



AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

– Relatório Ambiental –

PLANO DE PORMENOR DA
ZONA POENTE DE SINES

Outubro de 2011

Preparado por:



(Esta folha foi propositadamente deixada em branco)



FICHA TÉCNICA



CÂMARA MUNICIPAL DE SINES

Largo Ramos Costa
7520-159 Sines
Tel. 269 630 600 | Fax. 269 633 022
e-mail: info@mun-sines.pt
<http://www.mun-sines.pt>



TTERRA – ENGENHARIA E AMBIENTE, LDA.

Rua Gil Vicente 193, 1º C
2775-198 Parede
Tel. 214 537 349 | Fax. 210 134 553
e-mail: mail@tterra.pt
<http://www.tterra.pt>



(Esta folha foi propositadamente deixada em branco)



ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO.....	1
2.	OBJECTO DE AVALIAÇÃO.....	2
2.1.	Identificação do Objecto de Avaliação	2
2.2.	Antecedentes Ambientais	3
2.3.	Âmbito Territorial	4
2.4.	Proposta de Ocupação.....	6
3.	METODOLOGIA PROPOSTA E DESENVOLVIDA.....	8
4.	ÂMBITO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL	11
4.1.	Factores Críticos para a Decisão	11
4.2.	Questões Estratégicas.....	12
4.3.	Factores Ambientais	13
4.4.	Quadro de Referência Estratégico	15
4.5.	Critérios de Avaliação e Indicadores	17
5.	AVALIAÇÃO DE EFEITOS SIGNIFICATIVOS	20
5.1.	Infra-estruturação e desenvolvimento socioeconómico (FCD1)	20
5.1.1.	Objectivos do FCD e breve descrição.....	20
5.1.2.	Análise de tendências	21
5.1.3.	Análise SWOT	61
5.1.4.	Oportunidades e riscos	63
5.1.5.	Medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais.....	65
5.1.6.	Directrizes para seguimento e monitorização	66
5.2.	Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal (FCD2)	70
5.2.1.	Objectivos do FCD e breve descrição.....	70
5.2.2.	Análise de tendências	70
5.2.3.	Análise SWOT	88
5.2.4.	Oportunidades e riscos	89
5.2.5.	Medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais.....	90
5.2.6.	Directrizes para seguimento e monitorização	91
5.3.	Riscos Ambientais (FCD3)	93
5.3.1.	Objectivos do FCD e breve descrição.....	93
5.3.2.	Análise de tendências	95
5.3.3.	Análise SWOT	146
5.3.4.	Oportunidades e riscos	147
5.3.5.	Medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais.....	149



5.3.6. Directrizes para seguimento e monitorização	150
6. SÍNTESE DA AAE.....	153
7. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS.....	156
8. CONCLUSÃO	157
9. BIBLIOGRAFIA	158
ANEXOS.....	161



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Enquadramento da área do PP da Zona Poente de Sines a nível nacional e concelhio.	4
Figura 2: Enquadramento local da área do PP da Zona Poente de Sines.	5
Figura 3: Classes de Espaço da Área de Incidência do Plano.	7
Figura 4: Localização do PPZILM e ruas onde foi realizada a contagem do tráfego.	47
Figura 5: Sistema de captação, tratamento e abastecimento de água, sob gestão da Águas de Santo André, S.A.	52
Figura 6: Esquema do tratamento implementado na ETA de Morgavel, sob gestão da Águas de Santo André, S.A.	53
Figura 7: Sistema de drenagem e condução a tratamento de águas residuais, sob gestão da Águas de Santo André, S.A.	58
Figura 8: Esquema do tratamento implementado na ETAR de Ribeira do Moinho, sob gestão da Águas de Santo André, S.A.	59
Figura 9: Identificação de áreas permeáveis e impermeáveis na área do Plano.	80
Figura 10: povoamentos existentes na área de intervenção do PPZPS.....	84
Figura 11: Enquadramento dos estabelecimentos Seveso.....	97
Figura 12. Localização da área de implantação do Plano na Carta de Zonas Sísmicas de Portugal Continental (Fonte: RSAEEP).	102
Figura 13. Localização da área do Plano na Carta de Acelerações Máximas para um período de retorno de 1000 anos [cm/s ²].	103
Figura 14. Cartas da intensidade sísmica (à esquerda) e da sismicidade histórica (à direita). Fonte: Atlas do Ambiente (2011).	104
Figura 15: Extracto das cartas militares 515-A, 516 e 526 com localização dos pontos de água (a azul) e delimitação da área do Plano (a vermelho).....	106
Figura 16: Principais fontes de ruído identificadas no Concelho, com influência sobre a área de intervenção do PPZPS.....	115
Figura 17: Mapa de ruído, em Ln, na zona envolvente ao PP.	119
Figura 18: Mapa de ruído, em Lden, na zona envolvente ao PP.....	120
Figura 19: Localização das principais indústrias de Portugal Continental e das principais áreas industriais.	127
Figura 20: Concentrações de SO ₂ obtidas para o Continente na 1 ^a e 2 ^a campanhas.	128
Figura 21: Concentrações de NO ₂ obtidas para o Continente na 1 ^a e 2 ^a campanhas.....	129
Figura 22: Concentrações de O ₃ obtidas para o Continente na 1 ^a e 2 ^a campanhas.	130
Figura 23: Enquadramento das estações de monitorização de influencia industrial na região de Sines.....	134
Figura 24: Enquadramento da estação de monitorização de fundo rural regional na região de Sines.	140



ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1: Vista para o edificado de uso misto.	81
Fotografia 2: Vista para o edificado de uso habitacional.....	81
Fotografia 3: Vista para o edificado misto na zona Oeste.....	81
Fotografia 4: Vista para o edificado de uso turístico.	81
Fotografia 5: Vista para o edificado de uso turístico.	81
Fotografia 6: Vista para o edificado de uso turístico – parque de campismo.	81
Fotografia 7: Acessibilidades viárias a Este.	82
Fotografia 8: Acessibilidades viárias e estacionamento a Sudeste.	82
Fotografia 9: Acessibilidades viárias a Oeste.....	82
Fotografia 10: Acessibilidades viárias a oeste.	82
Fotografia 11: Vista para o edificado de uso turístico – parque de campismo.	82
Fotografia 12: Vista para o edificado de uso habitacional junto ao parque de campismo.....	82
Fotografia 13: Afloramentos rochosos na área do Plano.	105



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Relação entre os FA e as QEPP	13
Quadro 2: Factores ambientais relevantes, por FCD.....	14
Quadro 3: Relação entre o QRE e os FCD considerados.....	16
Quadro 4: Relevância do QRE e por FCD.	17
Quadro 5: Indicadores de Monitorização por Critério de Avaliação.....	18
Quadro 6: Evolução do n.º de estabelecimentos hoteleiros, capacidade de alojamento, dormidas e hóspedes, na sub-região do Alentejo Litoral e Concelho de Sines, entre 2001 e 2008.	22
Quadro 7: Pessoal ao serviço nas sociedades da área da restauração e do alojamento, com sede no Concelho de Sines e na sub-região Alentejo Litoral, entre 1999 e 2005.	24
Quadro 8: Evolução do n.º de empresas e sociedades com sede no Concelho de Sines, entre 2000 e 2008.	26
Quadro 9: Evolução do n.º de sociedades constituídas no Concelho de Sines, entre 2001 e 2006.....	26
Quadro 10: População residente no Concelho de Sines, segundo o nível de ensino, em 1991 e 2001.....	27
Quadro 11: Principais indicadores demográficos.....	30
Quadro 12: População residente, segundo as migrações (relativamente a 95/12/31 e 99/12/31), em 2001/03/12, no Concelho de Sines, NUT II e III.....	36
Quadro 13: Representatividade dos imigrantes provenientes de outro Concelho ou do estrangeiro (relativamente a 95/12/31 e 99/12/31), em 2001/03/12, no Concelho de Sines, NUT II e III.	37
Quadro 14: Taxa de crescimento migratório, por local de residência, em 2009.....	38
Quadro 15: Indicador per capita (IPC), Percentagem de Poder de compra (PPC) e Factor Dinamismo Relativo (FDR).....	43
Quadro 16: Parâmetros de cálculo relativos ao tráfego rodoviário nas vias consideradas.	47
Quadro 17: Contagens de tráfego junto à zona de intervenção do plano.....	50
Quadro 18: Captações de água em 2006 e 2007 em diferentes uniaddes territoriais.....	54
Quadro 19: Matriz SWOT do FCD Infra-estruturação e desenvolvimento socioeconómico.....	61
Quadro 20: Matriz de oportunidades e riscos relativos ao FCD1.	63
Quadro 21: Medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais relativas FCD1.....	65
Quadro 22: Directrizes para seguimento do FCD1.	67
Quadro 23: Quadro de governança para a acção para o FCD Riscos Ambientais.	69
Quadro 24: Volume de negócios das sociedades sediadas no Concelho de Sines e na sub-região Alentejo Litoral.	72
Quadro 25. Disposições regulamentares constantes do Regulamento do Plano de Urbanização de Sines para a área de intervenção do PPZPS.....	77
Quadro 26: Áreas propostas para loteamento por tipo de uso.	88
Quadro 27: Matriz SWOT do FCD Requalificação e valorização sustentada.....	88



Quadro 28: Matriz de oportunidades e riscos relativos ao FCD2.	89
Quadro 29: Medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais relativas FCD2.	91
Quadro 30: Directrizes para seguimento do FCD2.	91
Quadro 31: Quadro de governança para a acção para o FCD Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal.	92
Quadro 32: Actividade dos estabelecimentos Seveso.	95
Quadro 33: Resultados das consequencias dos cenarios de acidentes com efeitos fisicos passíveis de afectar a area de intervenção do Plano.	99
Quadro 34. Classes utilizadas na estimativa do índice DRASTIC.	111
Quadro 35. Peso dos parâmetros que integram o índice DRASTIC.	112
Quadro 36: Valores limite de exposição para Zonas mistas e zonas sensíveis, em vigor em 2005 (Decreto-Lei n.º 292/2000 e Decreto-Lei n.º 259/2002).	116
Quadro 37: Valores actuais de limite de exposição para Zonas mistas e zonas sensíveis, em termos de Lden e Ln (Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro).	118
Quadro 38: Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/ hab.)	123
Quadro 39: Resíduos urbanos recolhidos selectivamente por habitante (kg/ hab.)	123
Quadro 40: Resíduos urbanos recolhidos - por Localização geográfica, Tipo de recolha e Tipo de destino (resíduos).....	123
Quadro 41: Produções de resíduos provenientes da recolha indiferenciada.	124
Quadro 42: Produções de resíduos provenientes da recolha selectiva.	126
Quadro 43: Identificação das estações de qualidade do ar de referencia para analise.	131
Quadro 44: Valores de PM10 registados na estação de Sines.	132
Quadro 45: Valores de SO2 registados nas estações de Monte Chãos, Santiago do Cacém e Sonega.	134
Quadro 46: Valores de NO2 registados nas estações de Monte Chãos, Santiago do Cacém e Sonega.	136
Quadro 47: Valores de O3 registados nas estações de Monte Chãos, Santiago do Cacém e Sonega.	137
Quadro 48: Valores de NO registados nas estações de Monte Chãos, Santiago do Cacém e Sonega.	138
Quadro 49: Valores de PM2,5 registado na estação de Monte Velho.	140
Quadro 50: Valores de SO2 registado na estação de Monte Velho.	141
Quadro 51: Valores de PM10 registado na estação de Monte Velho.	142
Quadro 52: Valores de NO2 registado na estação de Monte Velho.	143
Quadro 53: Valores de O3 registado na estação de Monte Velho.	144
Quadro 54: Emissões anuais de CO2 na Central Térmica de Sines e na Refinaria de Sines referentes a 2005 e 2006.	145
Quadro 55: Matriz SWOT do FCD Riscos ambientais.	146
Quadro 56: Matriz de oportunidades e riscos relativos ao FCD3.	147
Quadro 57: Medidas de Prevenção e Redução dos Efeitos Ambientais Relativamente ao FCD3.	149
Quadro 58: Directrizes para seguimento do FCD3.	150



Quadro 59: Quadro de governança para a acção para o FCD Riscos ambientais.....	151
Quadro 60: Quadro síntese da AAE.....	153



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução da taxa de ocupação-cama turística nas regiões do Alentejo, Alentejo Litoral e Concelho de Sines, entre 2001 e 2008.	21
Gráfico 2: Evolução do n.º de dormidas por tipo de hóspedes no Concelho de Sines, entre 2001 e 2008. ..	23
Gráfico 3: Percentagem de pessoal ao serviço das sociedades, no ramo do alojamento e restauração, no Concelho de Sines e Alentejo Litoral, entre 1999 e 2005.	24
Gráfico 4: População residente no Concelho de Sines, segundo o nível de ensino, em 2001.	28
Gráfico 5: Evolução do nível de habilitações dos trabalhadores por conta de outrem, nos estabelecimentos no município de Sines, entre 2003 e 2007.	29
Gráfico 6: Evolução da população residente, entre 1991 e 2001, 2001 e 2008, no Concelho de Sines e na sub-região Alentejo Litoral e região Alentejo.	31
Gráfico 7: Densidade populacional na freguesia e Concelho de Sines, Alentejo Litoral e Alentejo, em 1991, 2001 e 2008.	32
Gráfico 8: Evolução da população do Concelho de Sines, por grupo etário, em 1991, 2001 e 2008.	33
Gráfico 9: Índice de envelhecimento no Concelho de Sines, Alentejo Litoral, Alentejo e Portugal, em 2001 e 2008.	34
Gráfico 10: Índices de dependência total, de jovens e de idosos no Concelho Sines e respectivas NUT's. .	35
Gráfico 11: População residente no Concelho de Sines, por nacionalidade, em 2001.	38
Gráfico 12: Variação do ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem, no Concelho de Sines e na sub-região Alentejo Litoral.	39
Gráfico 13: Variação da disparidade no ganho médio mensal por sector de actividade e por nível de habilitações, no Concelho de Sines e no Alentejo Litoral.	40
Gráfico 14: Variação do ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem, por sector de actividade, no Concelho de Sines.	41
Gráfico 15: Variação do ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem, por nível de habilitações, no Concelho de Sines.	42
Gráfico 16: Variação do IpC.	44
Gráfico 17: Variação do FDR.	45
Gráfico 18: Evolução do n.º de sociedades com sede no Concelho de Sines.	49
Gráfico 19: Variação dos consumos industriais com origem na albufeira de Morgável (a vermelho traçou-se a linha de tendência com base numa regressão linear).....	54
Gráfico 20: Evolução dos volumes fornecidos, da população servida e da população residente no Concelho de Sines.	56
Gráfico 21: Evolução dos caudais drenados e tratados nos sistemas de drenagem e tratamento públicos do Concelho de Sines.....	59



Gráfico 22: Evolução do n.º de empresas com sede no município e na sub-região Alentejo Litoral, entre 2000 e 2008.....	71
Gráfico 23: Evolução do n.º de sociedades com sede no município e na sub-região Alentejo Litoral, entre 2000 e 2007.....	72
Gráfico 24: Variação do volume de negócios das sociedades com sede no Concelho de Sines.....	73
Gráfico 25: Variação do volume de negócios das sociedades com sede no Concelho de Sines, do sector de alojamento e restauração.....	73
Gráfico 26: Evolução do n.º de sociedades constituídas no município e na sub-região Alentejo Litoral, entre 2001 e 2006.....	74
Gráfico 27: Sociedades com sede no município, por sector de actividade, em 2007.....	75
Gráfico 28: Número de licenças de construção emitidas no período de 2002 a 2009.....	85
Gráfico 29: Número de licenças de utilização emitidas no período de 2002 a 2009.....	86
Gráfico 30: Prédios urbanos transaccionados entre 207 e 2009 no Concelho de Sines.....	87
Gráfico 31: Balanço hídrico estabelecido para a área de estudo.....	108
Gráfico 32: Variação da reserva, do déficit e do excesso de água na área de estudo.....	108
Gráfico 33: Evolução da capitação de produção de RSU.....	125
Gráfico 34: Evolução da produção de RSU provenientes da recolha selectiva.....	126
Gráfico 35: Evolução do poluente PM10 na Estação de Sines.....	133
Gráfico 36: Evolução do poluente SO2 nas estações de Monte Chãos, Santiago do Cacém e Sonega.....	135
Gráfico 37: Evolução do poluente NO2 nas estações de Monte Chãos, Santiago do Cacém e Sonega.....	136
Gráfico 38: Evolução do poluente O3 nas estações de Monte Chãos, Santiago do Cacém e Sonega.....	138
Gráfico 39: Evolução do poluente NO nas estações de Monte Chãos, Santiago do Cacém e Sonega.....	139
Gráfico 40: Evolução do poluente PM2,5 na estação de Monte Velho.....	141
Gráfico 41: Evolução do poluente SO2 na estação de Monte Velho.....	142
Gráfico 42: Evolução do poluente PM10 na estação de Monte Velho.....	143
Gráfico 43: Evolução do poluente NO2 na estação de Monte Velho.....	143
Gráfico 44: Evolução do poluente O3 na estação de Monte Velho.....	145



SIGLAS E ACRÓNIMOS

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AFN	Autoridade Florestal Nacional
ANPC	Autoridade Nacional de Protecção Civil
APA	Agência Portuguesa de Ambiente
ARH-A	Administração de Região Hidrográfica do Alentejo, IP
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CMS	Câmara Municipal de Sines
DA	Declaração Ambiental
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
EDP	Electricidade de Portugal
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
ENDS	Estratégica Nacional de Desenvolvimento Sustentável
ENM	Estratégia Nacional para o Mar
ENE	Estratégia Nacional para a Energia
ERAE	Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
FA	Factores Ambientais
FCD	Factor Crítico para a Decisão
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica
PDM	Plano Director Municipal
PEAASAR	Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais
PESGRI	Plano Estratégico dos Resíduos Industriais
PERSU	Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos
PENT	Plano Estratégico Nacional para o Turismo
PNDFCI	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PIDFCI	Plano Inter-municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PME	Plano Municipal de Emergência
PNA	Plano Nacional da Água
PNAAS	Plano Nacional de Acção Ambiente e Saúde
PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNAEE	Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética
PNACE	Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
POI	Plano Operacional Intermunicipal
PPZPS	Plano de Pormenor da Zona Poente de Sines
PRIA	Plano Regional de Inovação do Alentejo
PROFAL	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território
PUCS	Plano de Urbanização da Cidade de Sines
QEPP	Questões Estratégicas do Plano de Pormenor
QRE	Quadro de Referência Estratégico
QREN	Quadro de Referência Estratégico Nacional



RA	Relatório Ambiental
REN	Reserva Ecológica Nacional
RCFD	Relatório de Factores Críticos para a Decisão
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SNIRH	Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
TP	Turismo de Portugal, I.P.



1. INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO

O presente documento constitui o Relatório Ambiental (RA) do estudo de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Pormenor da Zona Poente de Sines (PPZPS), promovido pela Câmara Municipal de Sines (CMS), com a participação técnica da empresa TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda., adiante designada por TTerra.

Apresenta os resultados da AAE realizada e destina-se à consulta às entidades, às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas seja susceptível de interessar os efeitos ambientais resultantes da implementação do PPZPS nos termos do artigo 7º do Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de Junho. Ainda nos termos do mesmo artigo destina-se, num segundo momento, a ser submetido a consulta pública, tendo em vista a recolha de observações e sugestões formuladas por todos os interessados.

O RA é acompanhado de um Resumo Não Técnico que disponibiliza a informação obtida, de forma acessível e perceptível a todos.

O PPZPS encontra-se sujeito a AAE ao abrigo do nº 5 e nº 6 do artigo 74º do Decreto-Lei nº 380/99¹, de 22 de Setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 46/2009, de 20 de Fevereiro, por se considerar expectável a ocorrência de efeitos ambientais na sua área de intervenção.

Esta avaliação foi efectuada segundo as disposições do Decreto-Lei nº 232/2007², de 15 de Junho, o qual vincula a elaboração do RA por parte da entidade responsável pelo plano e como uma análise de base inicial a todo o seu procedimento de elaboração, cujo conteúdo deverá ser tido em consideração na proposta final.

Em concordância com a metodologia adoptada e desenvolvida, a identificação dos Factores Críticos para a Decisão (FCD) necessários à AAE foi objecto de um primeiro relatório apresentado em Maio de 2010, sujeito a consulta às entidades que, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano, tal como determinado no artigo 3º, do Decreto-Lei nº 232/2007. Para o efeito, foram consideradas as seguintes entidades:

- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH-A);

¹ Estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial.

² Estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna as Directivas n.ºs 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, e 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio



- Autoridade Florestal Nacional (AFN);
- Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDRA);
- Electricidade de Portugal (EDP);
- Turismo de Portugal, I.P.

Os resultados agora apresentados incorporam a análise aos contributos efectuados pelas entidades consultadas sobre o Relatório dos Factores Críticos para a Decisão (RFCD), tendo os mesmo sido considerados na proposta final do Plano.

Após os resultados da consulta pública, os quais podem levar à introdução de alterações na presente proposta de Plano, será elaborada a versão definitiva deste relatório bem como do PPZPS.

2. OBJECTO DE AVALIAÇÃO

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJECTO DE AVALIAÇÃO

O objecto da AAE é o PPZPS, cuja proposta de Plano que se encontra actualmente em fase final de elaboração. A CMS deliberou alterar os termos de referência do Plano, que tinham sido aprovados em Reunião Pública de Câmara de 18 de Outubro de 2007, nos termos do Aviso n.º 2042/2010, de 28 de Janeiro de 2010, tendo-se procedido deste modo a um novo período de audiência prévia.

Na área de intervenção do Plano está em vigor o Plano Director Municipal (PDM) de Sines, aprovado pela Portaria n.º 623/90, de 4 de Agosto de 1990. O Plano de Urbanização da Cidade de Sines (PUCS), aprovado com a Deliberação n.º 200/2008, de 21 de Janeiro de 2008, veio introduzir alterações ao nível dos planos de ordenamento municipais, nomeadamente ao PDM, dado que este não apresentava Planta de Condicionantes nem parâmetros urbanísticos aplicáveis às Áreas Urbanas e Urbanizáveis. Não obstante, incidirão ainda outros instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional, constantes do QRE adiante mencionado.



2.2. ANTECEDENTES AMBIENTAIS

Na zona de intervenção do Plano existe um parque de campismo, cuja entrada em funcionamento é anterior à data de aprovação do PDM de Sines. Com a posterior aprovação do PUCS, anteriormente referido, foi prevista a reconversão da área do parque de campismo dentro da zona de intervenção do PPZPS para Espaço Verde de Recreio e Lazer.

Porém, a entrada em funcionamento do Terminal XXI da Zona de Actividades Logísticas (ZAL) do Porto de Sines e os novos investimentos anunciados e esperados para o Concelho, vieram imprimir uma nova dinâmica económica, social e demográfica vigorosa na região.

Complementarmente, ao abrigo do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), o investimento público previsto será também considerável. Prevê-se que irá conferir à cidade de Sines uma excepcional modernidade urbana, com os inerentes benefícios económicos e sociais.

Nesse sentido, constatando que a manutenção daquele parque de campismo seria mais interessante para os turistas, bem como de extrema importância para estimular a economia local, optou-se por alterar os termos de referência do PPZPS inicialmente previstos, tendo ocorrido novo período de audiência prévia, tal como anteriormente referido.

O PPZPS surge, deste modo, tendo em consideração a intenção da futura requalificação do espaço para Espaço Turístico, em que se pretende manter o Parque de Campismo de Sines como uso principal previsto inicialmente na zona de intervenção, alterando-se dessa forma o PUCS.

A alteração de uso de Espaço Verde de Recreio e Lazer para Espaço Turístico onde se enquadra o Parque de Campismo existente encontra, assim, justificação nos pressupostos seguintes, tal como descrito na proposta de Termos de Referência do PPZPS:

- Constituir uma mais-valia económica para a Cidade, na medida em que a procura deste produto é bastante elevada;
- Constituir uma vantagem competitiva dada a sua localização em contexto urbano;



- Necessidade de melhorar substancialmente a imagem urbana de toda a área que se encontra desprovida de coerência e sentido estético.

2.3. ÂMBITO TERRITORIAL

O PPZPS abrange uma área de intervenção de 12,9 ha, localizado na zona ocidental da cidade de Sines (Figura 2). Os limites propostos para o Plano de Pormenor são: a Nascente a Rua do Parque; a Poente a Rua da Floresta; a Norte a Estrada da Floresta e a Sul a Rua Amílcar Cabral e Rua do Porto Industrial. Nas figuras seguintes apresenta-se um enquadramento da localização da área do Plano.

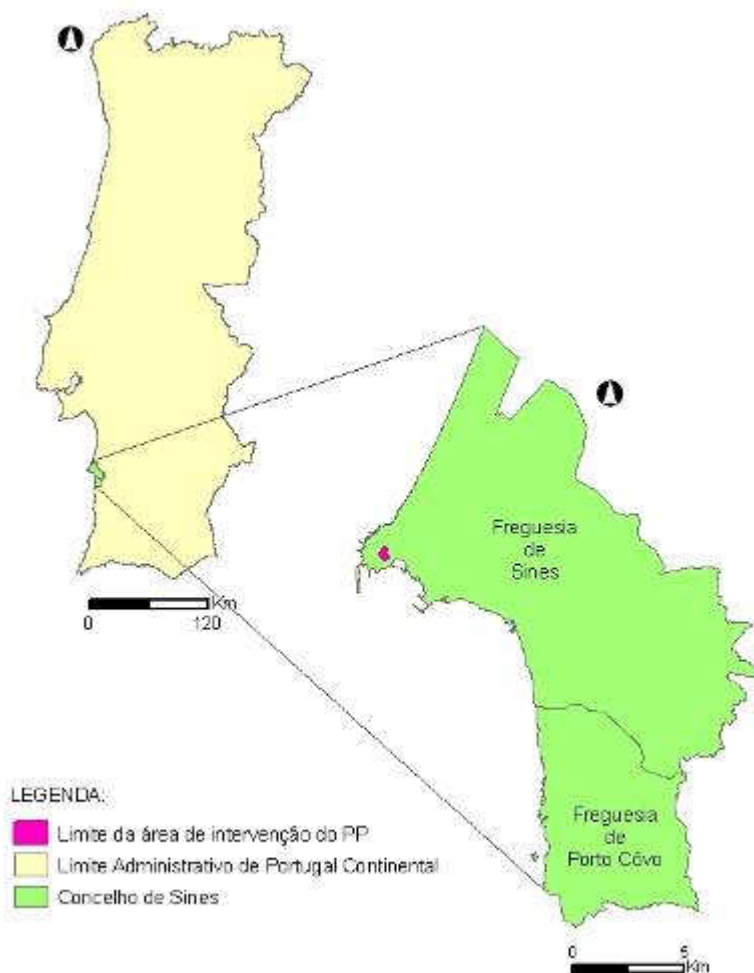


FIGURA 1: ENQUADRAMENTO DA ÁREA DO PP DA ZONA POENTE DE SINES A NÍVEL NACIONAL E CONCELHIO.

