliados os impactes típicos associados a este tipo de projecto, tendo em conta as características da área de implantação e os dados de projecto disponíveis.

Dada a natureza do projecto, os impactes nesta fase resultam essencialmente da movimentação de terras, de veículos, máquinas e pessoas, bem como do funcionamento do estaleiro de apoio às obras e aos processos de infra-estruturação.

Durante a fase de exploração, os impactes avaliados encontram-se no geral associados à instalação das novas unidades industriais (acções de construção civil). No entanto, e dado que nesta fase não se sabe quais as unidades industriais que se irão instalar, não se pode efectuar uma avaliação relativamente à sua actividade.

Da análise da referida matriz, e tendo em conta as acções geradoras de impacte acima descritas, constata-se que é na fase de construção, e na fase de exploração (instalação das unidades industriais) que se observam os principais impactes negativos associados ao projecto, os quais apresentam, no geral, uma significância reduzida e um carácter temporário, resultantes de acções típicas de construção civil.

No que respeita aos impactes de natureza positiva, é na fase de exploração que assumem maior significado, ocorrendo de modo directo nos descritores uso do solo, demografia, emprego / actividades económicas e ordenamento e condicionantes.

CAPÍTULO VI
PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A monitorização é definida no artigo 2º, alínea l) do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, como o *“processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projecto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios da responsabilidade do proponente, com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas no procedimento de AIA para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respectivo projecto”*.

A monitorização tem lugar na Pós-avaliação e tem como *objectivo garantir o cumprimento das condições prescritas [na Declaração de Impacte Ambiental (DIA)], designadamente a resposta do sistema ambiental aos efeitos produzidos pela construção, exploração e desactivação do projecto e a eficácia das medidas de gestão ambiental adoptadas, com o fim de evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos do projecto, se necessário, pela adopção de medidas ambientalmente mais eficazes* (alínea n) do artigo 2º).

A monitorização surge assim como um instrumento com, pelo menos, dois objectivos:

- Avaliar a resposta do sistema ambiental aos efeitos do projecto;
- Avaliar a eficácia das medidas ambientais adoptadas.

Conforme referido anteriormente, a área em estudo já se encontra loteada e infra-estruturada pelo que o presente Plano de Monitorização apenas se aplica à fase de exploração do projecto.

Tendo em conta a tipologia do projecto considera-se de interesse a definição de um Plano de Monitorização para a vertente Ruído. A respectiva estrutura encontra-se de acordo com o definido na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

2. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO

2.1. Introdução

A monitorização do ruído visa avaliar o cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis em matéria de poluição sonora, expressas no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

Apesar de a avaliação acústica das unidades industriais a instalar ser assegurada no âmbito do respectivo pedido de licenciamento, deve-se à proceder à monitorização do ambiente sonoro no caso de ocorrer alguma reclamação, uma vez que não são previsíveis impactes que justifiquem um plano de monitorização do ruído.

Nos pontos seguintes descrevem-se os procedimentos a adoptar para o efeito, com base no diploma citado e nos procedimentos normalizados em vigor (NP1730, 1996: “Acústica – Descrição e Medição do Ruído Ambiente”).

2.2. Parâmetros a Monitorizar

As campanhas de monitorização a realizar constituirão, pelo menos, na medição *in situ* dos valores do nível sonoro equivalente (L_{aeq}), que servirá à verificação do estabelecido no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

2.3. Locais e Frequência de Amostragem

a) Locais de amostragem

Deverá ser efectuada a monitorização de ruído junto aos receptores identificados no EIA (FIG. VI.1) e sempre que ocorram situações de reclamação ou outras que o justifiquem.



FIG.VI. 1- Localização dos pontos de monitorização do ruído

b) Frequência das Amostragens

Deverão ser efectuadas campanhas de monitorização do ruído anuais durante os dois primeiros anos de pleno funcionamento da zona industrial e em caso de reclamações ou outras situações que o justifique.

2.4. Técnicas e Métodos de Análise, Equipamentos Necessários

Os trabalhos de monitorização de ruído deverão ser executados por uma equipa de técnicos capacitados e experientes nestes trabalhos.

Serão efectuadas medições *in situ*, utilizando um tipo de monitorização directa por amostragem no espaço, e discreta no tempo.

As campanhas de monitorização deverão incidir nos períodos diurno (07h00 – 20h00), entardecer (20h00 – 23h00) e/ou nocturno (22h – 07h00), consoante o regime de construção (actividades e funcionamento de máquinas e equipamentos).