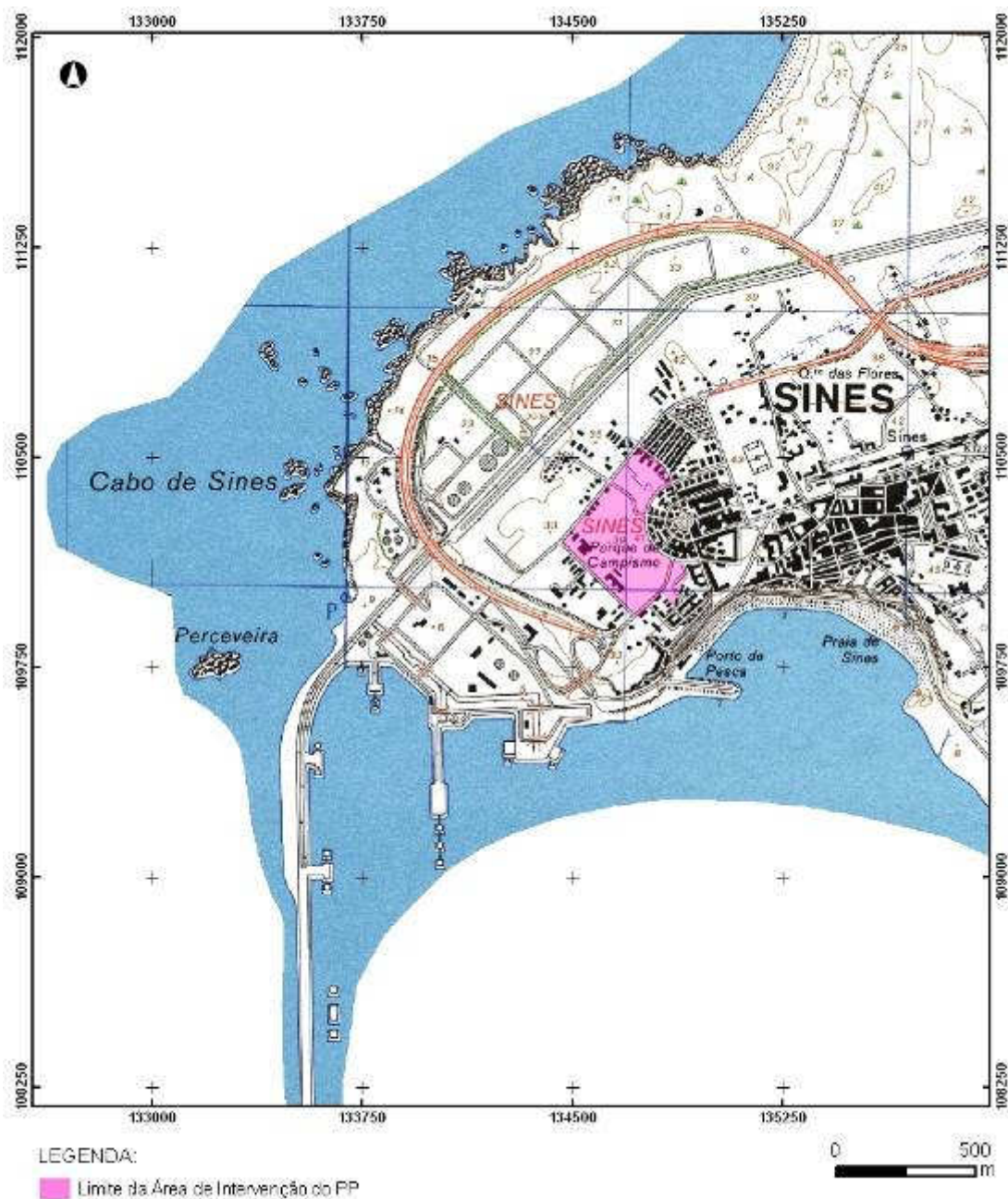


FIGURA 2: ENQUADRAMENTO LOCAL DA ÁREA DO PP DA ZONA POENTE DE SINES.



2.4. PROPOSTA DE OCUPAÇÃO

O PDM de Sines remete para o PUCS as regras de uso, ocupação e transformação do solo, devendo estes indicarem as áreas sujeitas a planos de pormenor. De acordo com o PUCS em vigor, a área de incidência do Plano divide-se nos seguintes espaços, abrangendo as seguintes secções da subunidade operativas de planeamento e gestão 4.4 – Sul da Estrada do Norte e Bairro Norton de Matos do Plano de Urbanização de Sines (Figura 3):

- 4.4.1 – Espaço Urbano Consolidado;
- 4.4.3 – Espaço Urbano Consolidado;
- 4.4.4 – Espaço Urbano a Reconverter;
- 4.4.5 – Espaço Urbano a Reconverter;
- 4.4.6 – Espaço Verde de Recreio e Lazer;
- 4.4.8 – Espaço Urbano a Reconverter;
- 4.4.9 – Empreendimentos Turísticos/Estabelecimentos Hoteleiros.

Ao nível de condicionantes no local, destacam-se as seguintes servidões administrativas e restrições de utilidade pública que se regem de acordo com a legislação em vigor:

- Reservatório de águas;
- Posto de transformação.



LEGENDA

0 200
 m

Limite da área de intervenção do PP

Categoria de espaços

Categorias de dinâmica urbanística e uso do solo

Espaço urbano

Espaço urbano consolidado: Habitacional

Misto

Espaço urbano a consolidar: Habitacional

Misto

Espaço urbano a reconverter para:

Habitacional

Misto

Habitacional e ou equip. colectivos

Equipamentos colectivos e misto

Espaço verde de recreio e lazer e comércio/habitacional

Espaço verde de recreio e lazer

Espaço urbanizável

Espaço urbanizável programado: Habitacional

Misto

Com/serv.

Espaço urbanizável não programado:

Habitacional

Com/serv.

Espaços de equipamentos colectivos:

Existentes

Propostos

Empreendimentos turísticos / Estab. hoteleiros

Existentes

Propostos

Espaços de indústria ligeira:

Espaço industrial a consolidar ou a urbanizar

Estrutura verde urbana

Espaços verdes de protecção e enquadramento:

Existentes

Propostos

Espaços públicos de recreio e lazer:

Existentes

Propostos

Espaços de usos especiais

Zona de actividades portuárias sob a jurisdição da AP9

FIGURA 3: CLASSES DE ESPAÇO DA ÁREA DE INCIDÊNCIA DO PLANO.



3. METODOLOGIA PROPOSTA E DESENVOLVIDA

A metodologia desenvolvida para a elaboração da AAE do PPZPS irá assegurar o cumprimento do estipulado no Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de Junho. Será aplicada numa fase precoce da elaboração do plano, de modo a ser conduzida em simultâneo com o processo de elaboração do PP.

Enquanto procedimento de acompanhamento contínuo e sistemático de avaliação de planos e programas, a AAE tem por objectivo garantir que os efeitos ambientais das soluções adoptadas são tomados em consideração durante a sua preparação, elaboração e previamente à respectiva aprovação (DGOTDU, 2008). Trata-se, portanto, de um procedimento simultâneo à elaboração do PPZPS, através do qual se torna possível reportar e analisar objectivamente os efeitos gerados pelas opções de planeamento assumidas, de forma a ponderar e a formalizar uma solução compatível e sustentável do ponto de vista ambiental e de ordenamento territorial.

Para que a AAE não seja entendida e/ou praticada como um processo adicional, o seu desenvolvimento deverá passar por uma metodologia faseada que progressivamente se vá articulando com as diferentes fases do processo de elaboração do plano que está a avaliar e com os pressupostos metodológicos que lhe estão subjacentes.

Tendo como objectivo *a adopção de soluções inovadoras mais eficazes e sustentáveis e de medidas de controlo que evitem ou reduzam efeitos negativos significativos no ambiente decorrentes da execução do plano*³, a AAE irá desenvolver-se em 5 fases distintas devidamente articuladas com o procedimento de elaboração do PP, que se descreverão mais em pormenor adiante:

1. Definição do Âmbito e Objectivos da AAE:

Nesta fase, face aos estudos de caracterização e diagnóstico que suportaram a decisão de elaborar o plano, os quais traduzem a realidade existente, é definido o âmbito e os objectivos da avaliação ambiental necessários à minimização e/ou maximização dos efeitos significativos que estão associados a esse mesmo plano. Para o efeito, contempla, desde logo:

³ Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de Junho.



- A definição do Quadro de Referência Estratégico (QRE) relativo a planos, políticas e programas, de âmbito nacional e regional, que enquadram estrategicamente o PPZPS e para o qual definem objectivos e metas ambientais e de sustentabilidade;
- A identificação dos Factores Ambientais (FA) que estruturarão a avaliação ambiental;
- A referência às Questões Estratégicas do PP (QEPP);
- A implementação de um processo de consulta obrigatória e acompanhamento das ERAE, cujos contributos permitirão orientar a análise e avaliação das propostas do plano.

2. Identificação dos efeitos significativos e das opções alternativas:

Nesta fase procurar-se-á verificar as compatibilidades, incompatibilidades e sinergias entre os termos de referência e os objectivos do plano, e os objectivos da própria avaliação ambiental definidos anteriormente. Com esta análise é assegurada a coerência, objectividade, perspectivas e princípios de sustentabilidade que deverão nortear qualquer instrumento de gestão territorial, sendo que a mesma assentará no QRE e nos FA definidos, mas também nas contribuições das ERAE. Tratar-se-á de avaliar as alternativas apresentadas, as suas implicações e de seleccionar a solução preferencial, para que seja possível proceder à construção do modelo de uso, transformação e ocupação do solo e, simultaneamente, proceder à definição das medidas de controlo dos seus efeitos significativos no ambiente.

3. Elaboração do Relatório Ambiental:

Com a formalização da proposta do plano é, paralelamente, formalizado o Relatório Ambiental (RA), com toda a informação trabalhada na fase anterior e com os resultados obtidos, em observância ao disposto no Decreto-Lei nº 232/2007. Com a concretização do RA serão também concretizadas consultas obrigatórias às ERAE, de modo a assegurar a ponderação e a validação dos resultados da fase anterior, assim como a divulgação pública da informação na qual se fundamentou essa decisão (DGOTDU, 2008).

4. Consulta pública, emissão da Declaração Ambiental e aprovação do Plano:

Nesta fase, proceder-se-á à consulta pública da proposta do plano acompanhada do RA e demais documentos produzidos, e à emissão da Declaração Ambiental (DA), para posterior aprovação do



plano e do RA pela Assembleia Municipal. A elaboração da DA obedecerá obrigatoriamente à legislação em vigor e, após publicação do plano em Diário da República, será remetida à APA.

5. Execução e monitorização do Plano:

Em simultâneo à aplicação e execução da solução de planeamento, proceder-se-á à monitorização e pós-avaliação dos seus efeitos significativos no ambiente mediante a utilização de indicadores específicos. Este acompanhamento visará verificar se os efeitos produzidos pelo plano são os que foram previstos na avaliação ambiental, se as medidas estabelecidas na DA estão a ser cumpridas e se será necessário criar condições para a eventual adopção de medidas de mitigação ou de correcção adicionais.

Deste modo, os documentos a preparar no âmbito da AAE incluem:

- O presente RFCD;
- O RA, do qual faz parte um Resumo Não Técnico (RNT);
- A DA para apresentar à APA no seguimento da aprovação do plano.



4. ÂMBITO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL

4.1. FACTORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO

Os FCD são definidos como os temas fundamentais para a decisão nos quais a AAE se deve debruçar (Partidário, 2007). Identificam os aspectos que devem ser considerados pela decisão na concepção da sua estratégia. Estruturam, ainda, a avaliação estratégica e decorrem do contexto e da escala em que a AAE é realizada.

A definição dos FCD que a seguir se apresentam, tal como referido anteriormente, resultou da análise integrada dos elementos de base estratégica:

- Questões Estratégicas do Plano de Pormenor (QEPP);
- Factores Ambientais (FA);
- Quadro de Referência Estratégico (QRE).

A sua descrição é feita nos capítulos seguintes, tendo a sua elaboração sido realizada em conjunto com elementos da equipa técnica da elaboração do PPZPS, de modo a articular o planeamento regional com a AAE desde uma fase precoce. Deste modo, da análise efectuada, destacaram-se os seguintes FCD:

- **FCD1 – Infra-estruturação e desenvolvimento socioeconómico**

Atende à promoção do desenvolvimento socioeconómico com enfoque na criação de condições, infra-estruturas e acessibilidades para o desenvolvimento turístico e para a criação de emprego como elemento de desenvolvimento fundamental.

- **FCD2 – Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal**

Aborda a gestão sustentável do território e as estratégias mais adequadas a uma melhor articulação entre os diferentes usos do solo, de modo a promover a sustentabilidade territorial, através da reorganização e valorização do espaço municipal.



- **FCD3 – Riscos Ambientais**

Compreende o modo como os recursos naturais são considerados, de forma a promover uma utilização racional dos recursos hídricos, a prevenção de riscos naturais e tecnológicos das imediações e a correcta adopção de políticas de gestão de resíduos. Pretende assegurar uma menor contribuição para a contabilização nacional de gases com efeito de estufa, de modo a dar resposta a um factor fundamental da política nacional e internacional.

4.2. QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Relativamente aos objectivos e estratégias, a proposta do PPZPS consiste, sumariamente, e tendo em consideração a sua futura requalificação, na manutenção do Parque de Campismo de Sines como uso principal previsto na sua área de intervenção. Altera-se dessa forma o uso de Espaço Verde de Recreio e Lazer para Espaço Turístico.

Deste modo pretende-se, com a elaboração do presente Plano, a criação de um instrumento para o ordenamento integrado e sustentável da área de intervenção, numa perspectiva global, que tenha capacidade de dar resposta a algumas das questões estratégicas que se afiguram para a Câmara Municipal de Sines. A saber:

- **QEPP n.º 1** - A definição de medidas que determinem a ocupação e a utilização do solo, assegurando a compatibilização das diferentes funções urbanas com a protecção e valorização ambiental, os espaços de recreio e lazer e o bem-estar das populações;
- **QEPP n.º 2** - O respectivo tratamento das edificações, dos alinhamentos, das implantações, da modelação do terreno, da distribuição volumétrica, da localização dos equipamentos e das zonas verdes, da distribuição de funções e a definição de parâmetros e indicadores urbanísticos;
- **QEPP n.º 3** - A definição dos mecanismos e instrumentos de execução, designadamente a estruturação das acções de perequação e a identificação do sistema de execução.

O Plano de Pormenor tem ainda como Objectivos Específicos, tal como definido na Proposta de Termos de Referência:

- A definição de regras gerais e particulares de gestão urbanística e arquitectónica, estas últimas por edifícios ou por conjuntos de edifícios, designadamente os casos em que se



poderá ou não autorizar: demolições, obras de construção, reconstruções, alterações de uso, obras de alteração e obras de ampliação. Permite à gestão municipal responder de forma inequívoca, justificada e adequada às solicitações colocadas, por Municípes e Promotores referentes aos materiais de construção, cérceas, vãos, elementos morfológicos e arquitectónicos, cores, coberturas, logradouros, entre outros;

- A inventariação dos edifícios e das construções existentes, a demolir e a manter;
- A definição do espaço público, uma vez que este determina o ambiente urbano;
- A definição de medidas e acções qualificadoras da imagem de algumas infra-estruturas urbanas, designadamente a iluminação pública (rede enterrada), telecomunicações (rede enterrada), redes de águas e esgotos, instalações de gás e mobiliário urbano (incluindo RSU e Ecopontos);
- A definição de regras e acções relativas ao enquadramento e condicionamento da colocação nas fachadas de equipamentos, publicidade, toldos, palas, entre outros;
- Reflectir a avaliação, definições e conceitos diagnosticados para as construções existentes, conjuntos de edifícios e espaços públicos.

4.3. FACTORES AMBIENTAIS

Os FA estão definidos legalmente pelo Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de Junho, tendo sido ajustados a cada caso em análise, em função do foco estratégico, da escala de avaliação e a sua relevância para o FCD. De acordo com este Decreto-Lei, devem ser considerados como FA: a biodiversidade, a população, a saúde humana, a fauna, a flora, o solo, a água, a atmosfera, os factores climáticos, os bens materiais, o património cultural (incluindo o património arquitectónico e arqueológico), a paisagem e a inter-relação entre estes factores.

Deste modo, a relação entre os FA e as QEPP expressa-se no quadro seguinte:

QUADRO 1: RELAÇÃO ENTRE OS FA E AS QEPP

FA	QEPP		
	QEPP N.º1	QEPP N.º 2	QEPP N.º3
Biodiversidade	X	X	
População	X		X



FA	QEPP		
	QEPP N.º1	QEPP N.º 2	QEPP N.º3
Saúde Humana	X	X	
Fauna	X	X	
Flora	X	X	
Água	X		
Atmosfera	X		
Factores Climáticos	X		
Bens Materiais		X	X
Património cultural		X	X
Paisagem	X	X	

De igual modo, os FCD definidos dão resposta ao tratamento dos FA exigidos no Decreto-Lei supracitado, da forma indicada no quadro seguinte:

QUADRO 2: FACTORES AMBIENTAIS RELEVANTES, POR FCD.

FACTOR CRÍTICO PARA A DECISÃO	FACTORES AMBIENTAIS
FCD1 – Infra-estruturação e desenvolvimento socioeconómico	População Bens materiais Património Cultural Atmosfera Água Factores Climáticos
FCD2 – Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal	Saúde Humana Bens Materiais Património cultural Paisagem



FACTOR CRÍTICO PARA A DECISÃO	FACTORES AMBIENTAIS
FCD3 – Riscos Ambientais	Biodiversidade População Saúde Humana Fauna Flora Água Factores Climáticos

4.4. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO

O QRE resume os *macro-objectivos de política ambiental e de sustentabilidade estabelecidos a nível internacional, europeu e nacional, que são relevantes para avaliação e são exigidos legalmente, bem como as ligações a outros planos e programas com os quais o objecto de avaliação em AAE estabelece relações*, segundo Partidário (2007).

Deste modo, no sentido de estabelecer um QRE adequado ao objecto em avaliação, analisaram-se os planos, políticas e programas, de âmbito nacional, regional e municipal, que enquadram estrategicamente o Plano. Em termos de quadro de referência, estes objectivos e metas constituem-se como os referenciais ambientais e de sustentabilidade estratégicos, a partir dos quais o PP irá ser avaliado ambientalmente.

O quadro que se segue descreve a relação entre estes instrumentos estratégicos e a sua relevância com os FCD considerados:



QUADRO 3: RELAÇÃO ENTRE O QRE E OS FCD CONSIDERADOS.

QRE	FCD1	FCD2	FCD3
Quadro de Referência Nacional			
Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN)	X		
Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (ENDS)		X	X
Plano Nacional da Água (PNA)		X	X
Estratégia Nacional para o Mar (ENM)	X		
Programa Nacional para a Política do Ordenamento do Território (PNPOT)		X	
Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2007-2013 (PEAASAR II)		X	X
Plano Estratégico para os Resíduos Industriais (PESGRI, 2001)	X	X	
Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos, 2007-2016 (PERSU II)	X	X	
Portugal Logístico	X		
Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2006)			X
Estratégia Nacional para a Energia	X		X
Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (Portugal Eficiência 2015, PNAEE)	X		X
Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego (PNACE)	X		
Plano Tecnológico	X		
Plano Nacional de Acção Ambiente e Saúde 2008-2013 (PNAAS)	X		
Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT)		X	
Plano Nacional da Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)			X
Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Sado	X	X	X
Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROFAL)		X	
Quadro de Referência Regional			
Plano Regional de Inovação do Alentejo (PRIA)	X		
Plano Regional de Ordenamento do Território – Alentejo (PROT Alentejo)		X	
Quadro de Referência Municipal			
Plano Director Municipal (PDM) de Sines	X	X	X
Plano de Urbanização da Cidade de Sines (PUCS)	X	X	X
Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (Santiago do Cacém/ Sines)		X	X
Plano Operacional Intermunicipal 2009 (Santiago do Cacém e Sines)		X	X
Plano Municipal de Emergência	X		X

Após a análise destes instrumentos, e face à escala do plano, foi redefinido o seguinte enquadramento estratégico para a AAE, por FCD:



QUADRO 4: RELEVÂNCIA DO QRE E POR FCD.

QRE	FCD1	FCD2	FCD3
Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Sado	x	x	x
Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROFAL)		x	
Plano Regional de Inovação do Alentejo (PRIA)	x		
Plano Regional de Ordenamento do Território – Alentejo (PROT Alentejo)		x	
Plano Director Municipal (PDM) de Sines	x	x	x
Plano de Urbanização da Cidade de Sines (PUCS)	x	x	x
Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (Santiago do Cacém/ Sines)		x	x
Plano Operacional Intermunicipal 2009 (Santiago do Cacém e Sines)		x	x
Plano Municipal de Emergência	x		x

No Anexo I identificam-se os objectivos e metas do QRE aplicáveis ao PP da Zona Poente de Sines.

4.5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E INDICADORES

Os critérios de avaliação e indicadores avançados para a presente AAE visam determinar o âmbito e o grau de pormenorização da informação analisada, por FCD. Os mesmos foram definidos num primeiro momento no relatório de FCD, tendo sido ajustados, por entendimento da equipa técnica, para este RA face ao desenvolvimento da proposta do plano e à disponibilidade da informação existente. A ponderação dos comentários efectuados pelas ERAE ao RFCD é apresentada no Anexo II.

É convicção da equipa que os ajustamentos efectuados não comprometem a avaliação uma vez que os FCD não pretendem descrever exaustivamente a situação existente e sua tendência de evolução, mas sim, evidenciar os aspectos mais significativos para a AAE do PPZPS.

A importância de alguns dos indicadores apresentados no presente capítulo estende-se à monitorização futura do PPZPS, pelo que são também considerados nas directrizes de monitorização.

No Gráfico 5 são apresentados os critérios de avaliação para cada FCD e os respectivos indicadores de monitorização.



QUADRO 5: INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO POR CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO.

FCD	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
FCD1 – Infra-estruturação e desenvolvimento socioeconómico	Turismo e Desenvolvimento Local	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de ocupação turística • Nº de empregos criados; • Variação de empresas e serviços.
	Qualidade de Vida	<ul style="list-style-type: none"> • Qualificação profissional; • Variação populacional; • Taxa de imigração (a nível local); • Variação do ganho médio mensal; • Variação do poder de compra.
	Rede viária e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo entre deslocações nos principais trajectos; • Nº de estabelecimentos de serviços; • Número médio de veículos que acedem à área; • Abastecimento de água; • Drenagem e tratamento de águas residuais; • Recolha de RSU.
FCD2 – Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal	Valorização económica do espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Evolução do número de empresas; • Adequação da malha urbana ao uso previsto.
	Ocupação do Solo	<ul style="list-style-type: none"> • Variação da densidade urbana; • Nível de impermeabilização do solo.



FCD	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
	Paisagem urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Percentagem de zonas verdes; • Edificado.
FCD3 – Riscos Ambientais	Saúde e bem-estar	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades com riscos de acidentes graves; • Evolução da frequência de tráfego rodoviário; • Evolução do risco sísmico
	Água	<ul style="list-style-type: none"> • Variação da área impermeabilizada; • Infiltração e recarga; • Consumos de água; • Tratamento de efluentes; • Variação do risco de contaminação das águas subterrâneas e superficiais.
	Ruído	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de ruído exterior; • Evolução da frequência de tráfego rodoviário.
	Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Adequação do tratamento de resíduos; • Áreas previstas e implantadas para deposição de resíduos; • Quantitativos produzidos.
	Qualidade do ar	<ul style="list-style-type: none"> • Medições da qualidade do ar; • Emissões de CO₂.



5. AVALIAÇÃO DE EFEITOS SIGNIFICATIVOS

O presente capítulo destina-se à avaliação ambiental e de sustentabilidade dos objectivos a que o PPZPS pretende dar resposta.

Assenta, num primeiro momento, na análise das tendências evolutivas para a área de intervenção, sempre por FCD, tendo por base a informação do diagnóstico elaborado pela equipa do plano, complementada, sempre que possível e que considerado pertinente, por outra informação obtida no contexto da AAE.

Num segundo momento direcciona-se para a identificação e avaliação dos efeitos ambientais mais significativos decorrentes da implementação do plano, traduzidos em oportunidades (efeito positivo) e riscos (efeito negativo). Cada oportunidade e risco são justificados analiticamente e classificado com base no seu potencial.

Num terceiro e último momento, assenta na proposta de directrizes para seguimento com vista à redução ou prevenção de riscos potenciais associados à solução do plano, vinculando o quadro de governança para a acção que assegurará o cumprimento das directrizes avançadas.

5.1. INFRA-ESTRUTURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO (FCD1)

5.1.1. Objectivos do FCD e breve descrição

Este FCD atende às tendências de desenvolvimento decorrentes da solução do PPZPS no que respeita ao contexto socioeconómico da região e acessibilidades para a fixação de empresas e para a criação de emprego como elemento de desenvolvimento fundamental. Sustenta-se nos seguintes critérios de avaliação:

- Turismo e Desenvolvimento Local;
- Qualidade de vida;
- Rede Viária e Equipamentos.



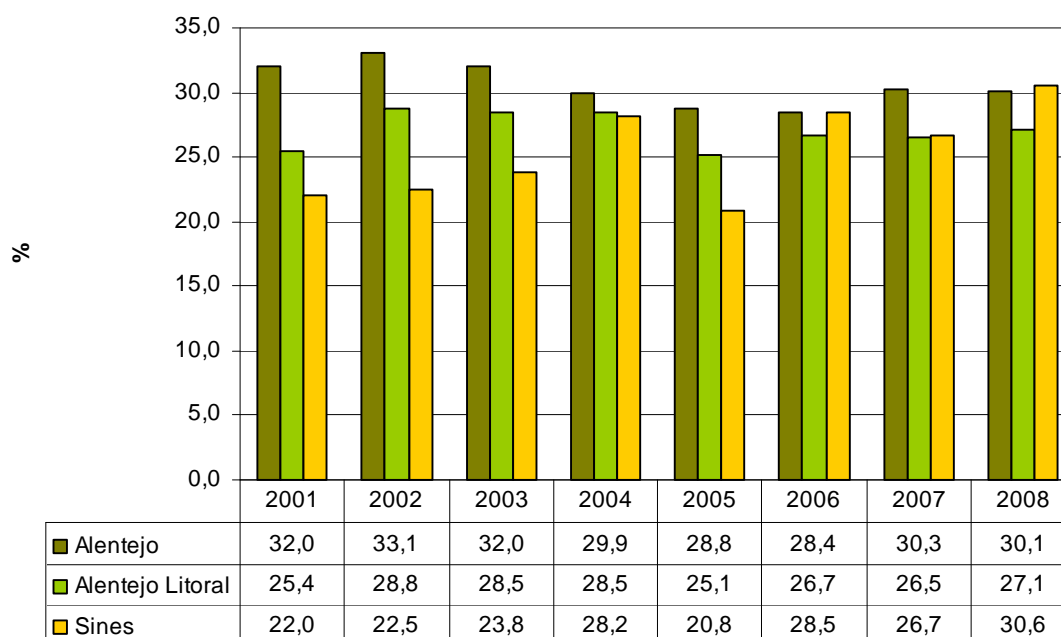
5.1.2. Análise de tendências

Turismo e Desenvolvimento Local

• Taxa de ocupação turística

A realidade turística actual do Concelho é quase totalmente apoiada nas praias e, conseqüentemente, apresenta uma concentração sazonal muito elevada. Apesar de não haverem dados estatísticos mensais disponíveis para detalhar esta realidade, é possível averiguar a taxa de ocupação turística anual registada no Concelho (Gráfico 1).

GRÁFICO 1: EVOLUÇÃO DA TAXA DE OCUPAÇÃO-CAMA TURÍSTICA NAS REGIÕES DO ALENTEJO, ALENTEJO LITORAL E CONCELHO DE SINES, ENTRE 2001 E 2008.



(Fonte: INE)

A taxa líquida de ocupação-cama expressa a relação entre o número de dormidas e o número de camas disponíveis no período de referência (considerando como duas as camas de casal). De acordo com o Gráfico 1 verificou-se que no período que decorreu entre 2001 e 2004, a taxa de ocupação turística assinalou um acréscimo de 22,0% para 28,2%, registando nos anos seguintes uma flutuação para atingir em 2008 a máxima taxa de ocupação registada neste período, correspondente a 30,6%. Nos anos 2006 e 2008 esta taxa registou valores superiores à média da



sub-região Alentejo Litoral e região Alentejo. Apesar de tal situação poder significar um aumento de procura turística em Sines, dever-se-á ter em conta que o número de estabelecimentos hoteleiros e respectiva capacidade de alojamento no Concelho são muito reduzidos, justificando por isso a taxa de ocupação turística mais elevada (Quadro 6).

QUADRO 6: EVOLUÇÃO DO N.º DE ESTABELECIMENTOS HOTELEIROS, CAPACIDADE DE ALOJAMENTO, DORMIDAS E HÓSPEDES, NA SUB-REGIÃO DO ALENTEJO LITORAL E CONCELHO DE SINES, ENTRE 2001 E 2008.

ANO	ESTABELECIMENTOS HOTELEIROS ⁴		CAPACIDADE DE ALOJAMENTO		DORMIDAS		HÓSPEDES	
	ALENTEJO LITORAL	SINES	ALENTEJO LITORAL	SINES	ALENTEJO LITORAL	SINES	ALENTEJO LITORAL	SINES
2000	33	7	2.935	613	264.605	47.402	98.918	15.332
2001	34	7	3.008	618	314.014	53.440	117.957	18.514
2002	33	7	2.810	613	300.095	53.401	128.271	22.786
2003	37	-	3.212	-	298.044	-	121.915	-
2004	37	7	3.243	616	314.538	63.601	133.341	26.219
2005	37	7	2.576	638	234.444	48.260	109.951	22.234
2006	39	7	2.776	638	249.723	65.547	123.752	27.070
2007	41	8	2.723	656	250.739	63.839	116.284	29.674
2008	41	8	2.691	656	239.287	73.643	111.897	31.093

(Fonte: INE)

Pela observação do quadro anterior pode-se constatar que o número de estabelecimentos hoteleiros presentes no Alentejo Litoral são também muito baixos, sendo que o número de estabelecimentos do Concelho de Sines por si só, ao longo dos anos, têm representado cerca de 18% a 21% dos registados na sub-região, com uma capacidade de alojamento variável correspondente a 19%-25%.

Relativamente ao número de hóspedes recebidos no Concelho, a sua evolução foi gradual, à excepção do ano 2005, tendo-se registado em oito anos um acréscimo de 103% correspondente ao aumento de 55% de dormidas. Esta situação verificou-se apesar do número de estabelecimentos e capacidade de alojamento se terem mantido com valores muito próximos no mesmo período, justificando o aumento da procura turística sentida no Concelho. Pelo contrário, a dinâmica verificada no Alentejo Litoral foi muito diferente, pois apesar do n.º de hóspedes ter aumentado em 13%, o número de dormidas sofreu uma variação negativa de 10%.

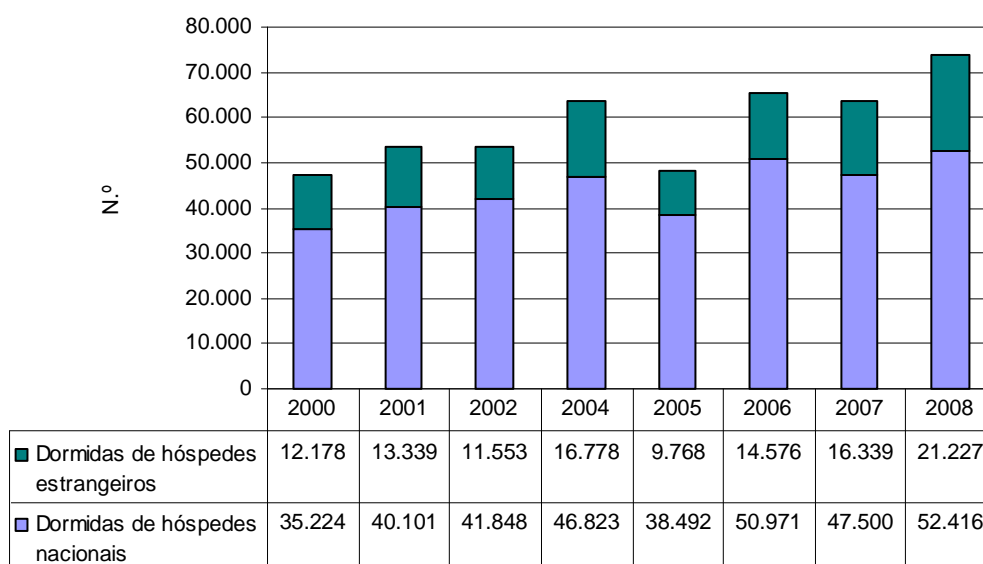
De acordo com a evolução do número de dormidas por tipo de hóspedes (Gráfico 2), constata-se que os turistas de nacionalidade portuguesa são responsáveis pela maioria das dormidas registadas no Concelho, cerca de 71% em 2008. No período que decorreu entre 2001 e 2008, o

⁴ Os dados apresentados abrangem os estabelecimentos classificados no Turismo de Portugal, I.P. (Continente).



número de dormidas de hóspedes portugueses aumentou cerca de 49%, percentagem inferior à verificada no número de dormidas de hóspedes estrangeiros que cresceu 74%.

GRÁFICO 2: EVOLUÇÃO DO N.º DE DORMIDAS POR TIPO DE HÓSPEDES NO CONCELHO DE SINES, ENTRE 2001 E 2008.



(Fonte: INE)

É assim evidente a carência de alojamento hoteleiro qualificado em Sines, uma vez que de acordo com os dados estatísticos mais recentes existe um total de oito estabelecimentos hoteleiros (equivalente a 656 camas) classificados no Turismo de Portugal, I.P., apenas mais um que o verificado em 2001.

As principais tendências ao nível do consumidor apontam para o crescimento do Turismo, potenciado pelo desenvolvimento de *short break*, pelo aumento do número dos adultos/seniores que viajam e pela procura de experiências. As dormidas de estrangeiros no Alentejo, segundo as tendências dos últimos anos, deverão atingir os 650 mil em 2015, correspondendo a um crescimento anual de 10,8% (CM Sines, 2009).

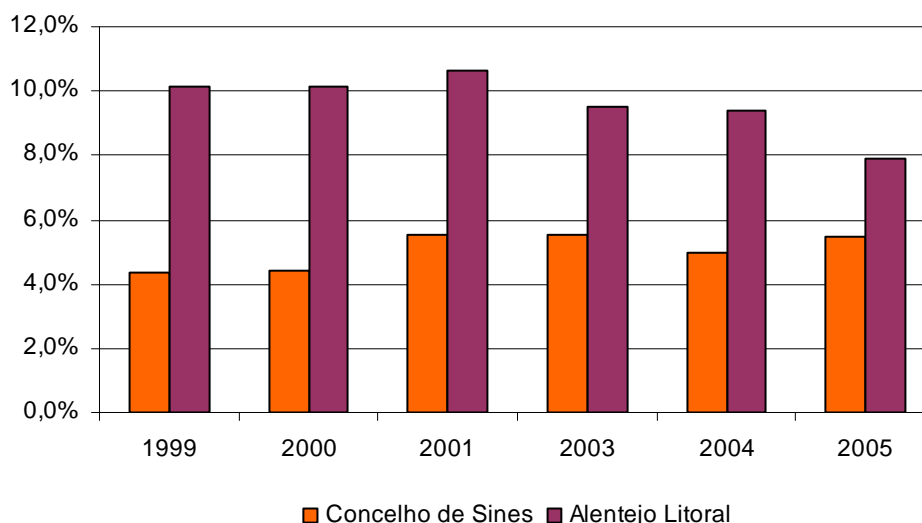
A procura das modalidades turísticas “campismo e caravanismo” continua em crescimento, havendo por isso oportunidade no mercado de espaços qualificados para auto-caravanas do tipo áreas de serviço até parques de turismo com equipamentos de lazer qualificados (CESUR, 2005). Com este plano é assim expectável o reforço da capacidade de alojamento, factor importante para suportar o crescimento do n.º de hóspedes que tem vindo a ser verificado na região.



• **Nº de empregos criados**

A evolução do turismo poderá ser percebida através da dinâmica presente na actividade da restauração e do alojamento, principais áreas onde se sente a influência turística. De acordo com os dados estatísticos disponíveis, a percentagem de pessoal ao serviço das sociedades da área da restauração e alojamento em relação à percentagem do pessoal ao serviço de todas as sociedades sediadas na região, no período que decorreu entre 1999 e 2005, registou sempre valores superiores no Alentejo Litoral do que no Concelho de Sines (Gráfico 3).

GRÁFICO 3: PERCENTAGEM DE PESSOAL AO SERVIÇO DAS SOCIEDADES, NO RAMO DO ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO, NO CONCELHO DE SINES E ALENTEJO LITORAL, ENTRE 1999 E 2005.



(Fonte: INE)

No entanto, o pessoal ao serviço destas sociedades registou, no Concelho, um aumento global na ordem dos 45% (69 indivíduos) chegando a representar em 2005 cerca de 19% do total de pessoal ao serviço do mesmo sector na sub-região do Alentejo Litoral (Quadro 7).

QUADRO 7: PESSOAL AO SERVIÇO NAS SOCIEDADES DA ÁREA DA RESTAURAÇÃO E DO ALOJAMENTO, COM SEDE NO CONCELHO DE SINES E NA SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL, ENTRE 1999 E 2005.

ANO	SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL	CONCELHO DE SINES	REPRESENTATIVIDADE DO CONCELHO DE SINES NA SUB-REGIÃO
1999	1.129	154	14%
2000	1.175	154	13%
2001	1.260	191	15%
2003	1.224	205	17%



ANO	SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL	CONCELHO DE SINES	REPRESENTATIVIDADE DO CONCELHO DE SINES NA SUB-REGIÃO
2004	1.333	196	15%
2005	1.151	223	19%

(Fonte: INE)

Apesar de se fazer sentir uma evolução relativamente positiva dos postos de trabalho nas sociedades da área da restauração e do alojamento, sediadas no Concelho, esta não é ainda suficiente para compensar a falta de pessoal e serviços observados na referida área.

O presente Plano constitui um elevado potencial não só para a geração directa de mais postos de trabalho, mas também para o desenvolvimento de serviços locais que são influenciados positivamente pelo aumento da afluência turística, como a restauração, comércio tradicional e outras ocupações de carácter turístico. Estes são importantes factores de dinamização do Concelho, particularmente, para a sua economia e melhoria de vida dos munícipes.

• **Varição de empresas e serviços**

O sector do turismo assume no Concelho de Sines um papel cada vez mais relevante e que se tem vindo a manifestar no investimento privado, nomeadamente na hotelaria e restauração. Até 1995 a oferta hoteleira do Concelho era praticamente nula, pelo que o ano de 1996 marcou a viragem para uma situação em que o parque hoteleiro cresceu quer em quantidade quer em diversidade (CM Alcácer do Sal, 2010).

Da análise da demografia empresarial do sector do alojamento e restauração, muito influenciado pela actividade turística, salienta-se que a percentagem de empresas deste sector, no global das sediadas no Concelho de Sines, variou entre os 12% a 14% no período que decorreu entre 2000 e 2008. A sua evolução ao longo deste período foi sempre variável, tendo-se assinalado um decréscimo do seu número na ordem dos 85%, correspondente a 31 empresas. Por seu turno, a evolução do número de sociedades sediadas no Concelho foi gradualmente positiva, no período que decorreu entre 2000 a 2005, após o qual se registou um decréscimo de 20% (12 sociedades). Em 2008, as sociedades representavam cerca de 27% das empresas do sector de alojamento e restauração sediadas no Concelho (Quadro 8).



QUADRO 8: EVOLUÇÃO DO N.º DE EMPRESAS E SOCIEDADES COM SEDE NO CONCELHO DE SINES, ENTRE 2000 E 2008.

ANOS	EMPRESAS COM SEDE NO CONCELHO		SOCIEDADES COM SEDE NO CONCELHO	
	TOTAL	SECTOR DA RESTAURAÇÃO E DO ALOJAMENTO	TOTAL	SECTOR DA RESTAURAÇÃO E DO ALOJAMENTO
2000	1.693	203	361	37
2001	1.626	214	398	43
2002	1.577	209	400	43
2004	1.798	247	453	52
2005	1.722	242	492	59
2006	1.581	211	494	57
2007	1.391	169
2008	1.390	172	416	47

(Fonte: INE)

A evolução de novas sociedades de alojamento e restauração constituídas no Concelho, no período que decorreu entre 2001 e 2006, registou várias flutuações, apresentando sempre valores muito baixos, chegando a não assinalar qualquer registo em 2006 (Quadro 9). A sua representatividade no global das sociedades constituídas no Concelho registou assim variações tanto positivas como negativas, devido similarmente ao decréscimo que se fez sentir na globalidade das sociedades constituídas no Concelho.

QUADRO 9: EVOLUÇÃO DO N.º DE SOCIEDADES CONSTITUÍDAS NO CONCELHO DE SINES, ENTRE 2001 E 2006.

ANOS	TOTAL	SECTOR DA RESTAURAÇÃO E DO ALOJAMENTO
2001	56	5
2002	52	3
2003	32	7
2004	17	2
2005	20	4
2006	19	0

(Fonte: INE)

O presente plano colabora assim como um importante potenciador e dinamizador da cooperação empresarial no sector do turismo. Esta situação não só contribui com o aumento de postos de trabalho associados, mas também para a economia local, em virtude do aumento da afluência de turistas.



Qualidade de Vida

• Qualificação profissional

De acordo com os dados censitários disponíveis, o nível de ensino da população residente no Concelho de Sines aumentou na década de 1991 a 2001. Registou-se neste período um acréscimo de 10% do número de residentes, ao mesmo tempo que a população sem nenhum grau de ensino e com ensino básico de 1º ciclo diminuiu respectivamente 15% e 9%. Esta variação negativa não deverá ser encarada como a deterioração do ensino, uma vez que nos restantes níveis de ensino se registaram acréscimos muito positivos, nomeadamente no 3º ciclo do ensino básico e ensino secundário, com um aumento total de 49% e no ensino médio e superior com um acréscimo global de 136% (Quadro 10). Por outro lado, o analfabetismo sofreu um decréscimo de 8%, pelo que em 2001 a sua taxa se encontrava nos 11,5%, bastante inferior à registada na sub-região Alentejo Litoral (19,2%) e região Alentejo (15,9%).

QUADRO 10: POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO DE SINES, SEGUNDO O NÍVEL DE ENSINO, EM 1991 E 2001.

ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE	ENSINO							ANALFABETOS COM 10 OU MAIS ANOS
		NENHUM ⁵	BÁSICO 1º CICLO	BÁSICO 2º CICLO	BÁSICO 3º CICLO	SECUNDÁRIO	MÉDIO	SUPERIOR	
1991	12347	2567	5007	1536	2734		503		1531
2001	13577	2173	4574	1560	1746	2339	60	1125	1412
Variação 1991-2001 (%)	10%	-15%	-9%	2%	49%		136%		-8%

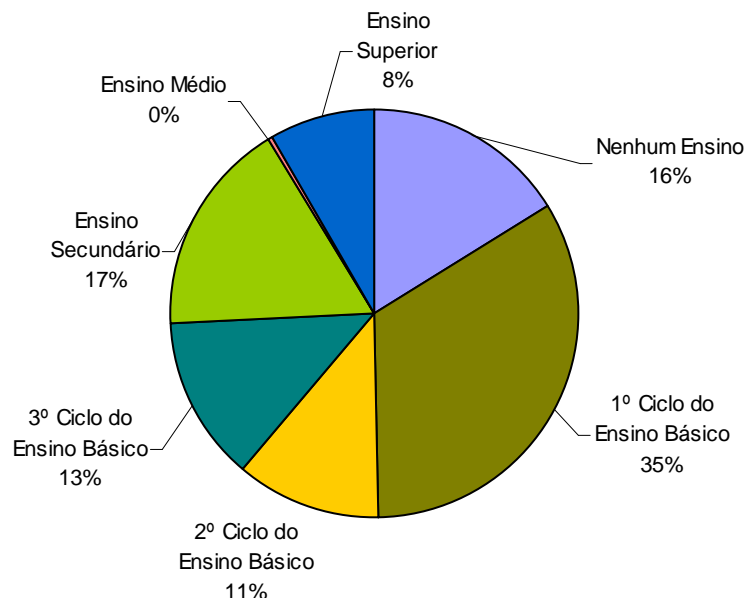
(Fonte: INE)

Apesar de se terem registado os referidos aumentos do grau de ensino no Concelho, em 2001, o 1º ciclo do ensino básico continuava a ser o nível de ensino que reunia maior percentagem de residentes (35%), seguido do ensino secundário (17%) (Gráfico 4).

⁵ Inclui a população analfabeta e as crianças até 10 anos sem ensino.



GRÁFICO 4: POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO DE SINES, SEGUNDO O NÍVEL DE ENSINO, EM 2001.

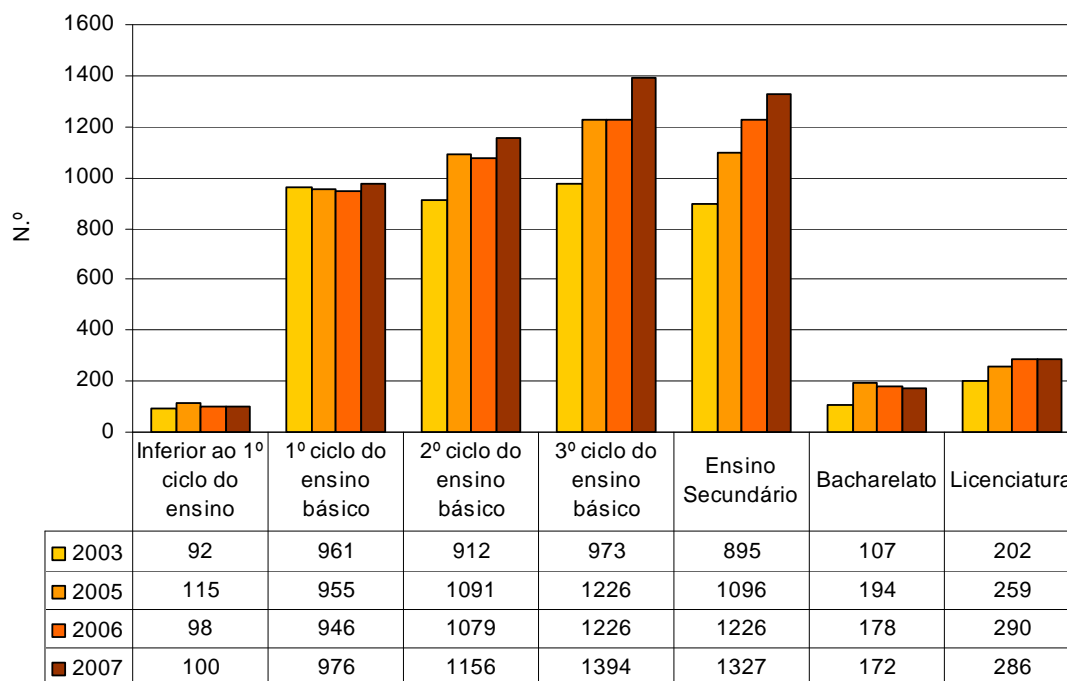


(Fonte: INE)

De acordo com os dados estatísticos disponíveis da população activa empregada do Concelho, pode-se constatar que a qualificação dos trabalhadores por conta de outrem, nos estabelecimentos do município, tem vindo a progredir no período que decorreu entre 2003 e 2007, denotando-se que o 3º ciclo do ensino básico é o que tem apresentado continuamente o maior número de profissionais, representando em 2007 28% dos trabalhadores por conta de outrem, seguido do ensino secundário (24% dos trabalhadores) (Gráfico 5). Verificou-se assim a evolução de todos os níveis de ensino, obtendo-se o maior acréscimo ao nível de bacharelato (61%), seguido do ensino secundário (48%). Ainda assim o bacharelato e a licenciatura continuam a ser os ensinos que menores representatividades apresentam, respectivamente com 3% e 5%.



GRÁFICO 5: EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE HABILITAÇÕES DOS TRABALHADORES POR CONTA DE OUTREM, NOS ESTABELECIMENTOS NO MUNICÍPIO DE SINES, ENTRE 2003 E 2007.



(Fonte: INE)

No Concelho de Sines, verifica-se assim uma evolução do grau de ensino da população sineense e da qualificação profissional dos trabalhadores por conta de outrem. A implementação do Plano ao permitir criar mais mercado de trabalho, potenciará incentivos de aperfeiçoamento profissional qualificado, originando por seu turno mais e melhor qualidade de vida.

• Variação populacional

A evolução demográfica no Concelho de Sines, de 1950 a 2001, foi diferente da grande maioria dos Concelhos da região e até mesmo do país, resultante da decisão política de se instalar um importante centro industrial e portuário, na década de sessenta. Apesar de então o Concelho de Sines ter registado um decréscimo na população de 15%, embora o menor da região do Alentejo, na década seguinte recuperou com um acréscimo populacional bastante significativo na ordem dos 60% (CM Sines, 2009).



QUADRO 11: PRINCIPAIS INDICADORES DEMOGRÁFICOS.

INDICADOR		UNIDADE	NUT II – ALENTEJO	NUT III – ALENTEJO LITORAL	CONCELHO DE SINES	FREGUESIA DE SINES
Variação da população residente	1991-2001	%	-0,7	1,5	10,0	10,7
	2001-2008		-2,5	-4,5	0,8	-
Densidade populacional	1991	hab/km ²	28,6	18,6	59,4	74,4
	2001		19,6	18,9	67,0	82,4
	2008		24,0	18,2	67,5	-
Índice de envelhecimento	2001	N.º	175,6	175,0	86,2	-
	2008		172,9	191,0	112,0	-
Índice de Dependência Total	2009	%	57,2	56,1	45,0	-
Índice de Dependência de Jovens	2008	%	20,9	19,1	21,0	-
Índice de Dependência de Idosos	2009	%	36,2	36,8	24,0	-
Grupos Etários (1991)	0 - 14 anos	%	17,5	18,4	20,6	-
	15 - 24 anos		13,7	12,7	14,4	-
	25 - 64 anos		50,2	52,2	52,6	-
	65 e mais anos		18,6	16,8	12,3	-
Grupos Etários (2001)	0 - 14 anos	%	13,7	13,1	15,5	-
	15 - 24 anos		12,9	13,3	14,7	-
	25 - 64 anos		51,0	51,9	54,4	-
	65 e mais anos		22,3	21,6	15,4	-
Grupos Etários (2008)	0 - 14 anos	%	13,3	12,3	14,6	-
	15 - 24 anos		10,4	10,4	11,6	-
	25 - 64 anos		53,3	53,8	57,5	-
	65 e mais anos		23,0	23,5	16,3	-
Taxa de Natalidade	2001	‰	8,4	8,0	10,3	-
	2008		8,6	8,5	10,9	-
Taxa de Mortalidade	2001	‰	14,2	12,9	12,8	-
	2008		14,0	13,5	12,3	-

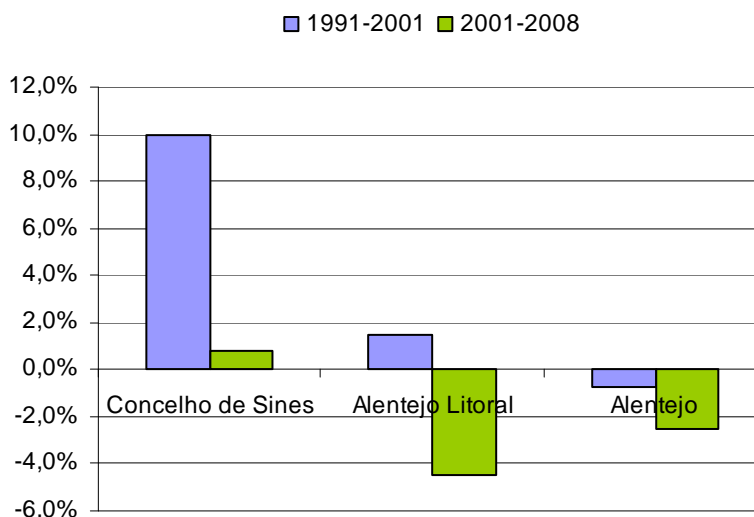
(Fonte: INE)

O Concelho de Sines foi o único da sub-região do Alentejo Litoral a registar valores positivos de crescimento populacional desde 1970 até 2001. Entre 1991 e 2001, o Concelho de Sines foi o



segundo município da Região do Alentejo com maior crescimento populacional 10,0% e o quarto município com maior crescimento absoluto, 1.230 habitantes (CESUR, 2005). Este aumento populacional, também verificado na freguesia de Sines (10,7%) foi muito superior ao verificado na região do Alentejo (-0,7%) e sub-região do Alentejo Litoral (1,5%) (Quadro 11), acompanhando e superando mesmo a média nacional (5%). No período que decorreu entre 2001 e 2008, a variação da população residente no Concelho de Sines continuou a mostrar uma tendência positiva (0,8%), embora de forma mais ligeira, inferior à nacional (3%) e oposta à registada na região (-2,5%) e sub-região (-4,5%) (Gráfico 6).

GRÁFICO 6: EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE, ENTRE 1991 E 2001, 2001 E 2008, NO CONCELHO DE SINES E NA SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL E REGIÃO ALENTEJO.