Os intervalos de tempo de amostragem serão os necessários para garantir a estacionaridade dos sinais sonoros e a representatividade estatística dos registos em relação à totalidade da duração do período e referência.

As medições deverão ser efectuadas tendo em conta as normas portuguesas aplicáveis:

- Norma Portuguesa 1730-1: 1996
Descrição do ruído ambiente
Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos;
- Norma Portuguesa 1730-2: 1996
Descrição e medição do ruído ambiente
Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo;
- Norma Portuguesa 1730-3: 1996
Descrição e medição do ruído ambiente
Parte 3: Aplicação aos limites de ruído.

Os equipamentos necessários à realização do Programa de Monitorização desenvolvida nesta fase são os seguintes:

- Sonómetro integrador de classe 1, em acordo com a NP 3496 de 1989, aprovado pelo Instituto Português da Qualidade e calibrado por Laboratório Primário Metrologia de Acústica, para medição "*in situ*" dos níveis sonoros.
- Termómetro, anemómetro e higrómetro calibrados por Laboratórios acreditados, para controlo das diferentes condições atmosféricas.

2.5. Relação entre Factores Ambientais a monitorizar e Parâmetros Caracterizadores da Exploração do Projecto

Os níveis sonoros do ruído são influenciados pela tipologia das unidades instaladas e pelo tráfego rodoviário.

2.6. Critérios de Análise

Os critérios de análise serão os constantes da legislação nacional em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro).

2.7. Tipo de Medidas de Gestão Ambiental a adoptar na sequência dos resultados dos Programas de Monitorização

Caso se verifique que os resultados obtidos na monitorização não estão em conformidade com a legislação, poderá ter que se proceder à implementação de medidas de minimização, nomeadamente isolamento sonoro de fontes de ruído.

2.8. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Critérios para a Decisão

No final de cada campanha de monitorização de ruído será emitido um Relatório de Monitorização correspondente.

Nos Relatórios de Monitorização deverá constar (i) a identificação dos locais de monitorização, (ii) a identificação dos equipamentos de medição utilizados, (iii) os períodos de avaliação e (iv) as fontes de ruído presentes.

Os Relatórios de Monitorização deverão apresentar os resultados, a sua análise e conclusões.

Os relatórios deverão cumprir o definido na Portaria n.º 330/2001.

CAPÍTULO VII
LACUNAS DE CONHECIMENTO E CONCLUSÕES

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo final avaliam-se as lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do Estudo de Impacte Ambiental e apresenta-se uma síntese das principais conclusões do estudo realizado.

2. LACUNAS DE CONHECIMENTO

Conforme referido ao longo do texto a área em estudo já se encontra infra-estruturada e loteada, pelo que não foi possível efectuar uma caracterização exacta da situação existente sem a implementação do projecto.

Contudo os estudos desenvolvidos, que englobaram a realização de trabalhos de campo, permitiram caracterizar, de forma sustentada, a situação actual do ambiente na zona do projecto e avaliar os principais impactes associados ao projecto.

As principais lacunas decorrem do facto de nesta fase, todas as avaliações terem sido feitas apenas com base no processo de loteamento não sendo possível fazer uma análise ao nível da exploração da área industrial uma vez que ainda não são conhecidas as unidades que aí se vão instalar.

Todos os restantes factores se apresentam sem lacunas.

3. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

A Câmara Municipal do Crato procedeu ao loteamento de uma área industrial com cerca de 23ha, de acordo com o definido no Plano de Pormenor aprovado em Diário da República n.º 195 - II Série de 25 de Agosto de 1992. Este Plano de Pormenor foi revisto e aprovado através de Portaria n.º 451/95, publicada em Diário da República n.º 111 - I Série B, de 13 de Maio de 1995. No ano de 2000 foi elaborada uma Alteração ao Plano de Pormenor (publicada no Diário da República II Série n.º 64 de Março de 2000 – Declaração n.º 88/2000). Posteriormente foi proposta nova alteração, colocada a

aprovação em Novembro de 2006, pela Câmara Municipal do Crato, aguardando publicação.

Uma vez que esta área é superior a 10 ha, o projecto encontra-se enquadrado no Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, considerando as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, verificando-se a obrigatoriedade de ser sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), e consequentemente possuir um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), o qual não foi elaborado previamente à implementação do projecto.

O estudo agora apresentado objectivou assim efectuar a avaliação dos impactes associados ao Projecto do Loteamento da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, pretendendo da melhor forma possível identificar os impactes associados ao projecto e propor medidas de minimização/recuperação adequadas.