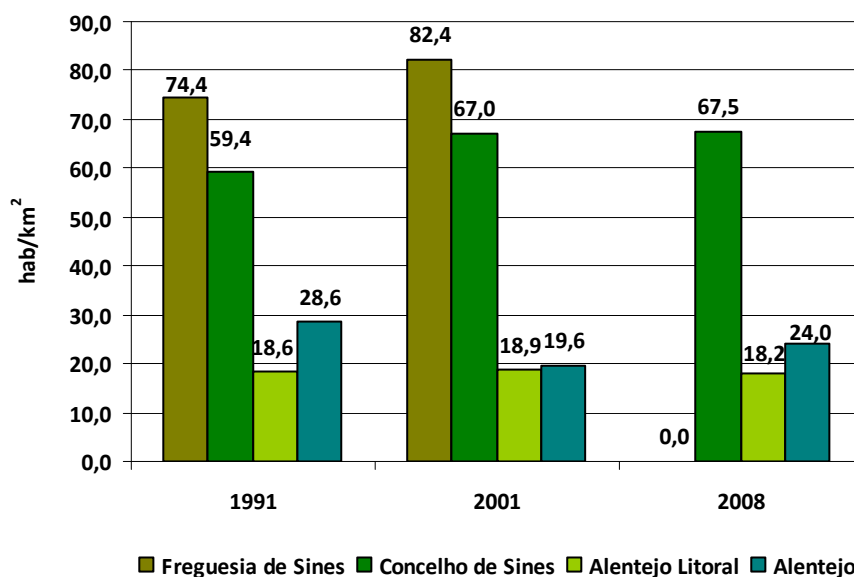
(Fonte: INE)

Em termos de densidade populacional, a dinâmica observada entre a freguesia de Sines, o Concelho de Sines, a região Alentejo e a sub-região do Alentejo Litoral manteve-se semelhante entre 1991 e 2001, apresentando valores decrescentes na referida ordem. De acordo com a informação censitária, a freguesia de Sines detém a maior parte da população do Concelho de Sines (91% em 1991 e 92% em 2001), sendo por isso compreensíveis os valores elevados registados em 1991 (74,4 hab/km²) e em 2001 (82,4 hab/km²). Nessa década, a densidade aumentou para todas estas zonas geográficas, à excepção do Alentejo (Gráfico 7). Em 2008, apesar de não existirem dados estatísticos disponíveis para a freguesia de Sines, pôde-se constatar que o Concelho de Sines, representando então 14% da população do Alentejo Litoral, apresentava uma densidade populacional de 67,5 hab/km², muito superior às respectivas sub-



regiões (18,2 hab/km²) e região (24,0 hab/km²), aproximando-se do valor registado ao nível nacional, de 115,4 hab/km².

GRÁFICO 7: DENSIDADE POPULACIONAL NA FREGUESIA E CONCELHO DE SINES, ALENTEJO LITORAL E ALENTEJO, EM 1991, 2001 E 2008.



(Fonte: INE)

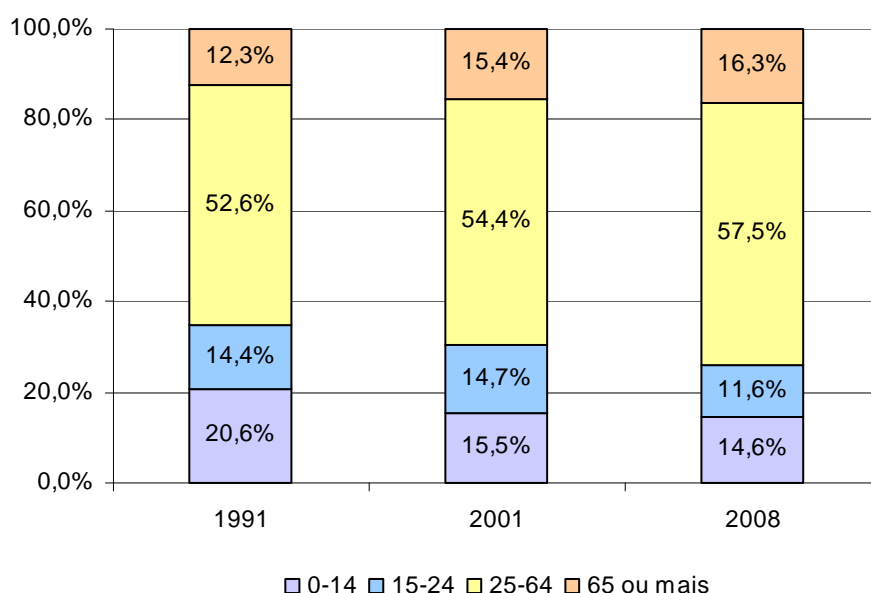
Apesar de se terem observado estes resultados positivos, a taxa de crescimento natural do Concelho de Sines em 2008 foi de -0,14%, embora superior à taxa registada no Alentejo Litoral (-0,5%) e Alentejo (-0,53%).

Quanto à distribuição da população pelos principais grupos etários, verifica-se que a população com idade inferior a 14 anos, em 1991 e 2001, apresentou percentagens superiores às da faixa etária com mais de 65 anos, indicando a presença de uma população sineense jovem (Gráfico 8). Estes valores, no entanto, encobrem uma dinâmica negativa que se tem vindo a sentir, uma vez que o número de habitantes com menos de 14 anos diminuiu 22% (551 indivíduos), entre 1991 e 2008, representando nesse último ano apenas 14,6% do total da população. Este comportamento foi inversamente proporcional ao verificado para o número de habitantes com idade superior aos 65 anos, que no mesmo intervalo de tempo incrementou 46% (706 habitantes), correspondendo em 2008 a 16,3% do total da população. Estes resultados evidenciam assim que Sines está perante uma situação de duplo envelhecimento. Entretanto, o número de habitantes em idade activa, isto é, a população com idades compreendidas entre os 15 e 64 anos, aumentou 14%,



entre 1991 e 2008, evidenciando um comportamento semelhante, embora mais atenuado, que o da população idosa.

GRÁFICO 8: EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DO CONCELHO DE SINES, POR GRUPO ETÁRIO, EM 1991, 2001 E 2008.



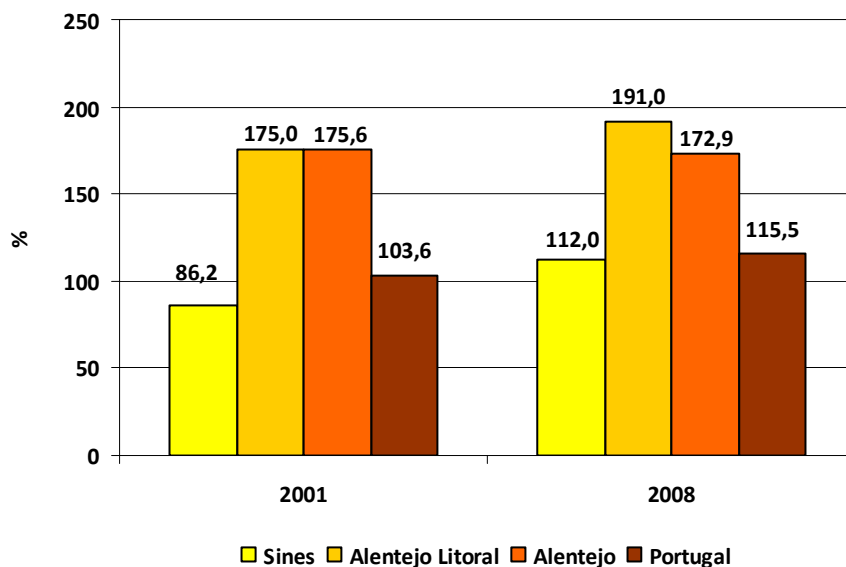
(Fonte: INE)

A dinâmica observada no grupo etário mais jovem do Concelho de Sines foi semelhante à evidenciada na respectiva sub-região e região, embora de forma mais atenuada, dado que nessas unidades territoriais essa população decresceu respectivamente 35% e 26%. No que respeita à população idosa, apesar da sua proporção no Concelho de Sines (16,3%), em 2008, ser inferior à verificada no Alentejo Litoral (23,5%) e Alentejo (23%), o seu incremento foi bastante mais elevado que o verificado nas duas unidades territoriais, com aumentos respectivos de 36% e 19%. Por fim, a população em idade activa, ao contrário do verificado no Concelho, diminuiu 4% em ambas as regiões. Apesar de tudo, Sines é o único Concelho do Alentejo que ainda tem mais jovens (0 - 14 anos) do que pessoas mais velhas (+ 65 anos), em termos relativos (CM Sines, 2009).

Assim sendo, apesar do índice de envelhecimento da população do Concelho de Sines, entre 2001 e 2008, ter aumentado como na maioria das outras regiões nacionais, a tendência de envelhecimento não é tão marcada como nos territórios aqui analisados, dado que o seu valor (112,0) continua a ser ligeiramente menor que o verificado a nível nacional (115,5) e muito inferior ao registado nas respectivas unidades territoriais NUTS II e III (Gráfico 9).



GRÁFICO 9: ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO NO CONCELHO DE SINES, ALENTEJO LITORAL, ALENTEJO E PORTUGAL, EM 2001 E 2008.



(Fonte: INE)

Em relação à taxa de mortalidade os dados do INE revelam que, em 2008, todos os Concelhos do Litoral Alentejano têm valores iguais ou superiores à média nacional (9,8‰), no entanto, o Concelho de Sines (12,3‰) posiciona-se abaixo do valor médio da sub-região do Alentejo Litoral (13,5‰) e da região do Alentejo (14‰).

O indicador demográfico que apresenta valores mais preocupantes é o da taxa de mortalidade infantil. No período de 1994 a 1998, o valor da taxa de mortalidade infantil do Concelho de Sines (14‰) foi o dobro da média nacional (7‰), sendo o único Concelho do Litoral Alentejano que ultrapassou este valor de referência (CESUR, 2005).

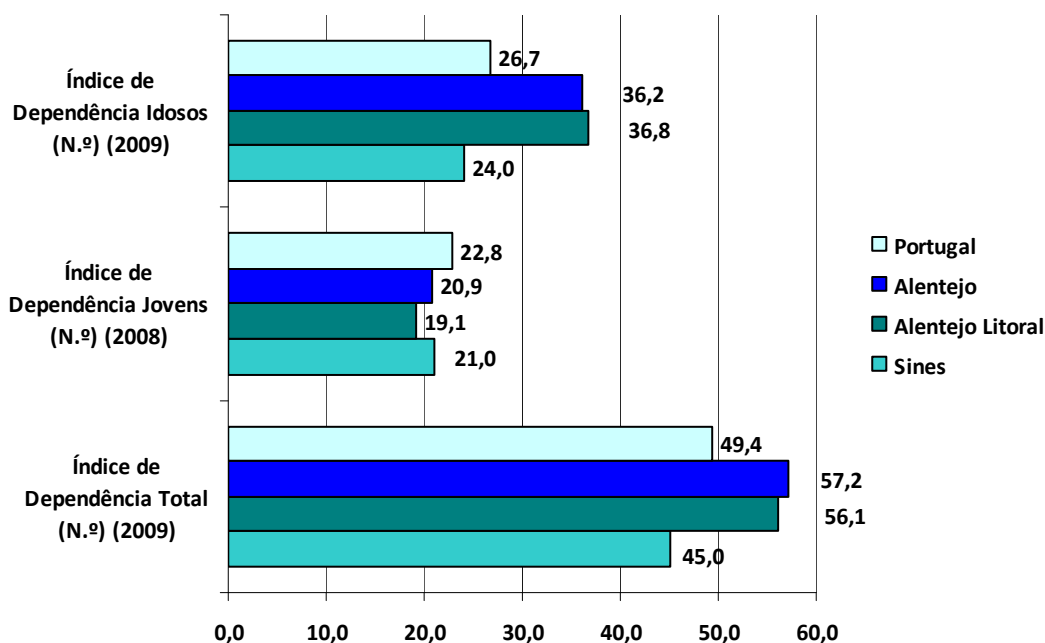
A taxa de natalidade no Concelho, por seu lado, cresceu ligeiramente desde 1991, alcançando os 10,9‰ em 2008, valor superior ao registado na sub-região (8,5‰), região (8,6‰) e a nível nacional (9,8‰). No entanto, o facto de a taxa de natalidade assumir um valor inferior ao da taxa de mortalidade, significa que existe um excedente de vidas negativo.

No que respeita ao índice de dependência de idosos, o Concelho de Sines apresentou, em 2009, um valor (24,0) inferior ao registado nas outras NUT's, revelando que o quociente entre o número de idosos e a população em idade activa é mais pequeno. O índice de dependência de jovens no Concelho (21,0) em 2008 apresentou um valor próximo dos restantes territórios. Este índice, quando comparado com o índice de dependência de idosos, revela que a população com idade



inferior a 15 anos, quando comparada com a população em idade activa, tem uma representatividade menor que a população com idade superior a 65 anos. Resulta assim um índice de dependência total de 45,0 inferior ao verificado nas outras regiões (Gráfico 10).

GRÁFICO 10: ÍNDICES DE DEPENDÊNCIA TOTAL, DE JOVENS E DE IDOSOS NO CONCELHO SINES E RESPECTIVAS NUT'S.



(Fonte: INE)

O Concelho de Sines revela, de um modo geral, um comportamento positivo no que respeita à dinâmica demográfica, demonstrando o seu carácter de pólo de atracção de população. No entanto, uma vez que o número de habitantes jovens tem vindo a diminuir gradualmente ao longo dos anos, urge criar mais incentivos, nomeadamente pela criação de mais postos de trabalho para a fixação da população no Concelho. A implementação do Plano irá portanto permitir criar condições essenciais para a revitalização económica e conseqüente desenvolvimento da qualidade de vida da população.

• Taxa de imigração (a nível local)

O crescimento demográfico do Concelho de Sines entre 1991 e 2001 fez-se sobretudo à custa de um saldo migratório de cerca de 11%, sendo cerca de quatro vezes mais elevado do que o da Região do Alentejo (cujo saldo migratório foi de 2,5%) e cerca de três vezes superior ao saldo



migratório nacional (3,7%). O saldo migratório de Sines foi superior ao dobro do verificado para o Concelho de Évora, onde está localizado o principal centro urbano da região (CESUR, 2005).

QUADRO 12: POPULAÇÃO RESIDENTE, SEGUNDO AS MIGRAÇÕES (RELATIVAMENTE A 95/12/31 E 99/12/31), EM 2001/03/12, NO CONCELHO DE SINES, NUT II E III.

ZONA GEOGRÁFICA	RESULTADOS RELATIVOS À DATA	IMIGRANTES NO CONCELHO			EMIGRANTES DO CONCELHO PARA OUTRO CONCELHO (B)	SALDO DAS MIGRAÇÕES INTERNAS A-B
		TOTAL	PROVENIENTE DE OUTRO CONCELHO (A)	PROVENIENTES DO ESTRANGEIRO		
Alentejo (NUT II)	95/12/31	34296	26715	7581	28975	-2260
	99/12/31	13517	10293	3224	10953	-660
Alentejo Litoral (NUT III)	95/12/31	6983	5533	1450	5961	-428
	99/12/31	2623	1964	659	2110	-146
Concelho de Sines	95/12/31	1266	1016	250	812	204
	99/12/31	443	305	138	299	6

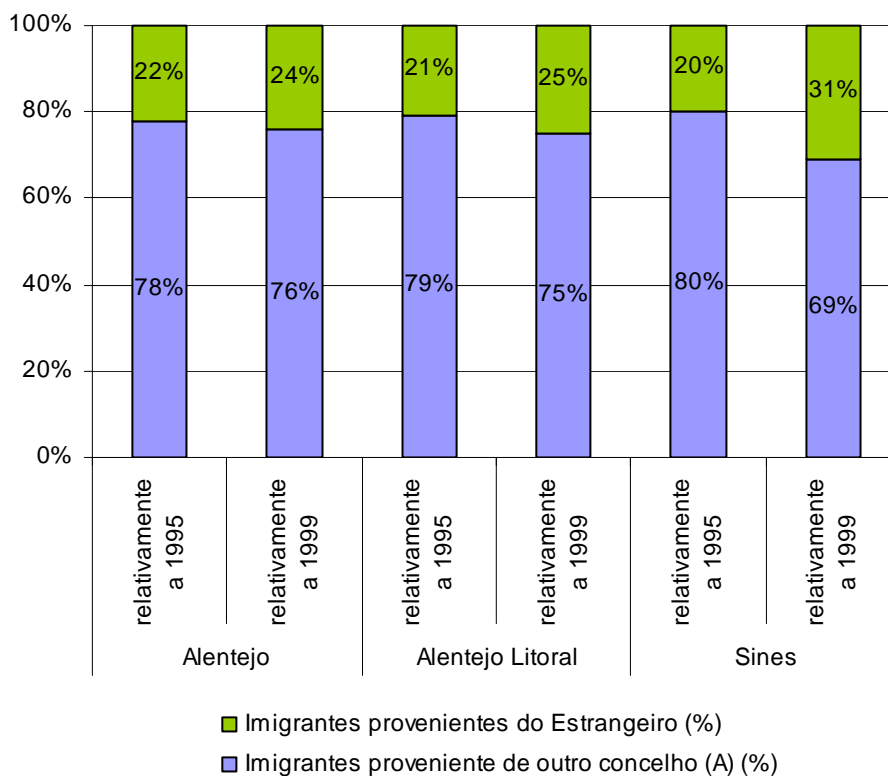
(Fonte: INE)

Os movimentos migratórios têm uma importância muito significativa em Sines. As estatísticas dos Recenseamentos Gerais da População indicam que Sines é o maior pólo de atracção de trabalhadores, o que se traduz num saldo migratório positivo, ao contrário do que se verifica na generalidade dos Concelhos do Alentejo Litoral (CESUR, 2005).

O saldo migratório traduz o resultado da subtracção entre o número de imigrantes provenientes de outro Concelho e o número de emigrantes do Concelho de Sines para outros Concelhos. O saldo migratório registado em 12/03/2001, no Concelho de Sines, foi de 204 indivíduos, relativamente a 31/12/1995, e de 6 indivíduos no que respeita a 31/12/1999 (Quadro 12). Apesar deste último valor representar apenas a migração interna verificada no espaço de 2 anos, ainda assim demonstra que houve um decréscimo do número de imigrantes de outro Concelho em relação ao número de emigrantes para outro Concelho, dado que o valor registado em 2001, referente a 1995 (204), decorreu num intervalo de 6 anos, correspondendo a uma média de incremento de 34 imigrantes por ano. Não obstante, verificou-se que em ambos os períodos houve uma variação positiva do n.º de residentes resultante de migração interna (situação contrária à verificada nas NUTS II e III), chegando a representar cerca de 17% a 18% do total de imigrantes registado na sub-região do Alentejo Litoral. Esta situação tem tendência a prevalecer pelo facto de se verificarem condições favoráveis à fixação de nova população (CESUR, 2005).



QUADRO 13: REPRESENTATIVIDADE DOS IMIGRANTES PROVENIENTES DE OUTRO CONCELHO OU DO ESTRANGEIRO (RELATIVAMENTE A 95/12/31 E 99/12/31), EM 2001/03/12, NO CONCELHO DE SINES, NUT II E III.



(Fonte: INE)

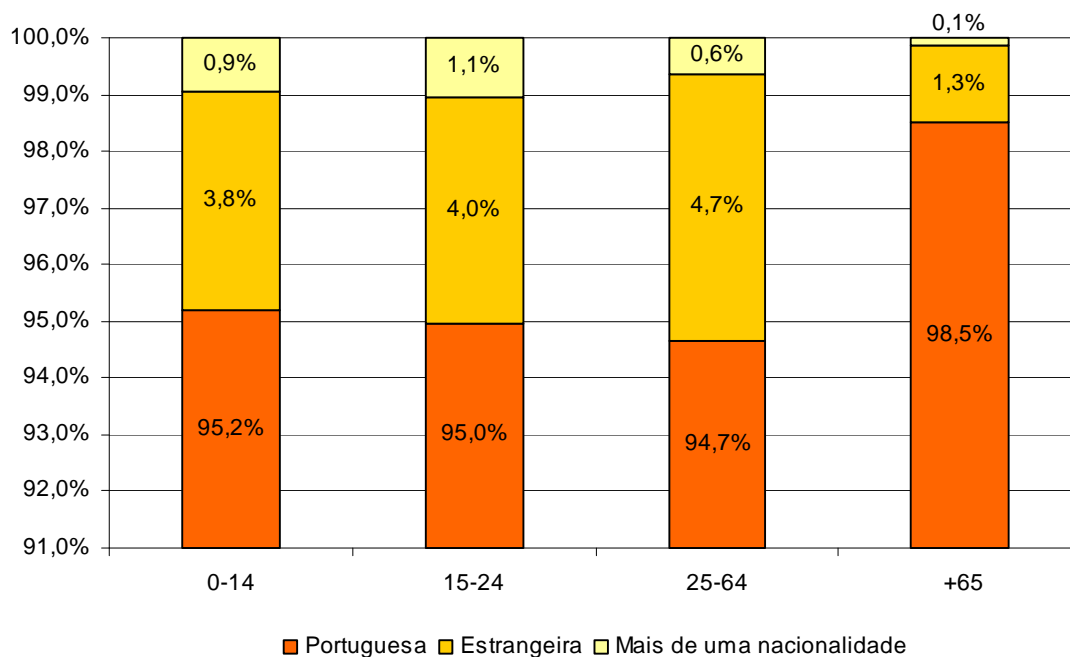
Como se pode verificar pela observação do Gráfico 11, tanto no Concelho de Sines como nas NUTs II e III, os imigrantes provenientes de outro Concelho representaram sempre a maioria, quando comparados com os imigrantes provenientes do estrangeiro. No Concelho de Sines, no entanto, a representatividade/ano da população proveniente do estrangeiro aumentou de 20% (relativamente a 1995) para 31% (relativamente a 1999). Este aumento de imigrantes estrangeiros foi o responsável pela variação positiva total de imigrantes no Concelho, uma vez que a média/ano de emigrantes do Concelho de Sines para outro Concelho aumentou desde 1999.

Ao analisar a população residente no Concelho, por nacionalidade, verifica-se que em 2001 os residentes de nacionalidade portuguesa representavam a grande maioria dos habitantes, com mais de 94% em cada faixa etária (Gráfico 11). Essa percentagem atingia os 98,5% na faixa etária da população com mais de 65 anos, pelo que os habitantes de nacionalidade estrangeira e com mais de uma nacionalidade representavam apenas cerca de 1,5% da população idosa. Nas



restantes faixas etárias, a população residente estrangeira representava cerca de 4% a 5% do total de habitantes.

GRÁFICO 11: POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO DE SINES, POR NACIONALIDADE, EM 2001.



(Fonte: INE)

De acordo com os dados estatísticos disponibilizados mais recentemente, a taxa de crescimento migratório no Concelho de Sines (0,18%) apresentou um valor superior aos registados nas NUT's I, II e III. Neste cenário, a sub-região do Alentejo Litoral sobressaiu negativamente, tendo sido a única NUT (das analisadas) a apresentar uma taxa de crescimento migratório negativa (-0,13%).

QUADRO 14: TAXA DE CRESCIMENTO MIGRATÓRIO, POR LOCAL DE RESIDÊNCIA, EM 2009.

LOCAL DE RESIDÊNCIA	(%)
Continente (NUT I)	0,14
Alentejo (NUT II)	0,07
Alentejo Litoral (NUT III)	-0,13
Concelho de Sines	0,18

(Fonte: INE)

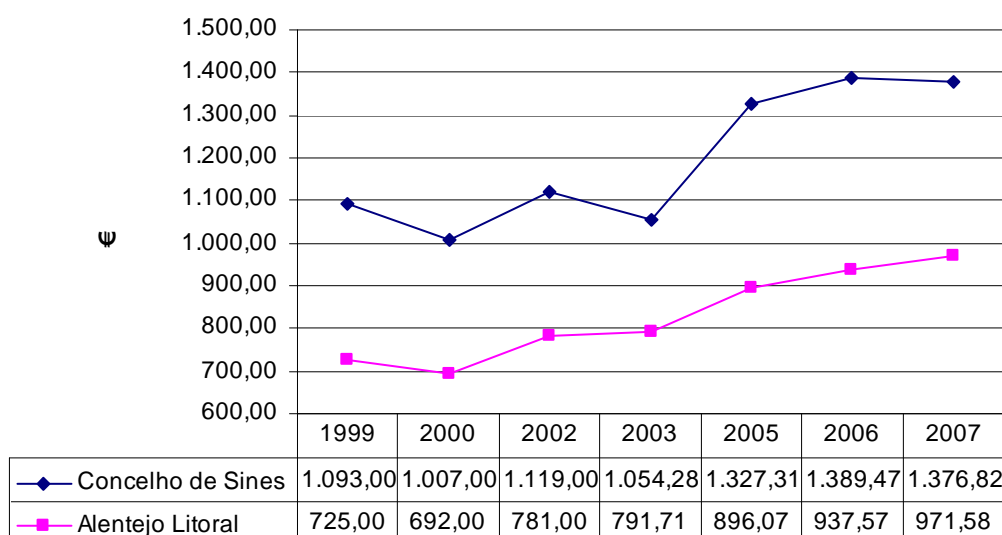
Constatados tais resultados, é possível reconhecer o poder atractivo do Concelho para reunir mais residentes de outros Concelhos e/ou do estrangeiro. O presente Plano contribui para manter os seus munícipes e atrair mais imigrantes, uma vez que dinamiza a economia local, conduzindo a uma melhoria das condições de vida dos residentes.



• **Variação do ganho médio mensal**

A evolução do ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem, no Concelho de Sines, tem apresentado, de um modo geral, uma tendência de crescimento positivo (26%) no período que decorreu entre 1999 e 2007, registando sempre valores bastante mais elevados que os verificados na sub-região do Alentejo Litoral (Gráfico 12). Com efeito, o valor mais elevado registado na sub-região (971,58 €), em 2007, ficou muito aquém do registado no Concelho (1.389,47 €), em 2006, verificando-se diferenças de 262,57 € a 451,90 €, 33% a 51% em termos percentuais, no período anteriormente analisado.

GRÁFICO 12: VARIAÇÃO DO GANHO MÉDIO MENSAL DOS TRABALHADORES POR CONTA DE OUTREM, NO CONCELHO DE SINES E NA SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL.



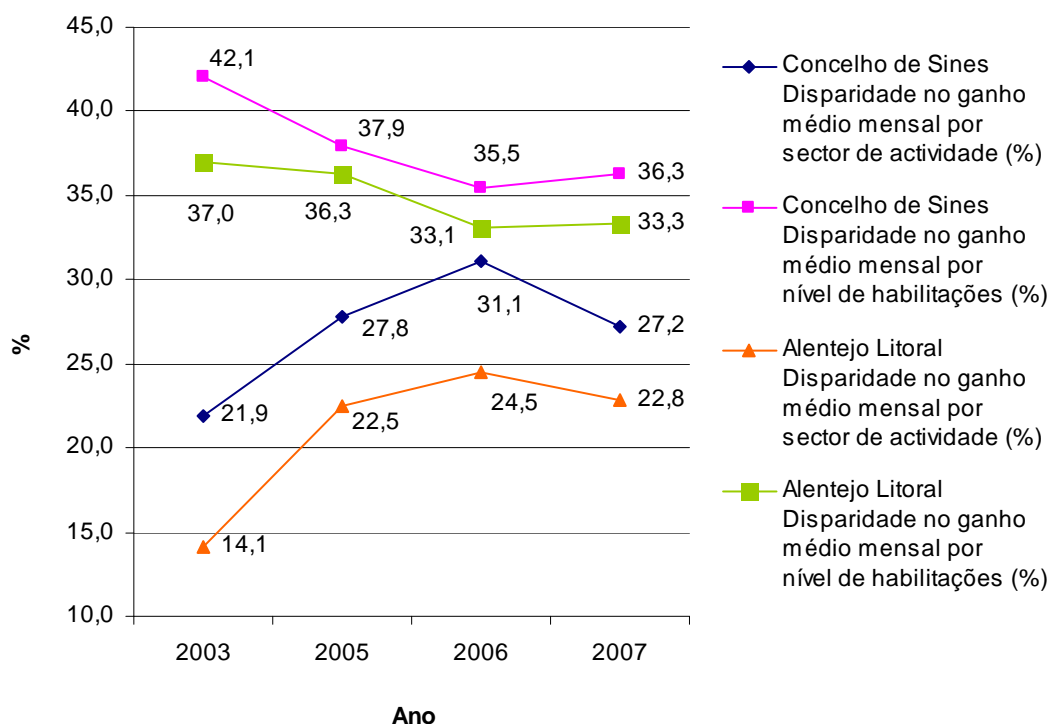
(Fonte: INE)

O valor da disparidade no ganho médio mensal, por sector de actividade (ou por nível de habilitações), corresponde ao coeficiente de variação do ganho médio mensal ponderado pelo peso do emprego dos diversos sectores de actividade (ou níveis de habilitação) no total do emprego da respectiva unidade territorial. Comparando o Concelho de Sines com a sub-região, verifica-se que entre os anos de 2003 e 2007, por nível de habilitações, a disparidade do ganho médio mensal registou valores mais elevados, variando entre 42,1% e 35,5% e entre 37,0% e 33,1%, respectivamente (Gráfico 13) tendo assinalado um decréscimo geral em ambas as regiões. Seguindo uma dinâmica oposta, a disparidade no ganho médio mensal por sector de actividade



sofreu um acréscimo em ambas as regiões, variando entre 21,9% e 31,1% em Sines e 14,1% e 24,5% no Alentejo Litoral, ambos os picos registados no ano 2006.

GRÁFICO 13: VARIAÇÃO DA DISPARIDADE NO GANHO MÉDIO MENSAL POR SECTOR DE ACTIVIDADE E POR NÍVEL DE HABILITAÇÕES, NO CONCELHO DE SINES E NO ALENTEJO LITORAL.

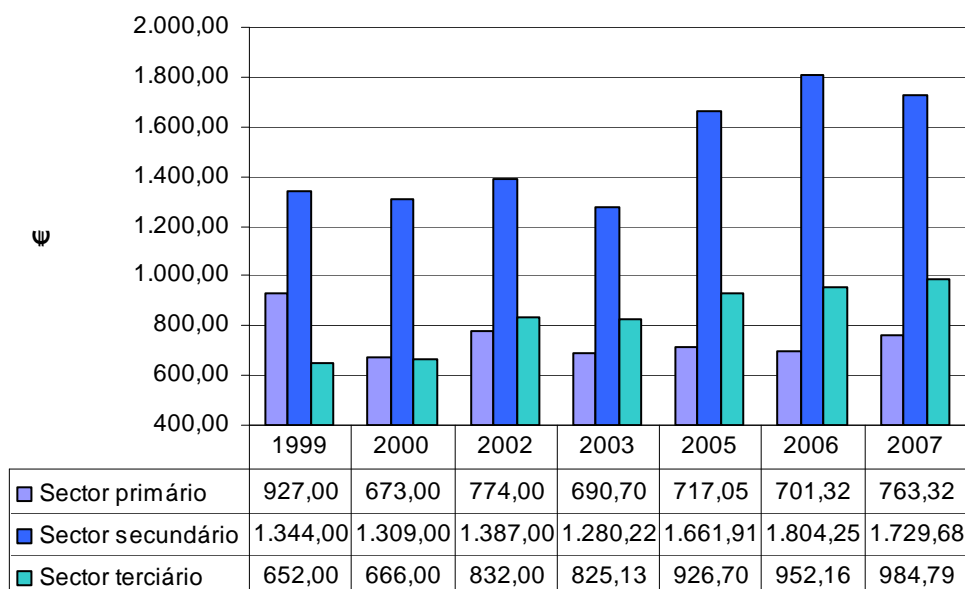


(Fonte: INE)

Uma análise mais detalhada permite constatar que, no período que decorreu entre 1999 e 2007, o ganho médio mensal por sector de actividade, no Concelho de Sines registou valores superiores no sector secundário, seguido do sector terciário e, por fim, do primário (Gráfico 14). De entre os três, o sector primário foi o único que registou um decréscimo percentual de 18%, contrastando com o acréscimo de 29% no sector secundário e 51% no sector terciário.



GRÁFICO 14: VARIAÇÃO DO GANHO MÉDIO MENSAL DOS TRABALHADORES POR CONTA DE OUTREM, POR SECTOR DE ACTIVIDADE, NO CONCELHO DE SINES.

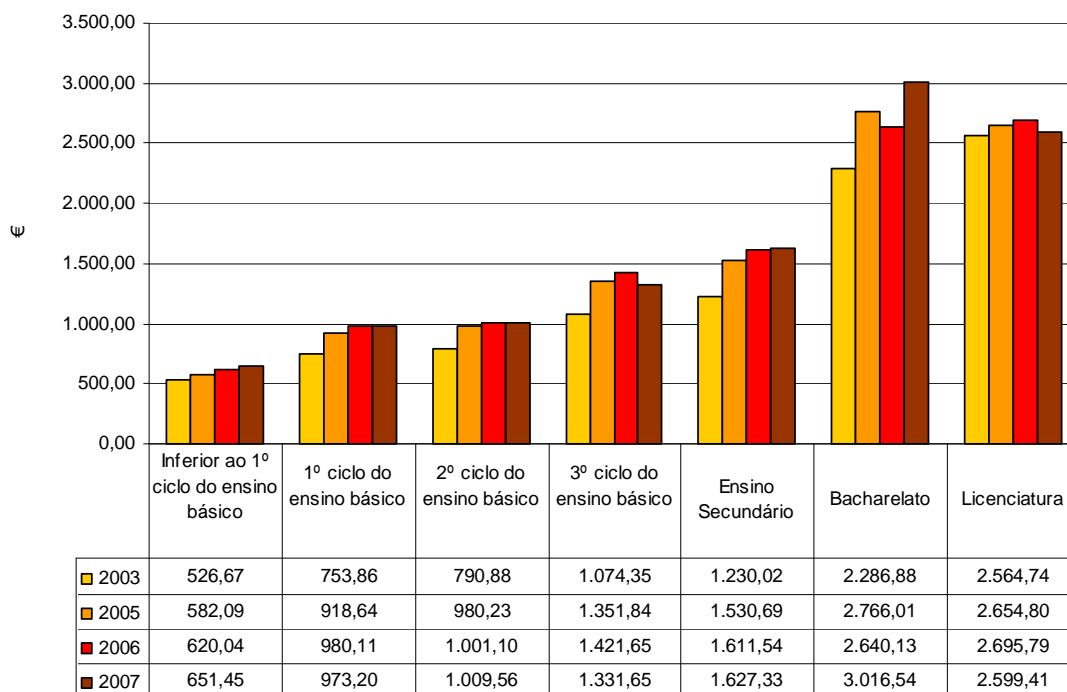


(Fonte: INE)

No que respeita às habilitações literárias, entre 2003 e 2007, verificou-se um acréscimo geral no ganho médio mensal em todos os níveis de ensino, tendo sido os trabalhadores com o bacharelato e a licenciatura os mais bem pagos (Gráfico 15). Os funcionários com o ensino secundário e bacharelato foram os que sentiram o maior acréscimo no seu rendimento (32%), ao contrário dos trabalhadores com o grau de licenciatura que viram o seu ganho médio mensal crescer apenas 1% em 4 anos.



GRÁFICO 15: VARIAÇÃO DO GANHO MÉDIO MENSAL DOS TRABALHADORES POR CONTA DE OUTREM, POR NÍVEL DE HABILITAÇÕES, NO CONCELHO DE SINES.



(Fonte: INE)

De acordo com os resultados analisados anteriormente, constata-se que o ganho médio mensal tem registado um crescimento gradual no Concelho, tanto por sectores de actividade como por níveis de habilitação. O PPZPS, ao pretender requalificar uma das áreas como “Espaço Turístico” com objectivo de manter o parque de campismo existente, irá constituir uma mais-valia económica para o Concelho, importante para a melhoria do ganho médio mensal dos residentes, na medida em que a procura deste tipo de produto é bastante elevada.

• Variação do poder de compra

O estudo sobre o poder de compra concelhio compõe-se de um conjunto de indicadores que visam caracterizar os Concelhos portugueses do ponto de vista do poder de compra.

Com base em 17 variáveis, o estudo disponibiliza três indicadores:



- O IpC, Indicador per Capita do poder de compra (primeiro factor da análise), que pretende traduzir o poder de compra manifestado quotidianamente, em termos *per capita*, nos diferentes municípios ou regiões, tendo por referência o valor nacional (100);
- A PPC, Percentagem de Poder de Compra (indicador derivado do primeiro factor), que reflecte o peso do poder de compra de cada município ou região (que decorre do Indicador per Capita) no total do país para o qual assume o valor 100%;
- O FDR, Factor Dinamismo Relativo (segundo factor da análise), que pretende reflectir o poder de compra, de manifestação geralmente sazonal, associado aos fluxos populacionais induzidos pela actividade turística, constituindo a tendência de dinâmica comercial que subsiste na informação de base, para além da reflectida no Indicador per Capita.

No Quadro 15 encontram-se os indicadores supracitados, observados para o Concelho de Sines, sub-região e região respectivas, bem como para o território de Portugal Continental.

QUADRO 15: INDICADOR PER CAPITA (IPC), PERCENTAGEM DE PODER DE COMPRA (PPC) E FACTOR DINAMISMO RELATIVO (FDR).

ZONA GEOGRÁFICA		IPC	PPC (%)	FDR
Continente	2000	101,65	96,5000	-0,3023
	2002	101,32	96,5500	-0,3705
	2004	101,04	96,3800	-0,5077
	2005	100,52	95,8876	-0,4148
	2007	100,51	95,8610	-0,2290
Alentejo	2000	70,33	3,6000	-0,0022
	2002	77,01	5,7500	-0,1833
	2004	76,77	5,6600	-0,0014
	2005	85,56	6,2003	-0,2012
	2007	87,33	6,2580	-0,3290
Alentejo Litoral	2000	69,21	0,6400	0,5663
	2002	76,67	0,7300	0,3410
	2004	77,89	0,7300	0,5803
	2005	85,70	0,7880	0,2526
	2007	90,53	0,8200	-0,1380
Concelho de Sines	2000	88,73	0,1146	0,6935
	2002	108,14	0,1393	0,1058
	2004	97,88	0,1266	0,8707
	2005	114,53	0,1478	-0,0404
	2007	127,61	0,1640	-0,6510

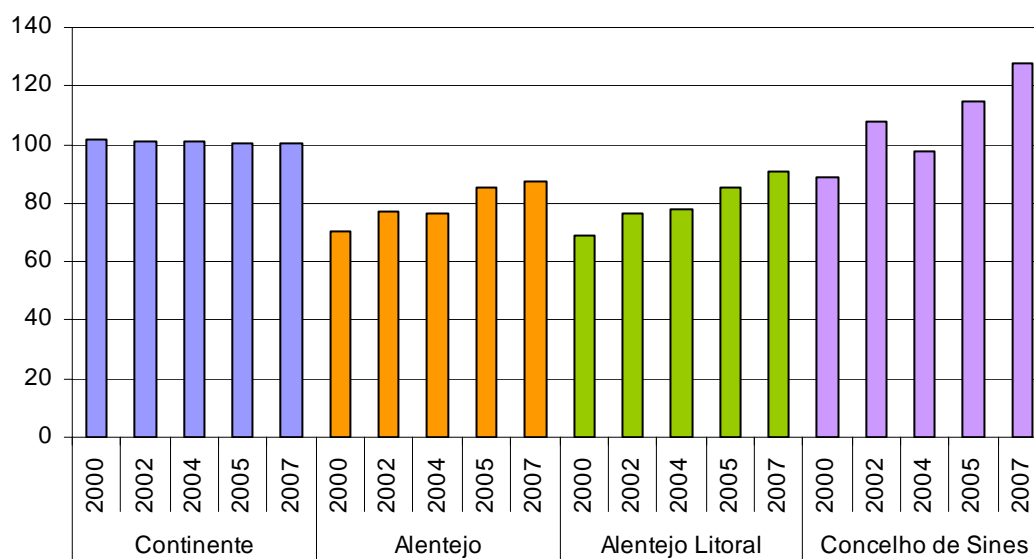
(Fonte: INE)

O indicador *Índice per Capita*, de um modo geral, manifestou um acréscimo tanto no Concelho de Sines, como na sub-região Alentejo Litoral e região Alentejo, ente 2000 e 2007. Os valores mais



elevados registaram-se no Concelho de Sines, ultrapassando os verificados no Continente, em 2002 com 108,14 e em 2005 e 2007, respectivamente com 114,53 e 127,61 (Gráfico 16), indicando que o poder de compra manifestado no Concelho de Sines, *per capita*, tem sido maior ao verificado nas zonas geográficas referidas.

GRÁFICO 16: VARIACÃO DO IPC.

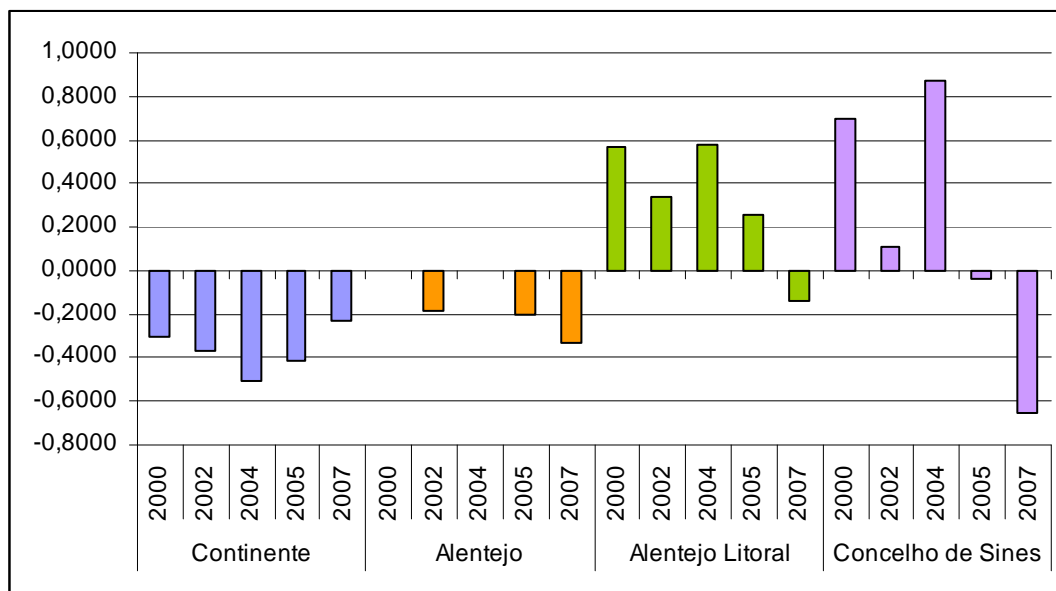


(Fonte: INE)

No que respeita à percentagem de poder de compra, verifica-se que o Concelho de Sines tem um peso pouco significativo no total de país. No entanto, é de salientar que este indicador não só reflecte a distribuição do poder de compra pelo país, mas também a distribuição da população.



GRÁFICO 17: VARIACÃO DO FDR.



(Fonte: INE)

Os valores do Factor Dinamismo Relativo revelam que o Concelho de Sines seguiu uma tendência positiva entre os anos 2000 e 2004 (valor 0,8707), acompanhando a situação verificada no Alentejo Litoral. A partir de 2005 este indicador registou valores negativos, tendo atingido em 2007 o valor de -0,6510, transpondo a média verificada em Portugal Continental (Quadro 15 e Gráfico 17).

Este indicador mede essencialmente o poder de compra derivado dos fluxos populacionais de cariz turístico, que assumem frequentemente uma mera natureza sazonal. Sines tem sido um Concelho que tem manifestado uma afluência turística satisfatória até 2004. No entanto, os valores negativos registados no período seguinte não significam necessariamente que a actividade turística tenha sido muito baixa, pois a sua influência poderá diluir-se num poder de compra mais significativa dos residentes.

O poder de compra registado em Sines revela ser bastante satisfatório quando comparado com a média nacional e respectivas região e sub-região, pelo que o presente plano trará boas oportunidades para reforçar a economia local e, naturalmente, o índice de poder de compra dos municípios.



Rede viária e equipamentos

• Tempo entre deslocações nos principais trajectos

Para a presente análise, e de acordo com os dados disponíveis, consideraram-se como principais trajectos de acesso à área do PP as seguintes estradas:

- Rua do Parque
- Rua do Bairro Marítimo
- Rua do Porto Industrial
- Avenida 25 de Abril
- Rua Alexandre Nassai
- Rua António Aleixo
- Rua José Martins Ferreira
- Rua Nossa Senhora das Salvas

Na Figura 4 encontram-se assinaladas as referidas estradas onde se realizaram contagens de tráfego, em 2005.



FIGURA 4: LOCALIZAÇÃO DO PPZILM E RUAS ONDE FOI REALIZADA A CONTAGEM DO TRÁFEGO.

Os resultados das contagens foram editados na versão final da memória descritiva dos mapas de ruído da sede do Concelho de Sines, de Outubro de 2005. No Quadro 16 consta a velocidade de circulação média, o comprimento e o tempo médio de deslocação calculado para cada via de tráfego.

QUADRO 16: PARÂMETROS DE CÁLCULO RELATIVOS AO TRÁFEGO RODOVIÁRIO NAS VIAS CONSIDERADAS.

VIA DE TRÁFEGO	VELOCIDADE DE CIRCULAÇÃO MÉDIA (KM/H) ⁶	COMPRIMENTO (KM)	TEMPO MÉDIO DE DESLOCAÇÃO (SEG)
Rua António Aleixo	30/40	0,43	52/39
R. do Porto Industrial	40/50	0,24	22/17

⁶ Fonte: Associação de Municípios do Litoral Alentejano, 2005.



VIA DE TRÁFEGO	VELOCIDADE DE CIRCULAÇÃO MÉDIA (KM/H) ⁶	COMPRIMENTO (KM)	TEMPO MÉDIO DE DESLOCAÇÃO (SEG)
R. do Parque	30/40	0,46	55/41
Av. 25 de Abril	30/40	0,27	32/24
R. do Bairro Marítimo	30/40	0,31	37/28
R. José Martins Ferreira	30/40	0,20	24/18
R. Alexandre Nassai	30/40	0,50	60/45
R. N. Sra. das Salvas	20/30	0,29	52/35

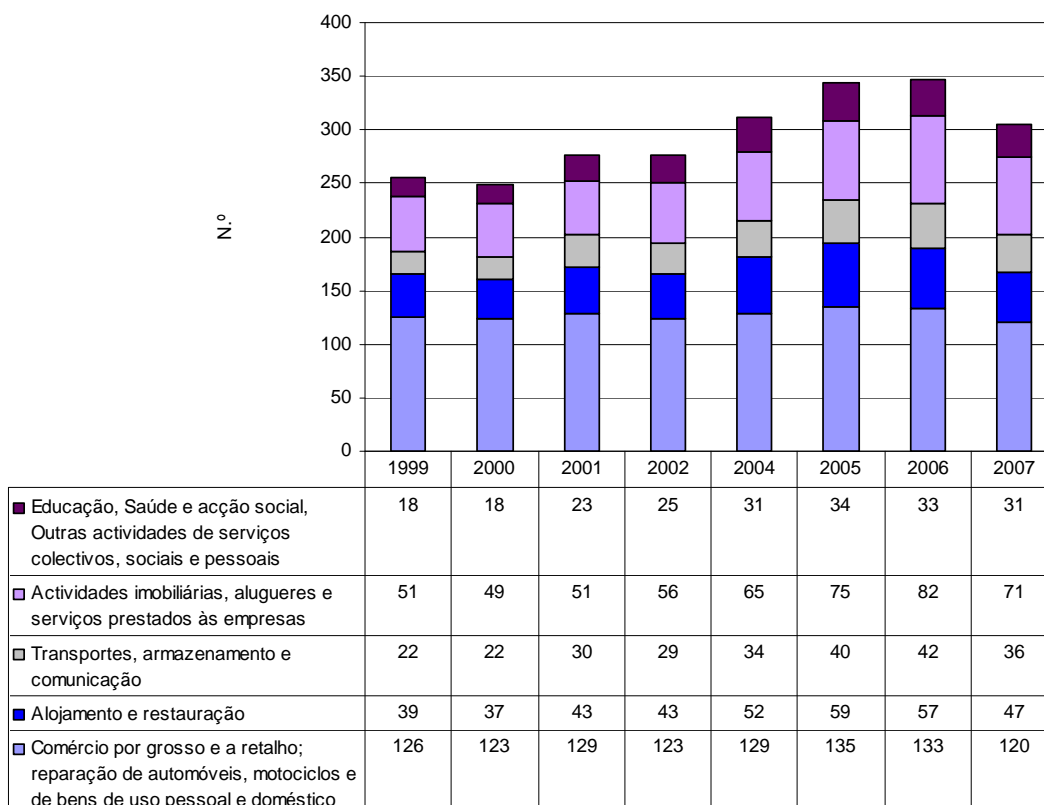
De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que o tempo estimado de deslocação nas vias de tráfego consideradas é médio. Apesar do Plano poder conduzir a algum um aumento do tráfego rodoviário, derivado ao aumento de fluxo turístico, estima-se que este seja ligeiro, pelo que se considera que a afectação da circulação dos veículos seja pouco significativa.

- **Nº de estabelecimentos de serviços**

A evolução de estabelecimentos de prestação de serviços é um importante indicador de desenvolvimento e sustentabilidade social e económica de um Concelho, uma vez que está inerente à variação da demografia populacional e, naturalmente, ao poder atractivo que um município apresenta em termos de qualidade de vida dos munícipes. No Gráfico 18, está representada a evolução do número de sociedades sediadas no Concelho de Sines, cuja actividade económica se refere ao sector terciário (comércio por grosso e a retalho, alojamento e restauração, outros serviços).



GRÁFICO 18: EVOLUÇÃO DO N.º DE SOCIEDADES COM SEDE NO CONCELHO DE SINES.



(Fonte: INE)

Pela análise efectuada ao gráfico anterior, constata-se que apesar do numero de sociedades com sede no Concelho, entre 2006 e 2007, ter registado um decréscimo de 12% correspondente a 42 empresas, apresentou um comportamento em geral positivo, entre 1999 e 2007, tendo crescido na globalidade cerca de 19% (49 empresas). As actividades que apresentaram um crescimento mais elevado foram a educação, saúde e acção social e outras actividades de serviços colectivos, sociais e pessoais (72%). Em contrapartida, a actividade do comércio por grosso e a retalho; reparação de automóveis, motociclos e de bens de uso pessoal e doméstico foi a única que registou um decréscimo, na ordem dos 5%.

Não pretendendo nem desejando que a situação decorrente entre 2006 e 2007 se repita ou se torne na próxima tendência, o presente Plano surge como uma oportunidade de aumentar, de forma organizada e sustentada, a oferta de serviços turísticos, que constituem parte essencial da receita de um Concelho do litoral de Portugal. Esta dinamização irá potenciar o desenvolvimento económico do Concelho, não só pela dinamização da economia local, mas também por constituir



um incentivo essencial para a implementação de mais actividades associadas e beneficiadas pelo turismo, nomeadamente a restauração e comércio local.

- **Número médio de veículos que acedem à área;**

De acordo com o Mapa de Ruído do Concelho de Sines, apresentam-se as contagens de tráfego realizadas na zona do PP (Quadro 17), cujas amostragens foram pontuais, de duração limitada (30 a 45 minutos) e realizadas para o período diurno (7h-22h) e nocturno (22h-7h).

QUADRO 17: CONTAGENS DE TRÁFEGO JUNTO À ZONA DE INTERVENÇÃO DO PLANO.

VIA DE TRÁFEGO ⁷	VELOCIDADE DE CIRCULAÇÃO MÉDIA (KM/H)	TROÇO	TMH, EM VEÍCULOS/HORA			
			LIGEIOS		PESADOS	
			DIURNO	NOCTURNO	DIURNO	NOCTURNO
Rua António Aleixo	30/40	T9	392	107	5	1
R. do Porto Industrial	40/50	T37	174	36	21	4
R. do Parque	30/40	T51	131	20	16	2
Av. 25 de Abril	30/40	T52	292	61	35	7
R. do Bairro Marítimo	30/40	T53	48	8	6	1
		T54	78	8	9	1
R. José Martins Ferreira	30/40	T55	87	8	10	1
R. Alexandre Nassai	30/40	T57	70	61	8	7
R. N. Sra. das Salvas	20/30	T56	35	15	4	2

(Fonte: Associação de Municípios do Litoral Alentejano, 2005)

Pela análise dos resultados apresentados no quadro anterior, verifica-se que o trânsito na zona em estudo diminui naturalmente ao longo do dia. Os veículos pesados representam uma média de 9 a 11% do total de veículos rodoviários, nos períodos *diurno* e *nocturno*, excepto na Rua António Aleixo, onde apenas constitui cerca de 1% dos veículos que circulam na via.

De acordo com referido documento:

- A Rua do Porto Industrial comporta volumes de tráfego algo elevados, apenas no que respeita a veículos ligeiros e em período diurno, ainda que com velocidades médias de circulação baixas (30/40 km/h);

⁷ Abordadas no indicador de monitorização “Tempo entre deslocações nos principais trajectos”.



- A Rua do Parque comporta volumes de tráfego rodoviário relativamente elevados, sendo no entanto realizada a circulação rodoviária a velocidades médias de 30/40 km/h;
- A Rua António Aleixo apresenta velocidades de circulação reduzidas, na ordem dos 30/40 km/h e comporta volumes de tráfego relativamente elevados;
- A Rua José Martins Ferreira apresenta volumes de tráfego reduzidos, exceção feita ao período diurno, constatando-se que o volume de veículos ligeiros é, em média, superior ao de veículos pesados;
- A Rua do Bairro Marítimo apresenta volumes de tráfego que se diferenciam entre 2 troços, especialmente em período diurno e no que respeita aos veículos ligeiros.