Os estudos desenvolvidos permitiram caracterizar, de forma detalhada, todos os factores de interesse ambiental, tendo sido avaliados os impactes decorrentes do projecto em estudo.

O Loteamento Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa insere-se nas figuras de Ordenamento em vigor no concelho do Crato, não pondo em risco qualquer valor ambiental relevante.

Com base nas avaliações realizadas conclui-se objectivamente que este é um projecto positivo e apresenta viabilidade ambiental, indo de encontro ao desenvolvimento socioeconómico da região. Os principais impactes negativos assumem um carácter temporário.

No que respeita às unidades industriais que se instalem neste loteamento, deverão obedecer às normas constante do regulamento do Plano de Pormenor da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, devendo para cada caso ser avaliado o impacte que induzirá no ambiente.



BIBLIOGRAFIA



GERAL

Fundamentos de Avaliação do Impacte Ambiental, Partidário, M.R. & Jesus, J., 2003, Universidade Aberta, Lisboa.

Consulta pública no Instituto do Ambiente, Instituto do Ambiente, vários, <http://www.iambiente.pt>

European Commission, 1999. *Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts*

GEOLOGIA

IGM – Instituto Geológico e Mineiro (1992) – “Carta Geológica de Portugal” – escala 1:500 000, Lisboa.

IGM – Instituto Geológico e Mineiro (1992) – “Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50 000, folha 32-B e Notícia Explicativa, Lisboa.

IGE – Instituto Geográfico do Exército – “Carta Militar de Portugal” – Folha n.º 358 – escala 1:25 000, Lisboa.

SOLOS E USO DOS SOLOS

Cardoso, J. C. (1965) – “Os solos de Portugal. Sua classificação, caracterização e génese.1 - A sul do rio Tejo”. Direcção geral dos serviços agrícolas. Lisboa.

COSTA, B. (1985) – “Caracterização e Constituição do Solo”. Fundação Calouste Gulbenkian 3ª ed.

IGE – Instituto Geográfico do Exército – “Carta Militar de Portugal – Folha n.º 358” – escala 1:25 000, Lisboa.

IGM – Instituto Geológico e Mineiro (1992) – “Carta Geológica de Portugal” – folha 32-B, escala 1:50 000 e Notícia Explicativa, Lisboa.

IGM – Instituto Geológico e Mineiro (1992) – “Carta Geológica de Portugal” – escala 1:500 000, Lisboa.

Ramôa, S. (2000) - Minerais constituintes das rochas e dos solos. Escola Superior Agrária de Beja. Departamento de Tecnologia do Solo e da Água e Matemática Aplicada.

CLIMATOLOGIA

Fascículos do INMG: Dados climáticos relativos à Estação Climatológica de Portalegre e da Estação Udométrica de Vale do Peso

O CLIMA DE PORTUGAL (1991) – “Normais Climatológicas da Região de «Alentejo e Algarve» correspondentes a 1951-1980”, Fascículo XLIX, volume 4, 4ª região.

RECURSOS HÍDRICOS

DGRAH, (1981) – “Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos cursos de Água de Portugal”, Lisboa.

INAG – Instituto Nacional da Água, (1999) – “Plano da Bacia Hidrográfica (PBH) do Rio Tejo”.

LNEC, (1995) – “Desenvolvimento de um Inventário das Águas Subterrâneas de Portugal”, Vol. I.

Legislação nacional, disponibilizada pelo Instituto da Água, Instituto da Água, vários, <http://www.inag.pt>

SNIRH (Sistema Nacional de Recursos Hídricos) www.inag.snirh.pt

AMBIENTE SONORO

BERANEK, L. – “*Noise and vibration Control*”, McGraw-Hill.

INP – Instituto Português da Qualidade” (1996) – Norma Portuguesa NP 1730 – “Acústica. Descrição e Medição do Ruído Ambiente”, Partes 1, 2 e 3.

Instituto do Ambiente (2003) – “Procedimentos Específicos de Medição do Ruído Ambiente”.

Parlamento Europeu e do Conselho – Directiva 2002/49/CE (25 Junho) – “Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente”.

Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprova o Regulamento Geral do Ruído.

QUALIDADE DO AR

Directiva 1996/62/CE (Directiva-Quadro da Qualidade do Ar) - Avaliação e Gestão do Ar Ambiente.

IA – Instituto do Ambiente (2002) – “Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal, no Âmbito da Directiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb.

Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho.

FACTORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

ALBUQUERQUE, J. de Pina Manique e (1954) (1982) – “Carta Ecológica de Portugal (1: 500 000)”; Direcção Geral dos Serviços Agrícolas. Lisboa.

ALMEIDA, N., et al, (2001) – “Anfíbios e Répteis de Portugal”. Guias Fapas. Porto.

ALVES, J.; SANTO M.; COSTA, J.; GONÇALVES, J. e LOUSÃ, M. (1998). Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental. Tipos de habitats mais significativos e agrupamentos vegetais característicos. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.

CABRAL MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (2006) – “Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal”. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

CABRAL, F. C.; Telles, G. R. (1999) - “A Árvore em Portugal”. Assírio & Alvim. Lisboa

COSTA, J.C. et al. (1998), – “Biogeografia de Portugal Continental”, Quercetea, Vol. 0, Lisboa.

COUTINHO. A.X. Pereira (1939) – “Flora de Portugal”; Bertrand, Lisboa, 1-938.

DELAVEAU, P. et al. (1983) – “Segredos e Virtudes das Plantas Medicinais”. Edição de Selecções do Reader’s Digest. Lisboa.

DGA, Direcção-Geral do Ambiente (1986) – “Atlas do Ambiente”, Lisboa.

FERNANDES, R. (1972) – “Vocabulário de Termos Botânicos”. Separata do Anuário da Sociedade Broteriana. Alcobça.

FRANCO, J.A. (1971) – “Nova Flora de Portugal” (Continente e Açores), Volume I, Lycopodiaceae – Umbelliferae. Edição do Autor. Lisboa.

FRANCO, J.A. (1984) – “Nova Flora de Portugal” (Continente e Açores), Volume II, Clethraceae - Compositae. Edição do Autor. Lisboa.

FRANCO, J. e AFONSO, M. (1994) – “Nova Flora de Portugal”, Volume III (fascículo I), ALISMATACEAE – IRIDACEAE. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J.A. (1994) – “Zonas Fitogeográficas Predominantes de Portugal Continental”, Anais do Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

MACDONALD, D. & P. Barret, 1993 – “Mamíferos de Portugal e Europa”. Guias Fapas, Porto.

MADRP, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas (1996) – “Nomes Vulgares de Plantas Existentes em Portugal”, Lisboa.

RIVAS-MARTINEZ, S.; LOUSÃ, M.; DIAS, T.E.; FERNANDEZ-CONZALEZ, F. & COSTA, J.C. (1990) – “*La vegetacion del Sul de Portugal (Sado, Alentejo e Algarve)*“, Itinera geobotanica 3: 1-126.

SAMPAIO, G. (1947) – “Flora Portuguesa”, ed. 2. Imprensa Moderna, Porto, 1-792.

SNPRCN (1992) – “Programa Corine - Projecto Biótipos - Inventário de Sítios de Especial Interesse para a Conservação da Natureza (Portugal Continental)”, Lisboa.

Tribuna da Natureza – “A vida Selvagem nas Quatro Estações”, nº8 – Outono 2001.

VASCONCELOS, J. C. (2000) – “Infestantes das searas” – Chaves dicotómicas para a sua determinação antes da floração. Direcção-Geral de Protecção das Culturas. Oeiras

Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

Decreto-Lei nº140/99 de 24 de Abril.

Decreto-Lei nº316/89 de 22 de Setembro.

Decreto-Lei nº95/81 de 23 de Julho.

Decreto-Regulamentar nº78 de 2 de Abril de 2001 – Portaria nº330/2001 de 2 de Abril.

<http://www.icn.pt>

<http://www.ipe.csic.es/>

<http://www.rjb.csic.es/floraiberica/>

<http://www.programanthos.net/>

<http://www.uib.es/depart/dba/botânica/>

<http://www.fapas.pt/legislação.html>

<http://www.unex.es/botanica/herbarium/herbarium.php>

PAISAGEM

BRITO, RAQUEL SOEIRO (1994) – “Portugal, Perfil Geográfico”, Lisboa.

CABRAL, F. CALDEIRA & TELLES, G. RIBEIRO (1960) – “A Árvore”, MOP - DGSU - CEU, Lisboa.

CABRAL, F. CALDEIRA (1967) – “Paisagem Portuguesa”, in “Arquitectura” nº 100 234/37, Nov/Dez.