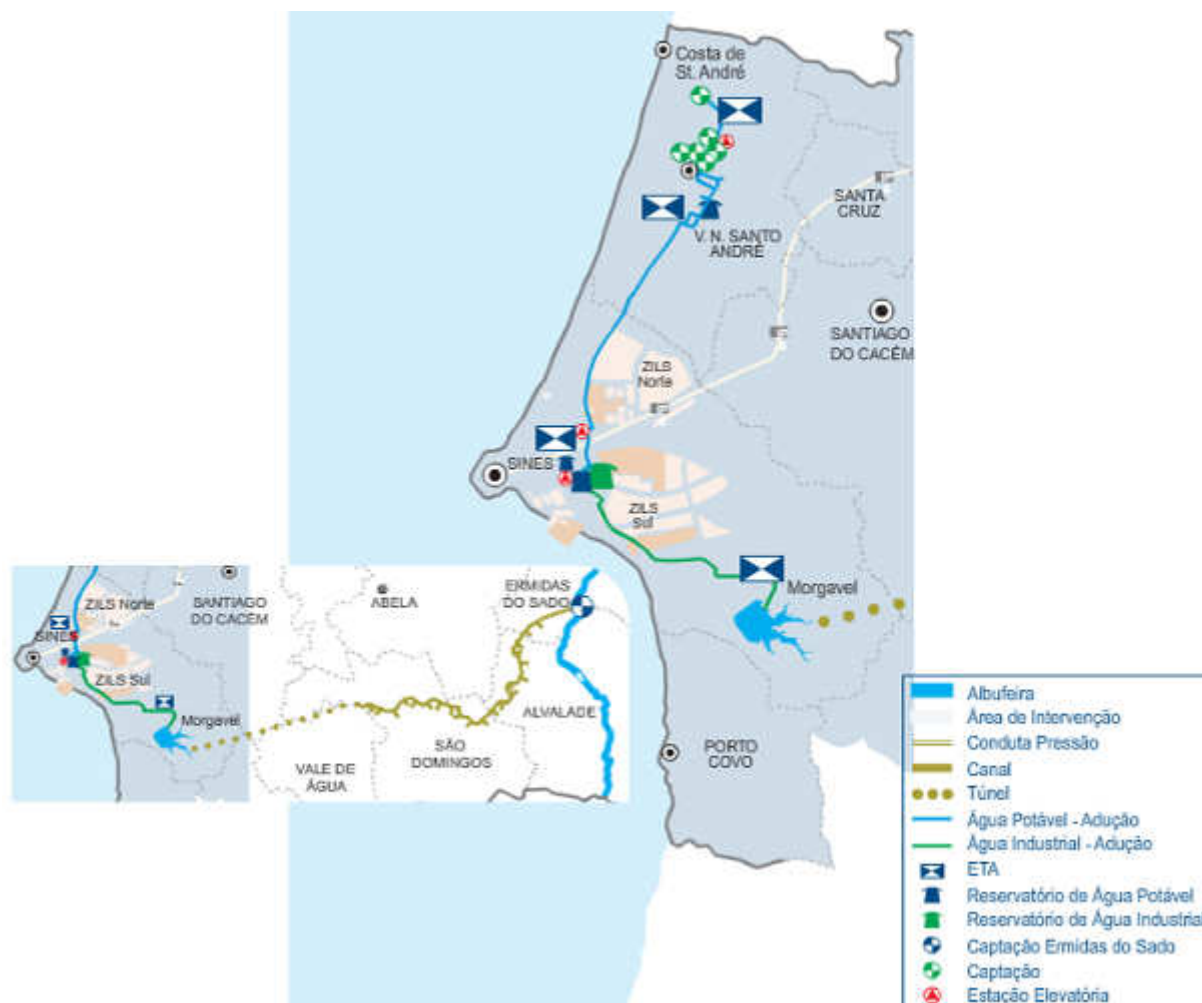
Pretendendo manter o Parque de Campismo de Sines como uso principal através da requalificação do espaço para “Espaço Turístico”, o presente PPZPS irá contribuir provavelmente com um ligeiro incremento do tráfego rodoviário. Ainda assim, este aumento representará um bom indicador de desenvolvimento socioeconómico correspondendo ao aumento do fluxo de turistas, que irá certamente contribuir para o desenvolvimento de serviços locais beneficiados pelo turismo (restauração, comércio, etc.) e, conseqüentemente, para a dinamização do tecido empresarial e economia local.

• **Abastecimento de água**

No abastecimento público de água no Concelho de Sines identificam-se duas entidades: a Câmara Municipal e a empresa concessionária Águas de Santo André, S.A.

A Câmara Municipal é a responsável pelos sistemas em baixa, isto é pela distribuição da água nas redes de distribuição existentes nas malhas urbanas. Esta entidade gere ainda alguns sistemas em alta ou seja as componentes de captação e adução até aos reservatórios a partir dos quais se faz a distribuição às redes.

A empresa Águas de Santo André, S.A. tem a concessão dos sistemas em alta designados de Sistema de Santo André e Sistema de Morgável (Figura 5) e dos sistemas em baixa de água potável e de água industrial à Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS).



Fonte: Águas de Santo André, S.A. in <http://www.aguadesantoandre.pt/>

FIGURA 5: SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA, SOB GESTÃO DA ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ, S.A.

De acordo com informação do Município, a taxa de cobertura do sistema de distribuição (sistema em baixa), assegurado pela autarquia, é de 98% da população.

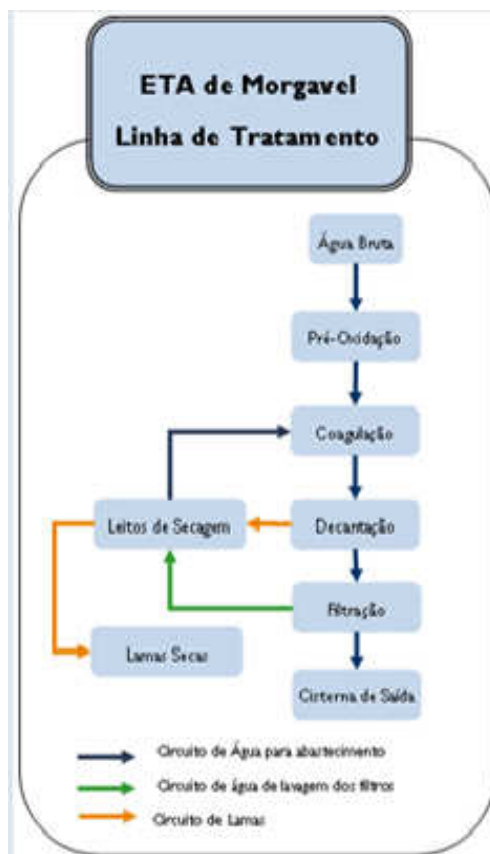
Quanto a origens de água tem-se:

- 14 captações de água subterrânea do tipo furo sob gestão da Câmara Municipal de Sines;
- 6 captações subterrâneas em Vila Nova de Santo André (Concelho de Santiago do Cacém) sob gestão da Águas de Santo André, S.A.;
- 1 captação de água superficial, no Rio Sado, em Ermidas (Concelho de Santiago do Cacém) sob gestão da Águas de Santo André, S.A. Esta captação abastece a albufeira de

Morgavel, situada no Concelho de Sines, a partir da qual se faz a captação para abastecimento.

De acordo com o Município, entidade responsável pela monitorização da água distribuída na rede pública, não se registam em Sines problemas quer quanto à quantidade, quer quanto à qualidade da água distribuída para consumo humano.

As águas provenientes das captações subterrâneas, sob gestão camarária e sob concessão, são sujeitas a tratamento em postos de cloragem. A água superficial é sujeita a tratamento na ETA da Albufeira da Barragem de Morgavel, que apresenta o esquema de tratamento ilustrado pela Figura 6.



Fonte: Águas de Santo André, S.A. in <http://www.aguasdesantoandre.pt/>

FIGURA 6: ESQUEMA DO TRATAMENTO IMPLEMENTADO NA ETA DE MORGAVEL, SOB GESTÃO DA ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ, S.A.



Actualmente os consumos de água para abastecimento urbano são da ordem de 101,4 l/hab.dia, o que equivale a cerca de 500 dam³/ano. Tratam-se de captações abaixo dos valores médios regionais e nacionais como se pode verificar no Quadro 18.

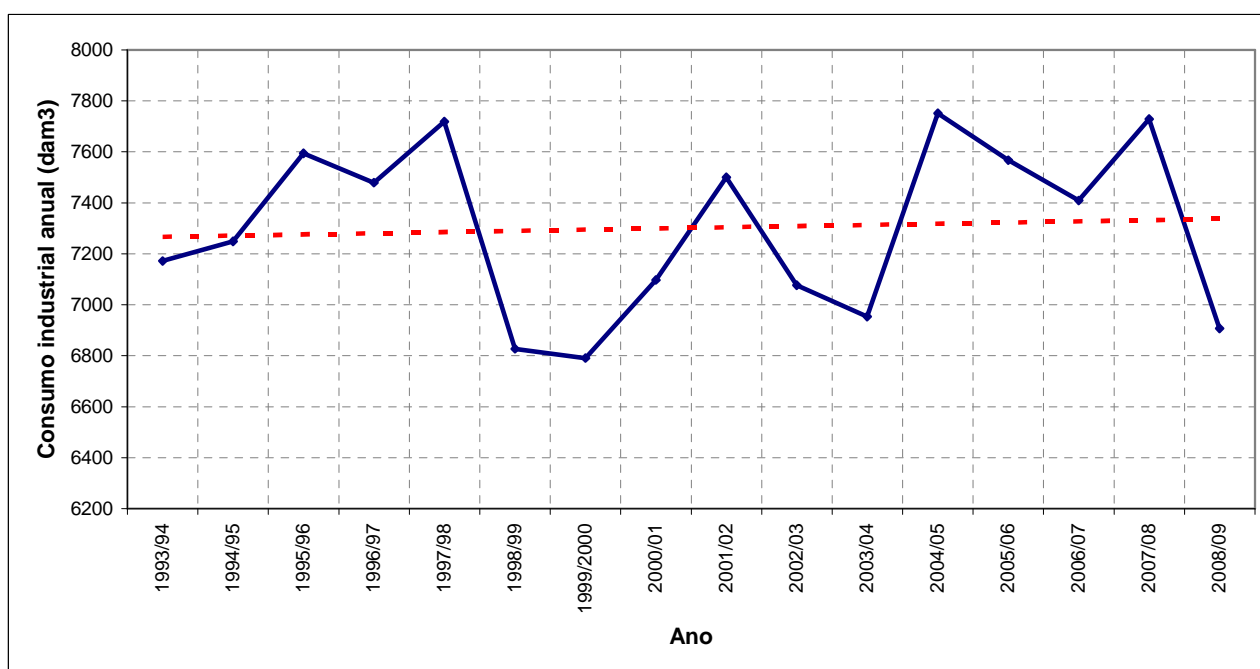
QUADRO 18: CAPITAÇÕES DE ÁGUA EM 2006 E 2007 EM DIFERENTES UNIADDES TERRITORIAIS.

UNIDADE TERRITORIAL	ANO	
	2007	2006
	L/HAB.DIA	L/HAB.DIA
Portugal	-	142,5
Continente	153,4	137,0
Alentejo	169,9	158,9
Alentejo Litoral	164,4	169,9
Sines	101,4	82,2

(Fonte: INE, 2010)

Os consumos industriais no Concelho de Sines têm como principal origem a albufeira de Morgável, sob gestão da empresa Águas de Santo André, S.A. Os dados disponibilizados pelo SNIRH relativos aos consumos industriais com origem nesta albufeira revelam que em média são captados 7.266,4 dam³ para este fim ou seja o uso industrial representa cerca de 93% do consumo totalizado pelos usos urbanos e industriais.

GRÁFICO 19: VARIAÇÃO DOS CONSUMOS INDUSTRIAIS COM ORIGEM NA ALBUFEIRA DE MORGÁVEL (A VERMELHO TRAÇOU-SE A LINHA DE TENDÊNCIA COM BASE NUMA REGRESSÃO LINEAR).



(Fonte: SNIRH, 2010)



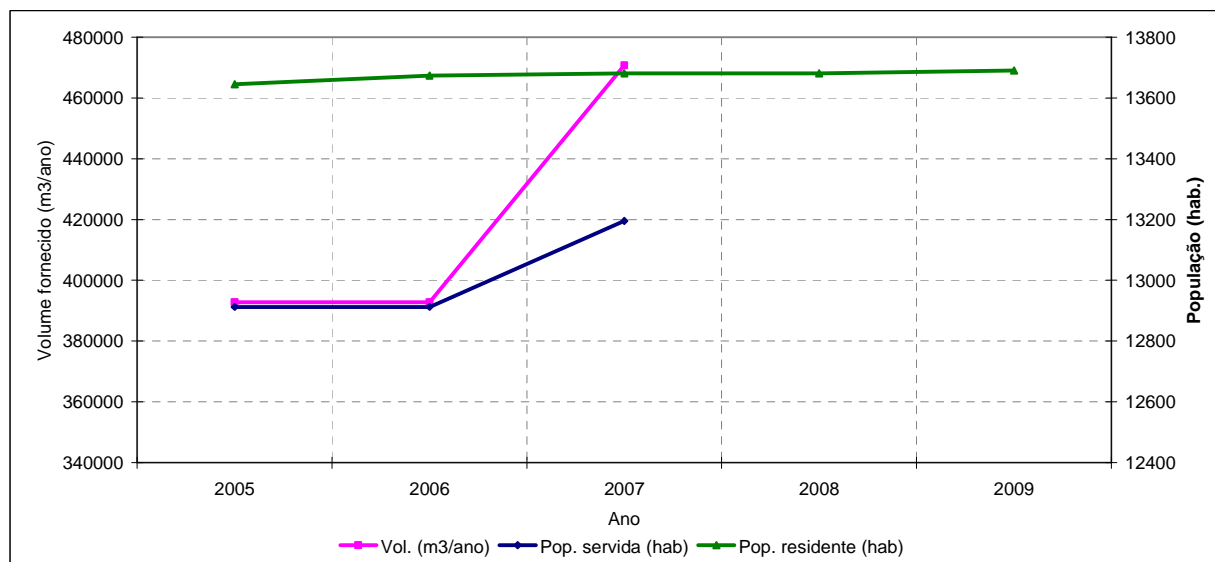
A maioria das captações de água subterrânea utilizadas no abastecimento público localiza-se no sistema aquífero O32 Sines. Trata-se de um sistema aquífero constituído por formações aquíferas representadas por calcários e dolomitos, que lhe conferem o tipo cársico, às quais se sobrepõem formações detríticas essencialmente representadas por areias que conferem um comportamento do tipo poroso. Atendendo ao balanço hídrico estabelecido para este sistema aquífero, a recarga excede as saídas que se estimam em 31,5 hm³/ano e 6,6 hm³/ano, respectivamente. Relativamente à qualidade da água, a água dos postos de monitorização foi classificada em A1 e A2 em 2007 e em A2 e A3 em 2009, devido à baixa concentração em Oxigénio Dissolvido. Em termos globais, tratam-se de águas com boa qualidade. Considerando as características qualitativas e quantitativas deste sistema aquífero pode-se referir numa situação actual de disponibilidade de água subterrânea com qualidade para diversos usos.

Relativamente a origens de água superficial tem-se no Concelho de Sines uma grande barragem, a barragem de Morgável, com uma capacidade útil de 27 hm³. Os registos relativos ao volume armazenado mensalmente referentes a cerca de 18 anos de exploração permitiram verificar que em 197 meses, a capacidade útil nunca foi atingida, em 70% dos meses 40% da capacidade útil foi atingida, em 62% dos meses 60% da capacidade útil foi atingida e em 56% dos meses 80% da capacidade útil foi atingida. Esta informação revela que se trata de uma reserva de água robusta. O grau de garantia mensal desta albufeira ou seja, a frequência com que o fornecimento de água é assegurado, é de 91%.

Considerando os censos e estimativas do crescimento populacional no Concelho de Sines projectadas pelo INE e os dados dos volumes de água fornecidos pelas redes de distribuição de água divulgados pelo INSAAR, construiu-se o Gráfico 20.



GRÁFICO 20: EVOLUÇÃO DOS VOLUMES FORNECIDOS, DA POPULAÇÃO SERVIDA E DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO DE SINES.



(Fonte: INE e INSAAR, 2010)

Não existem dados que permitam fazer uma análise da sazonalidade e efeitos nos sistemas de abastecimento.

Atendendo a que: *i.* se prevê a continuação do aumento da população do Concelho; *ii.* o índice de atendimento se situava em 2005 em 98%, ou seja o abastecimento público ainda não é acessível a toda a população; *iii.* os isolados ainda representam uma parcela significativa da população do Concelho, eram 11% da população residente em 2001, e que a tendência é a da sua diminuição e incremento da população residente em lugares; *iv.* é previsível um aumento das captações para valores da ordem dos 150 l/hab.dia; *v.* que existe disponibilidade de água superficial e subterrânea; considera-se expectável o crescimento dos consumos de água. Este aumento do consumo será previsivelmente concentrado nas áreas costeiras e nas áreas urbanas.

Particularizando, na envolvente mais próxima à área do Plano, zona de abastecimento comum, está prevista um aumento da população presente, decorrente do aumento anunciado dos postos de trabalho na ZILS, e eventualmente das empresas instaladas, sendo previsível um incremento das necessidades de água nesta zona de abastecimento. Em resultado do Plano é também previsível um incremento das necessidades e consumos que se calcula dividirem em:

- Rega de zonas verdes nomeadamente do grande jardim público e lavagem dos espaços urbanos;
- Consumos domésticos gerados pelas novas ocupações habitacionais;



- Consumos do sector comercial (é expectável a dinamização comercial associada à reconversão e requalificação da área);
- Consumos do sector dos serviços nomeadamente turísticos (tal como no sector comercial é expectável uma dinamização deste sector).

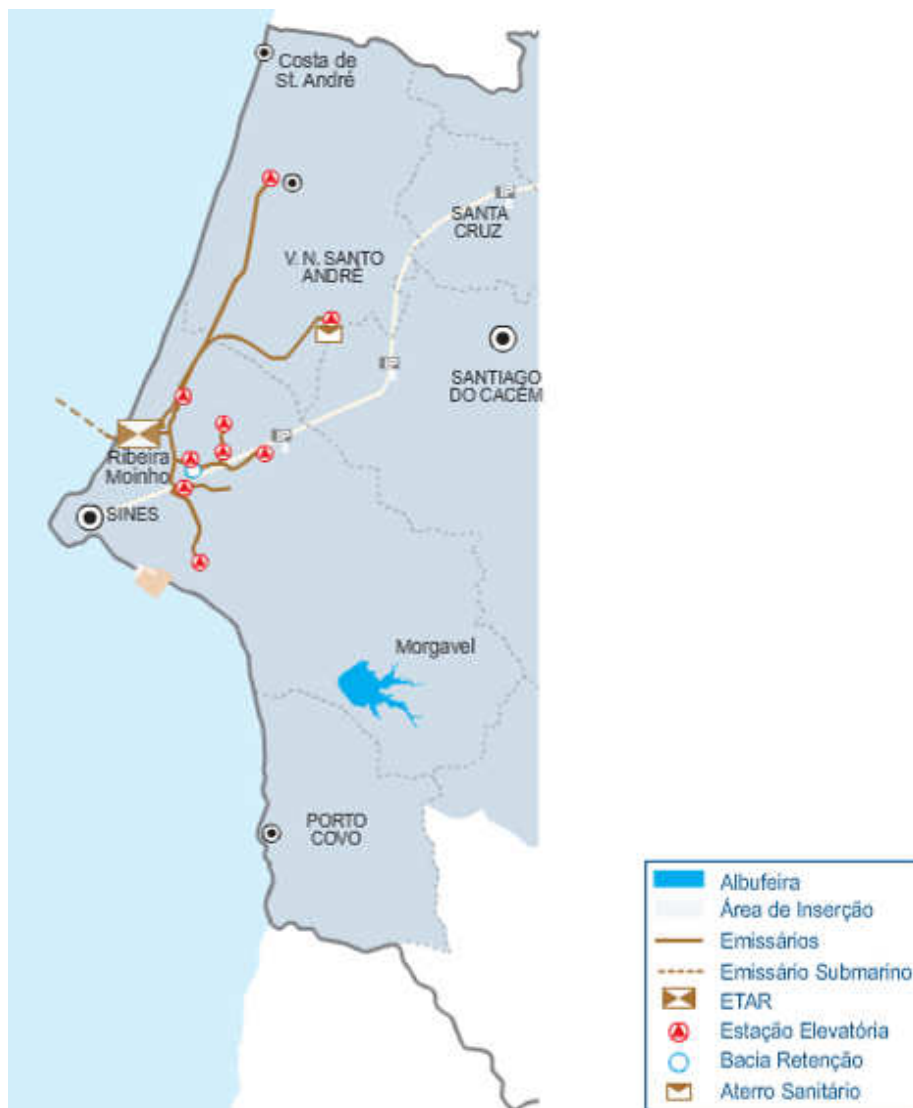
• Drenagem e tratamento de águas residuais

Ao nível da drenagem e tratamento de águas residuais no Concelho de Sines, também neste domínio actuam duas entidades: a Águas de Santo André, S.A., concessionária de um sistema em alta com tratamento na ETAR da Ribeira dos Moinhos e o Município na componente em baixa de todos os sistemas e em alta dos restantes sistemas públicos existentes no Concelho.

De acordo com informação da autarquia, a rede de esgotos cobre 95% da população. Quanto à cobertura dos sistemas de tratamento, esta é de 80% (INE, 2010).

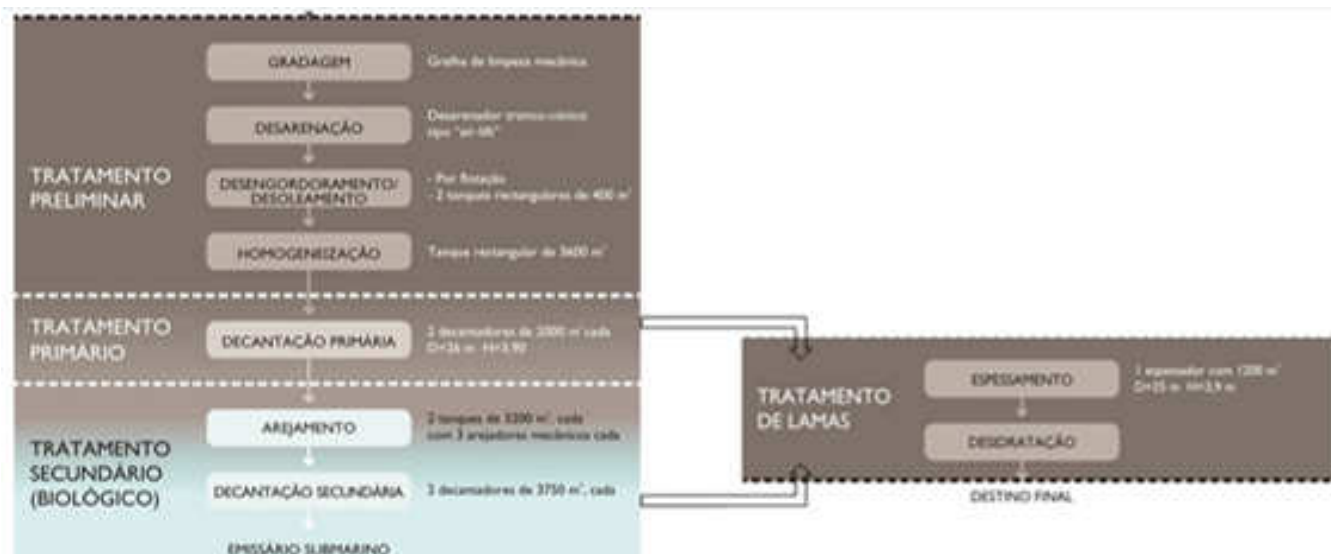
O Concelho é servido por três sistemas de tratamento públicos: a ETAR da Ribeira dos Moinhos (sob gestão da Águas de Santo André, S.A.), a ETAR de Porto Covo (sob gestão camarária) e a ETAR Compacta do Bairro Novo da Provença (sob gestão camarária).

A ETAR da Ribeira dos Moinhos é uma grande instalação, que trata um caudal de cerca de 0,5 m³/s, com origem no Concelho de Sines, nomeadamente na cidade e na ZILS, e na cidade de Santo André, em Santiago do Cacém (Figura 7). O processo de tratamento da ETAR da Ribeira de Moinhos é o de lamas activadas, representando-se na Figura 8 o sistema de tratamento implementado. As águas residuais tratadas na ETAR da Ribeira de Moinhos são descarregadas no mar a 40 m de profundidade, através de um emissário submarino com 2400m de comprimento.



Fonte: Águas de Santo André, S.A. in <http://www.aguadesantoandre.pt/>

FIGURA 7: SISTEMA DE DRENAGEM E CONDUÇÃO A TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS, SOB GESTÃO DA ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ, S.A.

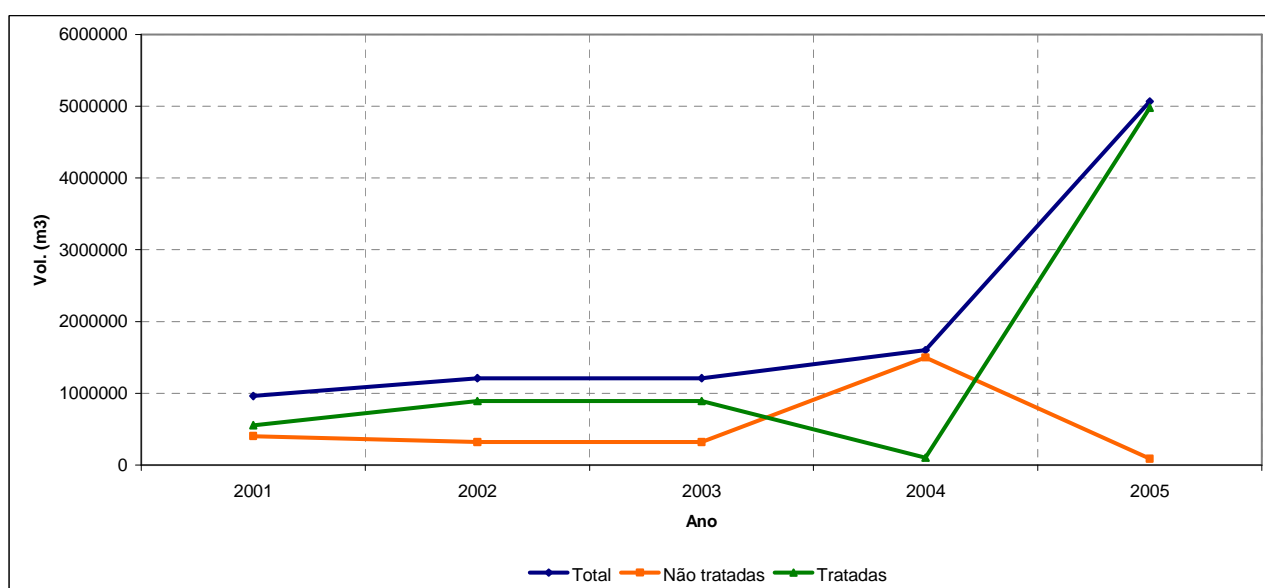


Fonte: Águas de Santo André, S.A. in <http://www.aguadesantoandre.pt/>

FIGURA 8: ESQUEMA DO TRATAMENTO IMPLEMENTADO NA ETAR DE RIBEIRA DO MOINHO, SOB GESTÃO DA ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ, S.A.

Considerando os dados divulgados pelo INE relativos à drenagem de águas residuais em sistemas públicos municipais, verifica-se um significativo esforço no tratamento das águas residuais recolhidas no Concelho de Sines (Gráfico 21).

GRÁFICO 21: EVOLUÇÃO DOS CAUDAIS DRENADOS E TRATADOS NOS SISTEMAS DE DRENAGEM E TRATAMENTO PÚBLICOS DO CONCELHO DE SINES.



(Fonte: INE, 2010)



Quanto às origens de águas residuais, destacam-se os efluentes domésticos e industriais, com um peso de cerca de 80% e 20% respectivamente. A principal indústria instalada no Concelho localiza-se na ZILS, área servida por sistema de drenagem e tratamento de águas residuais. Quanto a agro-indústria é residual e embora exista alguma produção de azeitona (3 ton em 2008) e de vinho (20 hl em 2008), não foram identificados lagares de azeite e adegas. A produção agro-pecuária tem também uma expressão muito reduzida.

Não existem dados que permitam fazer uma análise da sazonalidade e efeitos nos sistemas de drenagem e tratamento.