CABRAL, F. CALDEIRA (1993) – “Fundamentos da Arquitectura Paisagista”, Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

CARY, FRANCISCO CALDEIRA (1985) – “Enquadramento e Perfis de Investimento Agrícola no Continente Português”, 1º volume, Lisboa.

MAGALHÃES, M. R. UTL (1996) – “Morfologia da Paisagem -Para uma Metodologia da Concepção (da Paisagem)”. Instituto Superior de Agronomia. SAAP, Lisboa.

MOPT (1991) – “*Unidades Temáticas Ambientales de la Secretaria de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente*”, Madrid.

NUNES, JOÃO ANTÓNIO RIBEIRO (1985) – “Análise da Qualidade Visual da Paisagem” – Relatório de Estágio do Curso de Arquitectura Paisagista, ISA, Lisboa.

ZUBE, E.H; SELL, J.L.; TAYLOR, J.G. (1982) – “*Landscape Perception: Research Application and Theory, Landscape Planning, 9*”, Elsevier Scientific Publishing Company.

SOCIOECONOMIA

Câmara Municipal do Crato – “Plano Director Municipal”, – ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 147/95 de 21 de Setembro (publicação em Diário da República (DR) n.º 271, 1ª série B) e alterado pelo PP dos Centros Históricos do Crato e de Flor da Rosa (RCM n.º 160/2000, de 26 de Outubro, e publicado em DR n.º 268, 1ª série B);

GASPAR, JORGE (1993) – “As Regiões Portugueses”.

INE – Instituto Nacional de Estatística – Censos 1991.

INE – Instituto Nacional de Estatística – Censos 2001.

INE – Instituto Nacional de Estatística (2004) – Anuário Estatístico da Região do Alentejo.

ORDENAMENTO E CONDICIONANTES

Câmara Municipal do Crato – “Plano Director Municipal”, – ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 147/95 de 21 de Setembro (publicação em Diário da República (DR) n.º 271, 1ª série B) e alterado pelo PP dos Centros Históricos do Crato e de Flor da Rosa (RCM n.º 160/2000, de 26 de Outubro, e publicado em DR n.º 268, 1ª série B);

Câmara Municipal do Crato (1992) – “Plano de Pormenor” da Zona Industrial do Crato/Flor da Rosa, aprovado em DR 195 - II Série, 25-08-1992, revisto e aprovado através de Portaria n.º451/95, DR 111 - I Série B, 13-05-1995.

Câmara Municipal do Crato (2000) - Alteração ao Plano de Pormenor (publicada no Diário da República II Série n.º 64 de Março de 2000 – Declaração n.º 88/2000),

Câmara Municipal do Crato (2006) - proposta de alteração ao “Plano de Pormenor” da Zona Industrial do Crato/ Flor da Rosa, colocada a aprovação em Novembro de 2006, pela Câmara Municipal do Crato.

Fichas de Caracterização das Áreas Protegidas de Portugal - www.icn.pt

Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2003, publicada no Diário da República, 1.ª série-B, n.º 186, de 13 de Agosto de 2003.

Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de Setembro.

Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de Dezembro.

Portaria n.º 1125/94, de 20 de Dezembro.

Portaria n.º 130/91, de 31 de Outubro.

PATRIMÓNIO

ALARCÃO, Jorge Manuel (1988) Roman Portugal. Vol. 2, fasc.1, Aris & Philips LTD, Warminster, 1988, p.87.

ALARCÃO, Jorge Manuel (1988a) – *O domínio romano em Portugal*. Mem Martins: Publicações Europa América.

CASTRO, João Baptista de, (1762-1763) - Mappa de Portugal antigo, e moderno / João Bautista de Castro. - Lisboa : Na Officina Patriarcal de Francisco Luiz Ameno,. – vol.3;<http://purl.pt/436>

COSTA, A. C. da (1706-1712) – *Corografia portugueza e descripçam topografica do famoso reyno de Portugal*. Lisboa : na Off. de Valentim da Costa Deslandes, 3. <http://purl.pt/434>.

ENDOVÉLICO – Inventário de sítios do Instituto Português de Arqueologia – www.ipa.min-cultura.pt/.

DIAS, E.R. (1895) – Notícias archeologicas extrahidas do «Portugal antigo e Moderno» de Pinho Leal, com algumas notas e indicações.

FABIÃO, Carlos (1992) - A romanização do actual território português. *In* História de Portugal, dir. José Mattoso, vol. 1, Lisboa, Circulo de Leitores, p.202-299.

RIBEIRO, Orlando. (1987) – *Portugal o Mediterrâneo e o Atlântico*. Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora.