Atendendo a que se prevê um aumento dos consumos de água, decorre um aumento dos caudais produzidos e colectados pelos sistemas de drenagem e conduzidos a tratamento. É ainda previsível um aumento dos sistemas de tratamento públicos e/ou aumento da rede de condução de águas a tratamento. Prevê-se que os incrementos sejam essencialmente no sector doméstico.

Especificando para a área do Plano, antevê-se um incremento das águas residuais domésticas ou equiparadas a domésticas decorrentes das alterações na ocupação habitacional, comercial e de serviços preconizadas para a área do Plano. Dado que a área do Plano é servida por um sistema de drenagem separativo, a variação sazonal das afluências aos colectores e ao tratamento não deverá ser muito elevada e dever-se-á sobretudo às flutuações na ocupação habitacional e turística.

• **Recolha de RSU.**

A recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) no Concelho de Sines é assegurada pela Câmara Municipal de Sines.

O Concelho dispõe de 660 contentores para a recolha de RSU indiferenciados, de 80 ecopontos, de 15 contentores para papel e de 8 contentores para embalagens associados à recolha selectiva (*in* www.cm-sines.pt, consultado a 4 de Junho 2010). Traduzindo-se num rácio de cerca de 1 ecoponto por 170 habitantes.

A recolha de RSU indiferenciados realiza-se todos os dias do ano (excepto nos dias 25 de Dezembro e 1 de Maio).

A empresa intermunicipal Ambital – Investimentos Ambientais no Alentejo, EIM, constituída pela Associação de Municípios Alentejanos para a Gestão Regional do Ambiente (AMAGRA) e pela SERURB – Serviços Urbanos, Lda., é responsável pela gestão do sistema integrado de recolha,



tratamento e valorização dos resíduos sólidos urbanos do Concelho de Sines. Integra os municípios de Alcácer do Sal, Aljustrel, Ferreira do Alentejo, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines. É ainda responsável pela exploração do aterro sanitário, central de triagem, estações de recepção e armazenamento de recicláveis e estações de transferência da Associação de Municípios Alentejanos para a Gestão Regional do Ambiente (AMAGRA).

O Concelho ainda não dispõe de ecocentro, destinado a receber grandes quantidades de resíduos de deposição selectiva (papel/ cartão, embalagens plásticas e metálicas, embalagens de vidro, sucata metálica, resíduos de equipamento eléctrico e electrónico, etc.).

Até à presente data a Ambital não dispõe de valorização energética.

A unidade de tratamento mecânico e biológico, para a valorização orgânica, está presentemente a ser construída.

Em termos de confinamento técnico, a Ambital dispõe de um aterro sanitário em Ermidas-Sado, Concelho de Santiago do Cacem, para onde são encaminhados os RSU provenientes da recolha indiferenciada.

A Águas de Santo André, S.A. (AdSA) gere a recolha de resíduos sólidos das indústrias da Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS). Associado ao sistema gerido pela AdSA prevê-se a instalação de um aterro sanitário e de um Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Industriais (CITRI).

5.1.3. Análise SWOT

No Quadro 19 é apresentada a análise SWOT da situação tendencial na área de intervenção para o FCD1: Infra-estruturação e Desenvolvimento socioeconómico, que atende aos pontos fortes e fracos do PPZPS relativamente a este FCD, bem como oportunidades e ameaças externas à área de intervenção considerada.

QUADRO 19: MATRIZ SWOT DO FCD INFRA-ESTRUTURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO.

FCD 1: INFRA-ESTRUTURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO			
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none">Existência de infra-estruturas de saneamento básicoReforço da capacidade	<ul style="list-style-type: none">Aumento dos consumos de água e provável incremento do factor sazonalidade;	<ul style="list-style-type: none">Robustez e fiabilidade dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem e	<ul style="list-style-type: none">N.º de estabelecimentos hoteleiros e capacidade de



FCD 1: INFRA-ESTRUTURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<p>de alojamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentação e dinamização empresarial, nomeadamente na área do turismo • Criação de mais postos de trabalho potenciando o aumento dos efectivos populacionais e melhores condições de vida • Facilidades de acesso da área de implementação do PPZPS às principais vias do Concelho e região • Potencia o desenvolvimento de serviços locais, nomeadamente na área do comércio e restauração • Incentivo para o aperfeiçoamento profissional qualificado • Potencia o desenvolvimento socioeconómico do Concelho 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da produção de efluentes e provável incremento do factor sazonalidade; • Aumento do tráfego rodoviário 	<p>tratamento de águas residuais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de pessoal ao serviço das sociedades com sede no Concelho, no ramo do alojamento e restauração • Diminuição da taxa de analfabetismo • Aumento no nível de ensino da população e da qualificação dos trabalhadores por conta de outrem • Aumento anual do ganho médio mensal • Aumento da procura turística • Tendência crescente da procura da modalidade turística “campismo e caravanismo” • Tendência de crescimento populacional, nomeadamente da população em idade activa • Concelho considerado como pólo de atracção para a fixação da população • Saldo e crescimento migratório positivos • Crescimento do ganho médio mensal • Tendência crescente do poder de compra • Crescimento geral do n.º de estabelecimentos de serviços 	<p>alojamento reduzidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendência decrescente do n.º de empresas do sector de alojamento e restauração • Taxa de crescimento natural da população negativo (n.º de mortes superior ao n.º de nascimentos) • Taxa de mortalidade infantil elevada • População idosa em crescimento e população mais jovem em decréscimo (aumento do índice de envelhecimento)



5.1.4. Oportunidades e riscos

O Quadro 20 apresenta a matriz de interpretação dos efeitos significativos associados ao FCD1, sob a forma de oportunidades e riscos dos objectivos estratégicos do Plano.

QUADRO 20: MATRIZ DE OPORTUNIDADES E RISCOS RELATIVOS AO FCD1.

FCD 1	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO		
	Turismo e Desenvolvimento Local	Qualidade de Vida	Rede viária e equipamentos
OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS			
QE1	+	+	+/-
QE2	+	+	0
QE3	+	+	+

Legenda:

[+] – Oportunidade; [-] – Risco; [+/-] – Relação neutra ou incerta; [0] – Sem relação.

- **Turismo e desenvolvimento Local**

Actualmente, presencia-se uma fraca capacidade de alojamento associada à precariedade de oferta de estabelecimentos hoteleiros que caracterizam o Concelho. Face a uma procura cada vez maior de um turismo de campismo/caravanismo, o Plano surge como um potenciador de desenvolvimento da capacidade turística, bem como de serviços locais de cariz turístico, nomeadamente do sector da restauração e do comércio. Estas condições potenciam fortemente a criação de mais postos de trabalho e, por conseguinte, o reforço da economia local e regional, constituindo por isso uma oportunidade para o turismo e desenvolvimento local com efeitos muito significativos, directos e indirectos, a curto prazo e irreversíveis.

- **Qualidade de Vida**

O presente Plano pretende contribuir para a dinamização social e económica num Concelho que, embora já comece a apresentar tendências de envelhecimento da população, revela ainda uma dinâmica demográfica bastante positiva, nomeadamente pelo aumento do número de residentes em idade activa, derivado de um bom saldo migratório. Tal situação indica que o Concelho de Sines goza de um forte carácter atractivo da população, resultante, entre outros factores, de um crescente poder de compra *per capita* aliado ao aumento anual do ganho médio mensal.

Ao permitir a implementação de mais serviços turísticos e, ao mesmo tempo, ao potenciar o desenvolvimento de actividades que beneficiam directamente das receitas turísticas, o Plano



estará a fomentar um mercado de trabalho mais vasto, potenciando a economia local, criando mais e melhores condições para a fixação de uma população economicamente mais capaz e, ao mesmo tempo, incentivando o aperfeiçoamento profissional qualificado. Contribui portanto como uma oportunidade para a qualidade de vida com efeitos muito significativos, directos e indirectos, a curto prazo e irreversíveis.

- **Rede viária e equipamentos**

Presentemente, o Concelho apresenta uma tendência geral de crescimento do número de estabelecimentos de serviços. O presente Plano irá permitir melhorar o nível de serviços e equipamentos de apoio à actividade turística, apesar de tal situação poder contribuir com um ligeiro incremento na circulação rodoviária da zona envolvente. Este aumento irá, no entanto, espelhar o aumento do fluxo de turistas, que certamente irá contribuir para o desenvolvimento de serviços locais beneficiados pelo turismo (restauração, comércio, etc.) e, conseqüentemente, para o desenvolvimento socioeconómico do Concelho de Sines. Contribui portanto como uma oportunidade para a rede viária com efeitos significativos, directos e indirectos, a curto prazo e irreversíveis.

Ao nível do abastecimento de água e da drenagem e tratamento de águas residuais as alterações decorrentes da implementação do Plano são pouco significativas pois trata-se de uma zona já servida pelos sistemas públicos. É expectável que ocorra um incremento dos consumos em especial no Verão e conseqüentemente o aumento da produção de efluentes, essencialmente domésticos ou equiparados, contudo estas variações não serão suficientemente significativas que exijam alterações profundas nas redes implantadas. Adicionalmente as origens de água disponíveis apresentam-se actualmente como suficientemente robustas e fiáveis e, atendendo a que a estação de tratamento de águas residuais é uma unidade de elevada capacidade, constituída por órgãos que exigem uma exploração estreita, e o efluente tratado é devidamente monitorizado considera-se que as alterações nas os consumos e aflúências com origem na área do futuro Plano terão efeitos negligenciáveis nas outras componentes dos sistemas.

Ainda, considera-se que as intervenções que venham a ocorrer nestes serviços poderão consistir numa oportunidade de melhorar os seus desempenhos se ocorrer a inspecção, manutenção e eventual reparação ou substituição de materiais.



A requalificação da Zona Poente de Sines que o Plano pretende efectuar, permitirá organizar e dispor de equipamentos para a recolha de RSU melhorando significativamente a qualidade urbana desta zona da cidade.

5.1.5. Medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais

Atendendo à análise efectuada são propostas as seguintes medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais, relativamente ao FCD1: Infra-estruturação e desenvolvimento socioeconómico, decorrentes da implementação do Plano:

QUADRO 21: MEDIDAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS RELATIVAS FCD1.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS
<ul style="list-style-type: none">• Manter os acessos às vias públicas utilizadas em boas condições de circulação• Colocar sinalização adequada tanto nos acessos à zona de intervenção como no seu interior, garantindo as condições de segurança da população e funcionários• Deverá ser promovida a adopção de medidas que visem a poupança de água nas habitações, espaços comerciais, parque de campismo e na manutenção dos espaços públicos (rega de zonas verdes e limpezas);• Deverá efectuar-se a vigilância estreita do funcionamento da ETAR e da qualidade da descarga (licença de descarga e Decreto-lei n.º 152/97);• Deverá proceder-se à manutenção preventiva das redes de abastecimento e de drenagem e tratamento de águas residuais;• Os sistemas deverão ter capacidade para satisfazer as necessidades, situação que deverá ser verificada em fase de projecto;• O sistema de gestão de resíduos urbanos, designadamente, os equipamentos de deposição e recolha dos RSU, deverá ser dimensionado atendendo à sazonalidade da ocupação máxima e mínima do parque de campismo;• O dimensionamento do sistema de gestão de resíduos urbanos deverá promover a reciclagem multimaterial, devendo por isso existir ecopontos e/ou outros métodos de deposição e recolha selectiva, e em numero suficiente.



5.1.6. Directrizes para seguimento e monitorização

De acordo com o previsto no Decreto-lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, *as entidades responsáveis pela elaboração dos planos e programas avaliam e controlam os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respectiva aplicação e execução, verificando a adopção das medidas previstas na declaração ambiental, a fim de identificar atempadamente e corrigir os efeitos negativos imprevistos.* De acordo com a alínea h) do n.º 1 do artigo 6º a avaliação ambiental deverá conter uma descrição das medidas de avaliação e controlo das implicações ambientais associadas à implementação do Plano, numa óptica de monitorização em conformidade com o disposto no artigo 11º.

Para cumprir com a última fase da AAE do PPZPS foram estabelecidos um conjunto de indicadores, função dos objectivos de sustentabilidade definidos, que irão permitir monitorizar a execução do plano e verificar o desenvolvimento das acções adoptadas, constituindo a fase de seguimento. Deste modo, a monitorização das opções estratégicas do plano será desenvolvida pelo Município de Sines, de acordo com os indicadores definidos em função de cada directriz, descritos de seguida, atendendo aos seguintes objectivos:

- Avaliar a eficácia das orientações propostas, com vista a minimizar eventuais efeitos negativos e potenciar os efeitos positivos;
- Avaliar se a aplicação das opções do plano contribui eficazmente para alcançar os objectivos de sustentabilidade definidos;
- Acompanhar e validar a avaliação dos efeitos negativos no ambiente identificados no decurso da avaliação ambiental do plano;
- Promover uma maior participação e envolvimento dos agentes com responsabilidades no processo de avaliação ambiental do plano.

De acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, nomeadamente nos artigos 144º e 146º, *as entidades responsáveis pela elaboração dos instrumentos de gestão territorial promovem a permanente avaliação da adequação e concretização da disciplina consagrada nos mesmos, bem como, relativamente aos planos sujeitos a avaliação ambiental, dos efeitos significativos da sua execução no ambiente, por forma a identificar os efeitos negativos imprevistos e aplicar as necessárias medidas correctivas. A câmara municipal elabora, de dois em dois anos, um relatório sobre o estado do ordenamento do território a nível local, a submeter à apreciação da assembleia municipal.* Ainda de acordo com o Decreto-lei n.º 232/2007, de 15 de



Junho, nomeadamente com o disposto no artigo 11º, os resultados do controlo são divulgados pelas entidades referidas no número anterior através de meios electrónicos e actualizados com a periodicidade mínima anual.

O plano de monitorização constitui assim uma base de avaliação do impacte da execução das acções previstas, e é feito através da análise periódica dos indicadores definidos, reflectindo-se essa periodicidade nos relatórios de seguimento a efectuar pelo Município de Sines, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho.

Os indicadores seleccionados pretendem dar uma medida da progressão em direcção à directriz estabelecida, relacionando-se esta com o factor crítico em análise.

De realçar ainda que a selecção de indicadores foi condicionada pela dificuldade na obtenção de informação que permita o seu cálculo. Na sua definição tentou optar-se pelos indicadores que são simultaneamente: facilmente mensuráveis e representativos, de modo a que permitam verificar o cumprimento, ou não, dos objectivos de sustentabilidade definidos.

De realçar ainda que, tratando-se de PP houve uma dificuldade inerente em encontrar indicadores que reflectam apenas os efeitos do Plano. Alguns dos indicadores apontam tendências que podem não resultar unicamente da implantação do plano em análise, mas para as quais o PP também contribui.

As medidas descritas no ponto “Directrizes para seguimento e monitorização” visam, por isso, o acompanhamento do Plano no que respeita ao alcance dos objectivos preconizados.

Para o FCD Infra-estruturação e desenvolvimento socioeconómico, são apresentados os seguintes indicadores de monitorização, por directrizes para seguimento:

QUADRO 22: DIRECTRIZES PARA SEGUIMENTO DO FCD1 E RESPECTIVOS INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO.

DIRECTRIZES PARA SEGUIMENTO	INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO APLICÁVEIS	UNIDADE DE MEDIDA	PERIODICIDADE	FONTE DE INFORMAÇÃO
Promover a integração profissional de recursos humanos locais	Nº de empregos criados	(Nº) de empregos	Anual	INE
	Qualificação profissional	(Nº) de efectivos qualificados	Anual	INE
Promover a articulação entre o PP e as identidades locais, através do envolvimento das comunidades	Variação populacional	(%) de variação	Anual	INE
	Abastecimento de água	Água (L/Hab.Dia)	Bianual	INE; SNIRH;



				INSAAR.
	Drenagem e tratamento de águas residuais	Volume (m ³)	Bianual	INE
	Recolha de RSU	Ecoponto por habitante (Nº)	Bianual	Ambital
Contribuir para o reforço económico-social do Concelho	Taxa de imigração (a nível local)	(%) de imigrantes	Anual	INE
	Variação do ganho médio mensal	Ordenado médio mensal (€)	Anual	INE
	Variação do poder de compra	Percentagem de Poder de Compra (PPC) – (%)	Anual	INE
Fomentar, dinamizar e expandir o sector do turismo, constituindo uma mais-valia económica para a cidade, (modalidade turística com muita procura)	Taxa de ocupação turística	Ocupação-cama (%)	Anual	INE; TP.
	Variação de empresas e serviços	(%) de variação	Anual	INE
Promover o emprego local	Nº de empregos criados	(Nº) de empresas e sociedades	Anual	INE
	Qualificação profissional	(%) de qualificados, por grau de ensino	Decenal	INE
	Variação de empresas e serviços	(%) de variação	Anual	INE
Promover o aumento da diversificação económica	Taxa de ocupação turística	Ocupação-cama (%)	Anual	INE
	Nº de estabelecimentos de serviços	(Nº) de estabelecimentos	Anual	INE
	Variação de empresas e serviços	(%) de variação	Anual	CMS
Minimizar o impacte do provável aumento de tráfego rodoviário	Tempo entre deslocações nos principais trajectos	Tempo médio de deslocação (m)	Anual	CMS
	Número médio de veículos que acedem à área	(Nº) de veículos	-	AMLA



No contexto destas directrizes, é proposto o seguinte quadro de governança para a acção:

QUADRO 23: QUADRO DE GOVERNANÇA PARA A ACÇÃO PARA O FCD RISCOS AMBIENTAIS.

ENTIDADES	CONDIÇÕES DE DESEMPENHO
Águas de Santo André, S.A.	<ul style="list-style-type: none"> Garantir o correcto funcionamento dos sistemas de tratamento de águas e de águas residuais
População em geral	<ul style="list-style-type: none"> Adoptar práticas que minimizem os consumos de água
DGOTDU	<ul style="list-style-type: none"> Assegurar que a carga turística se mantenha adequada à capacidade do território e seja adequada aos recursos naturais existentes
CCDR-Alentejo	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar os trabalhos de elaboração do futuro plano no âmbito da gestão territorial
Autoridade Nacional de Protecção Civil	<ul style="list-style-type: none"> Assegurar que as infra-estruturas contempladas no plano sejam compatíveis com a segurança e protecção civil
CMS	<ul style="list-style-type: none"> Fixar a capacidade máxima e atribuir a classificação dos parques de campismo e de caravanismo; Efectuar e manter o registo do alojamento local disponível ao público; Assegurar o cumprimento do Regulamento do PP; Manter actualizada a integração sócio-profissional das comunidades locais; Verificar a viabilidade e sustentabilidade económica e ambiental do Plano Monitorizar a correcta implementação da sinalização e das boas condições de acesso às vias públicas; Garantir o correcto funcionamento dos sistemas de distribuição de água e de drenagem de águas residuais; Promover a sensibilização da população em geral quanto à adopção de práticas amigas do ambiente.
População em geral	<ul style="list-style-type: none"> Participar nos processos de consulta pública no decorrer dos processos de planeamento



5.2. REQUALIFICAÇÃO E VALORIZAÇÃO SUSTENTADA DO ESPAÇO MUNICIPAL (FCD2)

5.2.1. Objectivos do FCD e breve descrição

Este FCD observa as tendências de desenvolvimento resultantes da solução do PPZPS no que respeita à gestão sustentável do território e às estratégias mais adequadas a uma melhor articulação entre os diferentes usos do solo, de modo a promover a sustentabilidade territorial.

Desenvolve-se com base nos seguintes critérios:

- Valorização económica do espaço;
- Requalificação urbana;
- Ocupação do solo;
- Paisagem urbana.

Com estes critérios visa-se avaliar as alterações à ocupação do solo resultantes da implementação do plano através da reclassificação e valorização do espaço municipal.

5.2.2. Análise de tendências

Valorização económica do espaço

- **Evolução do número de empresas**

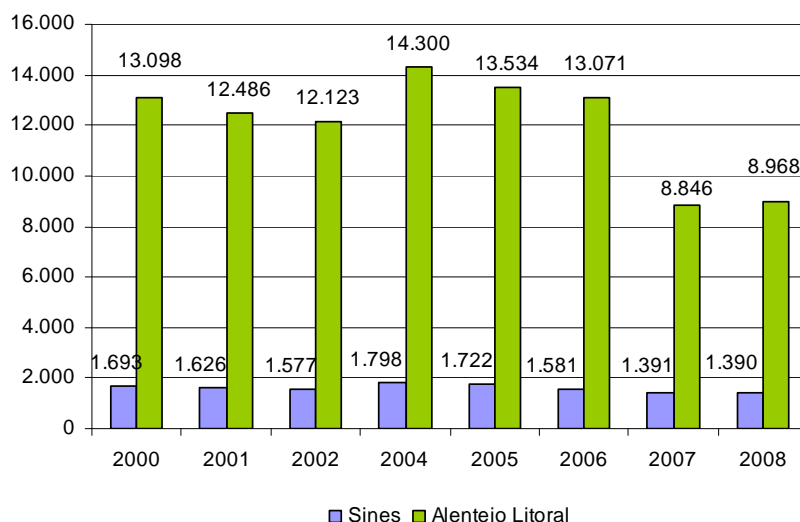
No que respeita à demografia empresarial, a densidade de empresas do Concelho de Sines era em 2008 na ordem dos 6,9 empresas/km², valor muito superior às densidades registadas no Alentejo Litoral (1,7 emp./km²) e Alentejo (2,2 emp./km²), e mais próximo da densidade empresarial verificada em Portugal Continental (11,9 emp./km²).

A dinâmica que se tem verificado nas empresas com sede no Município, ao longo dos últimos anos, tem sido semelhante à verificada na sub-região, embora de uma forma mais atenuada. Ou seja, tem-se verificado um decréscimo gradual das empresas com sede no Concelho, apesar de em 2004 se ter registado um ligeiro aumento. No período que decorreu entre 2000 e 2008, as empresas sediadas decresceram 18% em Sines e 32% no Alentejo Litoral. Apesar de se verificar



um panorama pouco animador, em 2008, as empresas com sede no município representavam cerca de 15% das empresas sediadas na sub-região (Gráfico 22).

GRÁFICO 22: EVOLUÇÃO DO N.º DE EMPRESAS COM SEDE NO MUNICÍPIO E NA SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL, ENTRE 2000 E 2008.

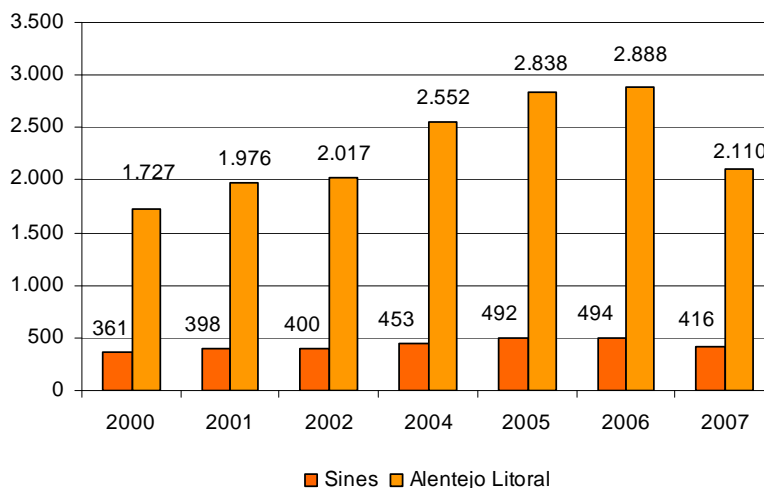


(Fonte: INE)

No que respeita às sociedades sediadas por região, a situação verificada é oposta à anterior, isto é, a sua evolução tem sido positiva entre 2000 e 2006, tendo-se registado um pequeno decréscimo apenas em 2007, ainda assim a sua evolução foi de 15% desde o ano 2000. As sociedades têm portanto contribuído em muito para a dinâmica concelhia, dado que, entre 2000 e 2007, têm caracterizado cerca de 21 a 31% das empresas sediadas no município. Tal situação tem influenciado também a evolução positiva das sociedades sediadas no Alentejo Litoral, uma vez que têm representado 17 a 20% das sociedades da sub-região (Gráfico 23).



GRÁFICO 23: EVOLUÇÃO DO N.º DE SOCIEDADES COM SEDE NO MUNICÍPIO E NA SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL, ENTRE 2000 E 2007.



(Fonte: INE)

O volume de negócios expressa o conjunto de importâncias facturadas durante o ano, correspondente às vendas e aos serviços prestados a terceiros. O crescimento do volume de negócios das sociedades sediadas no Concelho de Sines foi de 44%, entre 1998 e 2005, tendo vindo a constituir mais de metade (53% a 59%) das receitas das sociedades sediadas na sub-região (Quadro 24).

QUADRO 24: VOLUME DE NEGÓCIOS DAS SOCIEDADES SEDIADAS NO CONCELHO DE SINES E NA SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL.

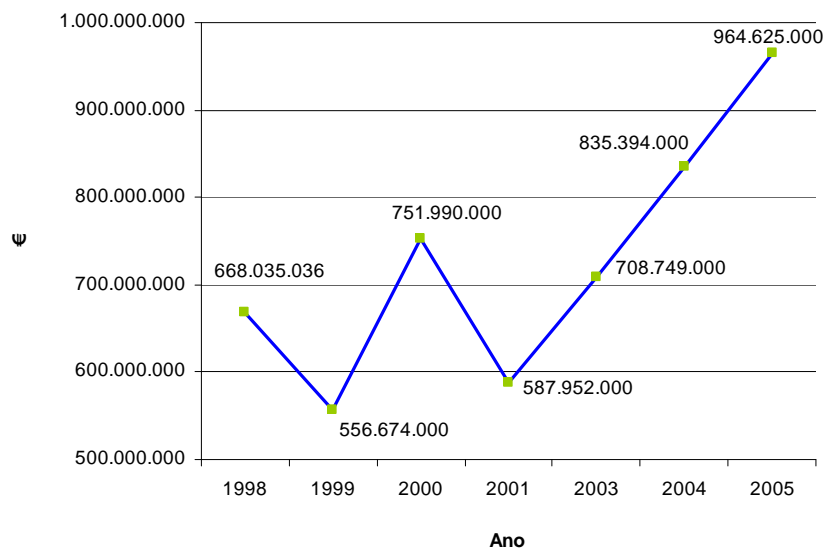
ANO	CONCELHO DE SINES		ALENTEJO LITORAL	
	TODAS AS ÁREAS	SECTOR DO ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	TODAS AS ÁREAS	SECTOR DO ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO
1998	668.035.036	3.341.946	1.138.566.056	26.650.772
1999	556.674.000	3.598.000	1.048.820.000	26.131.000
2000	751.990.000	4.524.000	1.275.718.000	32.390.000
2001	587.952.000	4.808.000	1.116.979.000	34.410.000
2003	708.749.000	6.693.000	1.302.253.000	38.318.000
2004	835.394.000	6.985.000	1.504.171.000	42.759.000
2005	964.625.000	7.506.000	1.674.870.000	37.406.000

Fonte: INE.

Entre 2001 e 2005, a evolução do volume de negócios foi gradual, após um período de flutuações entre 1998 e 2001 (Gráfico 24).



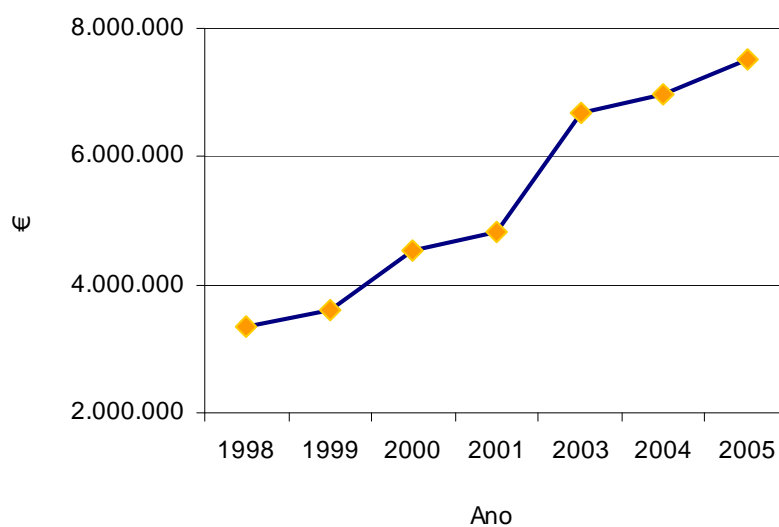
GRÁFICO 24: VARIAÇÃO DO VOLUME DE NEGÓCIOS DAS SOCIEDADES COM SEDE NO CONCELHO DE SINES.



(Fonte: INE)

Apesar do sector do alojamento e restauração ter registado no Concelho de Sines uma evolução gradual (Gráfico 25) no período que decorreu entre 1998 e 2005, o volume de negócios desta actividade apenas correspondeu em média a 1% do total de receitas verificado nas sociedades sediadas no Concelho.

GRÁFICO 25: VARIAÇÃO DO VOLUME DE NEGÓCIOS DAS SOCIEDADES COM SEDE NO CONCELHO DE SINES, DO SECTOR DE ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO.



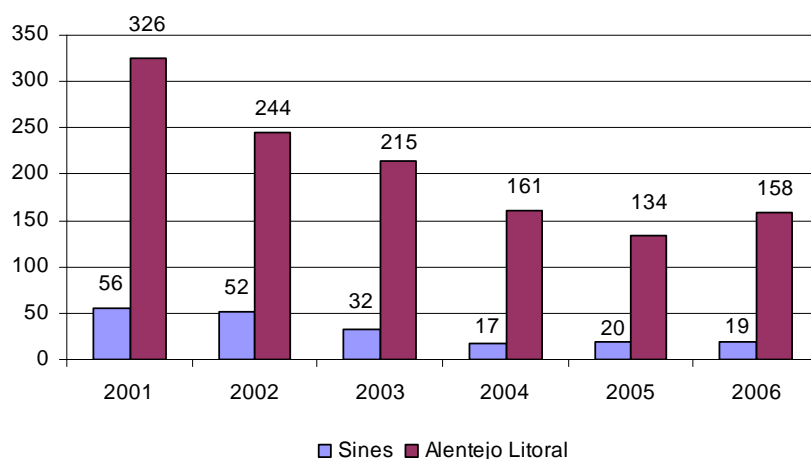
(Fonte: INE)



O volume de negócios por empresa no Concelho de Sines, em 2007, era de cerca de 804,7 milhares de euros, valor muito superior ao apresentado pela sub-região (228,1 milhares de euros), região (212,8 milhares de euros) e Portugal Continental (322,0 milhares de euros), indicando a presença de uma boa dinamização empresarial em Sines.

A evolução da constituição de novas sociedades no Concelho de Sines e na sub-região do Alentejo tem revelado uma dinâmica diferente, tendo-se registado no período que decorreu entre 2001 e 2006 um decréscimo geral de 66% e 52% respectivamente (Gráfico 26). Se a situação se mantiver poderá assistir-se à inversão da tendência crescente de sociedades e empresas sediadas no município, prejudicando a médio prazo a economia e qualidade de vida local.

GRÁFICO 26: EVOLUÇÃO DO N.º DE SOCIEDADES CONSTITUÍDAS NO MUNICÍPIO E NA SUB-REGIÃO ALENTEJO LITORAL, ENTRE 2001 E 2006.

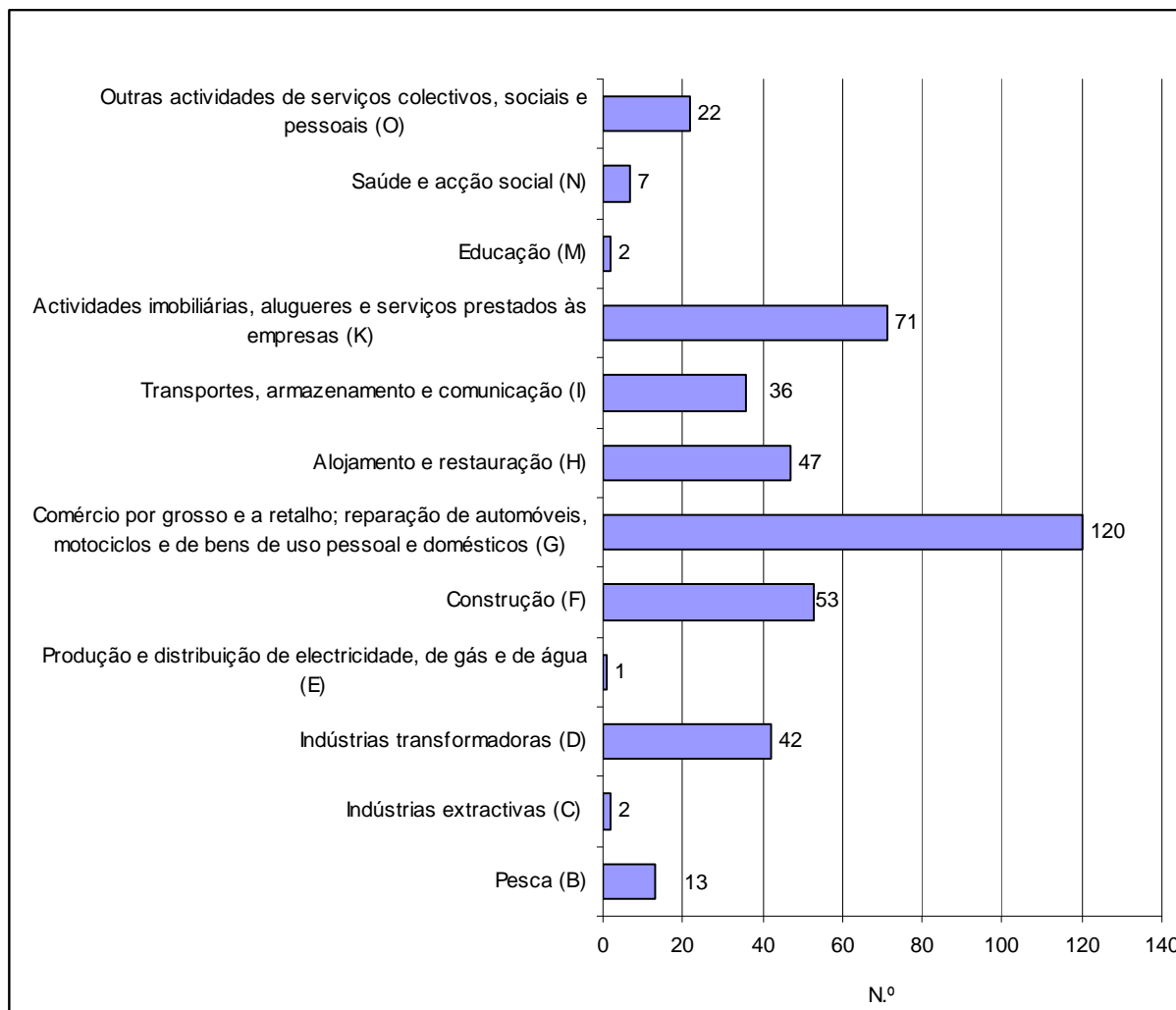


(Fonte: INE)

Das sociedades constituídas no município, em 2007, as do sector de actividade G, K e F foram as que evidenciaram maior peso, respectivamente com uma representatividade de 29%, 17% e 13% (Gráfico 27).



GRÁFICO 27: SOCIEDADES COM SEDE NO MUNICÍPIO, POR SECTOR DE ACTIVIDADE, EM 2007.



(Fonte: INE)

Perante os resultados analisados, a situação actual de Sines revela que, apesar do Concelho apresentar valores de densidade e economia empresarial bastante satisfatórios, tem-se verificado uma tendência decrescente no que respeita à demografia empresarial. Por seu lado, o volume de negócios das sociedades do sector do alojamento e restauração, sediadas no Concelho, tem vindo a registar aumentos nos últimos anos, apesar de apresentar valores ainda muito reduzidos.

A implementação do Plano é pois essencial para o fortalecimento económico do tecido empresarial, uma vez que se destina a promover a actividade turística, estimulando a economia local e potenciando de igual modo o desenvolvimento de outros serviços favorecidos pelo turismo.



Este espaço constitui também uma vantagem competitiva decorrente do seu posicionamento geoeconómico, localizando-se no centro urbano de Sines, próximo das principais acessibilidades rodoviárias e do Porto de Sines (importante dinamizador económico do Concelho).

• Adequação da malha urbana ao uso previsto

Tendo em conta a incerteza relativamente ao desenvolvimento económico esperado para o Concelho de Sines, dado o contexto económico e político nacional e internacional, de que o Concelho de Sines está fortemente dependente, a Câmara Municipal de Sines tem, nos últimos anos, consolidado a sua política urbana, investindo fortemente no seu planeamento, nomeadamente através da elaboração, aprovação e revisão de instrumentos de gestão do território.

A entrada em vigor do Plano de Urbanização de Sines em 2007, que permitiu operacionalizar uma estratégia para a cidade de Sines e simultaneamente ordenar as diferentes vocações das suas partes, tem possibilitado responder aos desafios urbanos que se têm colocado, não obstante algumas correcções necessárias que são sempre inevitáveis, de forma a responder de forma ajustada às oportunidades e novos problemas que vão surgindo.

No início do milénio as expectativas de desenvolvimento económico para o município de Sines eram bastante elevadas, e esperava-se um aumento bastante significativo da oferta de novos postos de trabalho, que conduziria ao aumento do saldo migratório, da natalidade e conseqüentemente ao aumento da procura de habitação, comércio, serviços e equipamentos, pelo que se constatou, um aumento do número de licenças de construção e utilização emitidas nesse período.

No entanto, a evolução do número de licenças de construção inicia um processo inverso a partir de 2003, apesar de o aumento do número de licenças de utilização emitidas se ter prolongado até 2006, situação perfeitamente normal dado o intervalo de tempo necessário entre a construção dos edifícios e a sua entrada no mercado, mas que se inverteu após essa data. Tal facto deve-se à não realização de grande parte dos investimentos anunciados, privados e públicos, ainda numa fase anterior à crise económica internacional despoletada em 2007.

As licenças de utilização emitidas, são em 2007 e 2008 maioritariamente destinadas a habitação, e embora se tenha registado um aumento significativo de 2007 para 2008, de 44% para 65%, respectivamente, o número de novos fogos titulados por licença de utilização decresceu de 89



para 67, o que reflecte os constrangimentos do mercado. Seguido do uso habitação, o uso comércio e serviços é o que tem mais representatividade, mas que conheceu um decréscimo de 13% no número de licenças de utilização emitidas entre 2007 e 2008, devido sobretudo, e como já foi referido, à crise económica que se instalou e que afectou o poder de compra das populações.

A área de intervenção do plano abrange as seguintes secções da subunidade operativas de planeamento e gestão 4.4 – Sul da Estrada do Norte e Bairro Norton de Matos do Plano de Urbanização de Sines. A estas secções aplicam-se as disposições regulamentares constantes do Regulamento do Plano de Urbanização de Sines tal como constantes no Quadro 25, genericamente:

QUADRO 25. DISPOSIÇÕES REGULAMENTARES CONSTANTES DO REGULAMENTO DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DE SINES PARA A ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PPZPS

SECÇÃO	ESPAÇO	USO PREVISTO	ÍNDICE DE CONSTRUÇÃO BRUTA
4.4.1	Espaço Urbano Consolidado	habitacional, com o máximo de 2 pisos e cuja altura de fachada não ultrapasse os 6,5 metros	-
4.4.3	Espaço Urbano Consolidado	previsto uso habitacional, com um máximo de pisos de 4, cuja altura da fachada não ultrapasse os 12,5 metros	-
4.4.4	Espaço Urbano a Reconverter	uso habitacional, com um máximo de 2 pisos, cuja altura da fachada não ultrapasse os 6.5 metros	não deverá ser superior a 0,35
4.4.5	Espaço Urbano a Reconverter	uso misto, com a um máximo de 3 pisos, cuja altura da fachada não ultrapasse os 9,5 metros	não deverá ser superior a 0,65
4.4.6	Espaço Urbano de Recreio e Lazer	espaço verde de recreio e lazer e não são definidos quaisquer parâmetros urbanísticos para a sua concretização	não definido qualquer parâmetro
4.4.8	Espaço Urbano a Reconverter	uso habitacional, com o máximo de 2 pisos, cuja altura da fachada não ultrapasse os 6.5 metros	não deverá ser superior a 0,65
4.4.9	Empreendimentos Turísticos/Estabelecimentos Hoteleiros	uso turístico sendo que o número máximo de pisos, a altura da fachada e o índice bruto	não definido qualquer parâmetro



		de construção não estão definidos	
--	--	--------------------------------------	--

Das referidas secções, a intervenção proposta pressupõe que a categoria de espaço 4.4.6 seja alterada, mudando de Espaço Verde de Recreio e Lazer para Espaço Turístico/Parque de Campismo, mantendo assim o seu uso actual.

A procura turística no Concelho, nomeadamente na cidade de Sines, justifica a manutenção do Parque de campismo existente. Esta necessidade é ainda acentuada face ao aumento da população e da qualidade de vida que se pretende atingir na cidade de Sines, e à necessidade de se assegurar a boa integração, das diferentes funções urbanas em causa na área de intervenção, numa estrutura urbana que se pretende qualificada.

Ocupação do Solo

• Variação da densidade urbana

O desenvolvimento urbanístico do Concelho de Sines tem sido fortemente influenciado por factores exógenos de natureza económica, política e social (CMS, 2005).

Na primeira metade do Século XX, a taxa populacional no Concelho de Sines registou um crescimento contínuo. No entanto, a partir dos anos 50 e devido à conjugação do exódo rural, da emigração e da guerra nas ex-colónias, assistiu-se a um decréscimo no número de habitantes (-7% na década de 50 e -14,8% na década de 60).

Os anos 70 ficaram marcados para algumas flutuações. No início da década assistiu-se a um novo ciclo económico assente no desenvolvimento urbano-industrial da zona de Sines, situação esta que imprimiu uma nova dinâmica na região e conduziu a um aumento demográfico de cerca de 60%. Entre 1973 e 1974, a tendência de crescimento inverteu-se devido à crise petrolífera e à revolução do 25 de Abril. Esta situação volta a alterar-se em 1978 com o início da exploração do Porto Comercial e do Terminal Petrolero, em 1981 com o início do Terminal Petroquímico e em 1993 com a abertura do Terminal de Descargas do Porto de Sines.

Nos últimos anos, face a avultados investimentos publico-privados anunciados para o Porto de Sines e para as zonas industriais e de logística, assistiu-se a um novo dinamismo económico e a um aumento extraordinário da dinâmica imobiliária local, tendo sido estimada a construção de cerca de 1000 fogos num período de 5 anos (CMS, 2005). Porém, devido à actual conjuntura económica nacional e internacional, alguns destes investimentos foram adiados, interrompidos



e/ou reduzidos, tendo daí resultado uma redução progressiva do investimento habitacional desde 2007.

Ainda assim, o planeamento previsto para a cidade de Sines tende para a consolidação do espaço urbano, através do planeamento programado e da reconversão de áreas urbanas para fins habitacionais e mistos, tal como consta do Plano de Urbanização (PU) da cidade. Na área prevista para o PPZPS a tendência é para a reconversão do espaço existente, com vista à implantação de habitações uni e plurifamiliares de média a baixa densidade, e edifícios de uso misto de alta densidade.

• **Nível de impermeabilização do solo**

Segundo Teixeira (2008), a impermeabilização do solo é sobretudo um problema urbano, dado que os usos do solo que têm lugar no meio urbano são altamente transformadores do comportamento hidrológico local, tendo efeitos na redução da infiltração das águas e, conseqüentemente, no aumento da escorrência superficial. É no espaço urbano que se concentram as populações, se constroem infra-estruturas e desenvolvem investimentos que originam estas transformações.

Na área prevista para o Plano, a percentagem actual de impermeabilização do solo é francamente reduzida, correspondendo a aproximadamente 10% da área total. O nível de impermeabilização resulta da presença de edificações com fins habitacionais, turísticos e mistos (nomeadamente para comércio e armazéns), assim como de vias de acesso e áreas para o estacionamento de veículos, conforme se pode observar pela Figura 9 e fotografias seguintes.

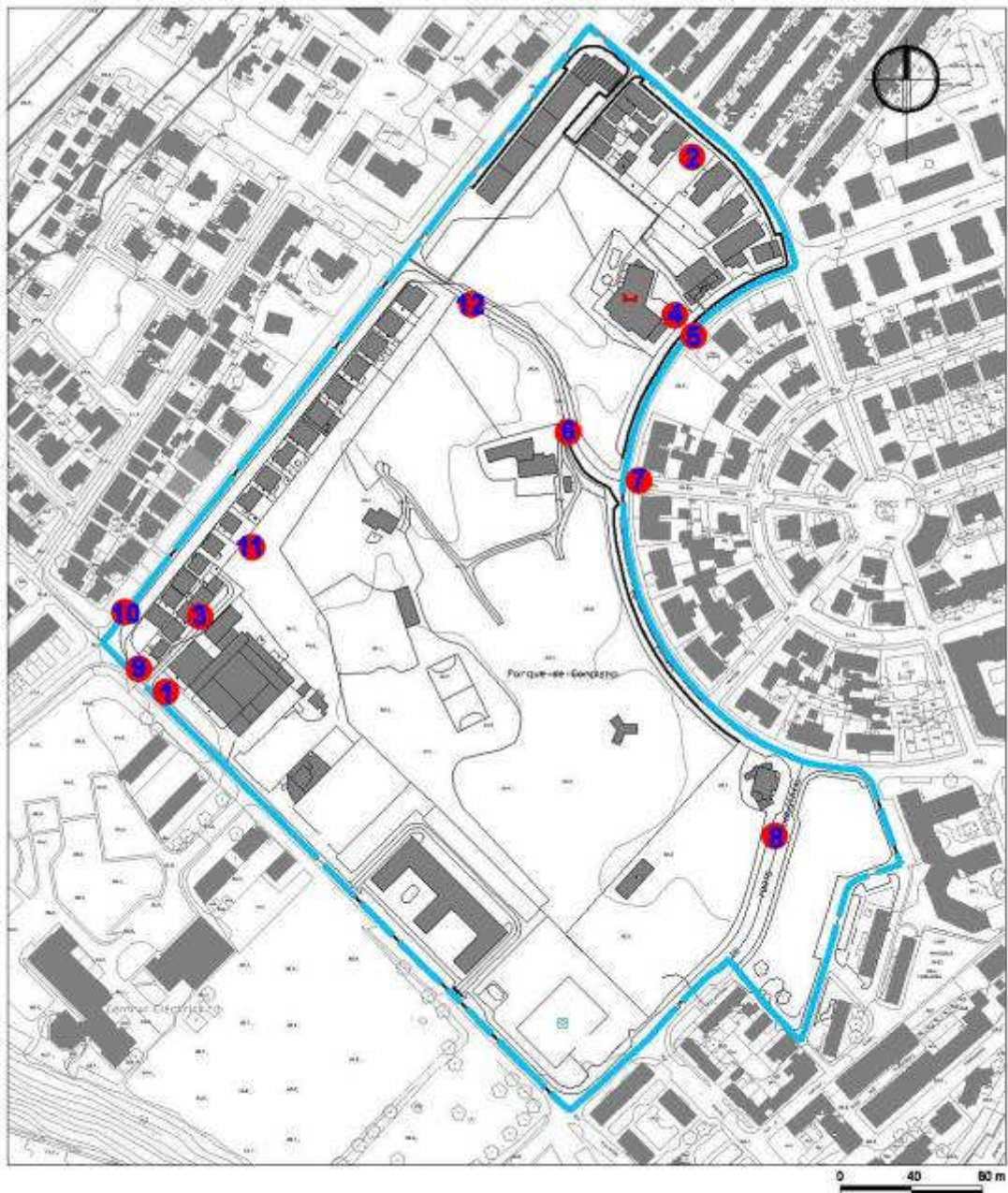


FIGURA 9: IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PERMEÁVEIS E IMPERMEÁVEIS NA ÁREA DO PLANO.



FOTOGRAFIA 1: VISTA PARA O EDIFICADO DE USO MISTO.



FOTOGRAFIA 2: VISTA PARA O EDIFICADO DE USO HABITACIONAL.



FOTOGRAFIA 3: VISTA PARA O EDIFICADO MISTO NA ZONA OESTE.



FOTOGRAFIA 4: VISTA PARA O EDIFICADO DE USO TURÍSTICO.



FOTOGRAFIA 5: VISTA PARA O EDIFICADO DE USO TURÍSTICO.



FOTOGRAFIA 6: VISTA PARA O EDIFICADO DE USO TURÍSTICO – PARQUE DE CAMPISMO.



FOTOGRAFIA 7: ACESSIBILIDADES VIÁRIAS A ESTE.



FOTOGRAFIA 8: ACESSIBILIDADES VIÁRIAS E ESTACIONAMENTO A SUDESTE.



FOTOGRAFIA 9: ACESSIBILIDADES VIÁRIAS A OESTE



FOTOGRAFIA 10: ACESSIBILIDADES VIÁRIAS A OESTE.



FOTOGRAFIA 11: VISTA PARA O EDIFICADO DE USO TURÍSTICO – PARQUE DE CAMPISMO.



FOTOGRAFIA 12: VISTA PARA O EDIFICADO DE USO HABITACIONAL JUNTO AO PARQUE DE CAMPISMO.

Face aos compromissos de desenvolvimento estratégico e urbanístico assumidos pela CMS, a tendência será para a requalificação do espaço urbano mediante o aproveitamento de espaços



urbanos existentes a reconverter nos moldes do PU da Cidade de Sines e para a qualificação da oferta de equipamentos de utilização colectiva e espaços públicos de estadia, recreio e lazer. Considerando a proposta do Plano, a percentagem de ocupação do solo sofrerá um acréscimo de cerca de 5% que, ainda assim, permitirá a manutenção de uma elevada área permeável (85%) e, conseqüentemente, a manutenção das funções hidrológicas desempenhadas pelo solo nesta zona da cidade. A variação das áreas impermeáveis decorrerá fundamentalmente das alterações ao parque habitacional, com a construção de novas habitações e a construção de novas acessibilidade e áreas de estacionamento.

Paisagem urbana

- **Percentagem de zonas verdes**

Na área de intervenção do PPZPS, as zonas verdes correspondem a áreas de enquadramento de infra-estruturas, com vista à sustentabilidade do espaço urbano e à sua integração na paisagem, bem como delimitadas pela existência de três povoamentos de pinheiros, nomeadamente *Pinus pinaster*, no povoamento 1 e 2, e *Pinus pinea* no povoamento 3, conforme a Figura 10. A soma das áreas dos três povoamentos de pinheiro mencionados representa 58%, da área de intervenção, e o equipamento “Parque de campismo”, integrado no povoamento 2, 42%.

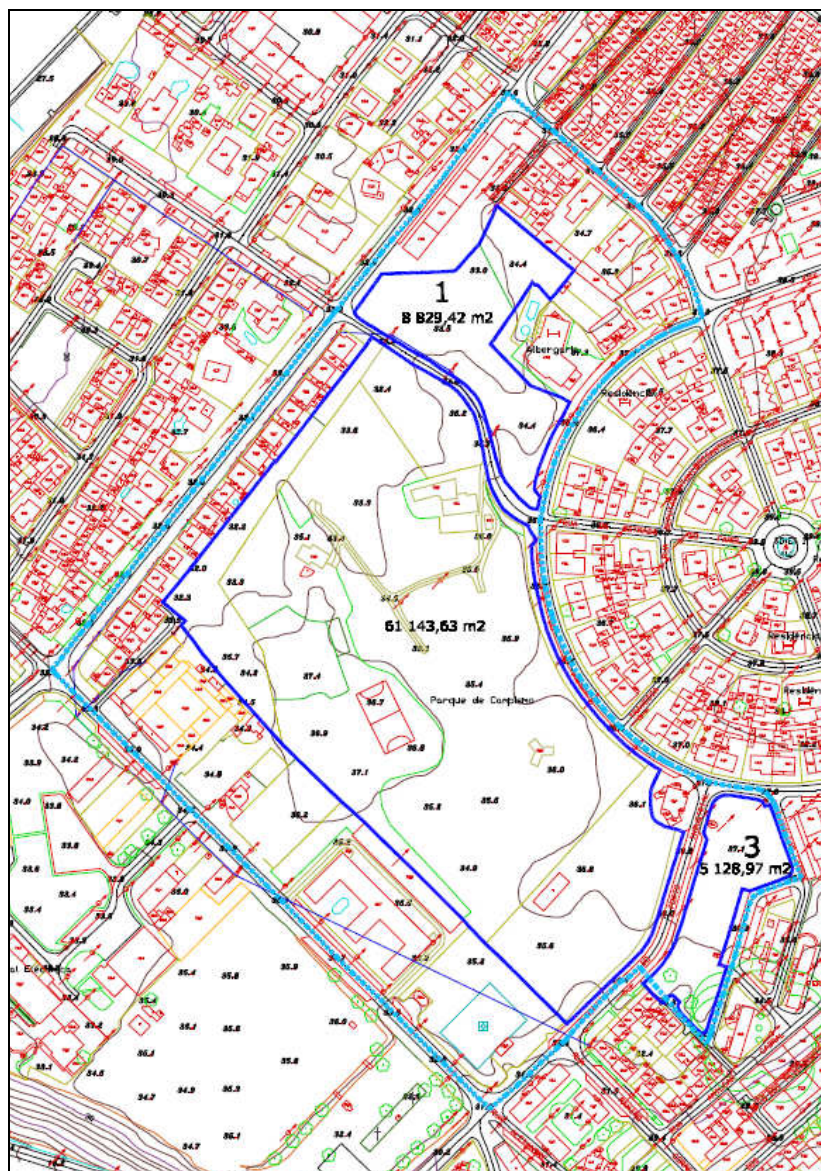


FIGURA 10: POVOAMENTOS EXISTENTES NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PPZPS

Tal como referido anteriormente a intervenção proposta, pretende manter o parque de campismo de Sines como uso principal previsto na sua área de intervenção, alterando-se dessa forma o Plano de Urbanização de Sines, que contempla actualmente a sua reconversão para Espaço Verde de Recreio e Lazer.

A alteração de uso de Espaço Verde de Recreio e Lazer para Espaço Turístico/Parque de Campismo, encontra justificação no facto de se considerar uma mais-valia económica para a



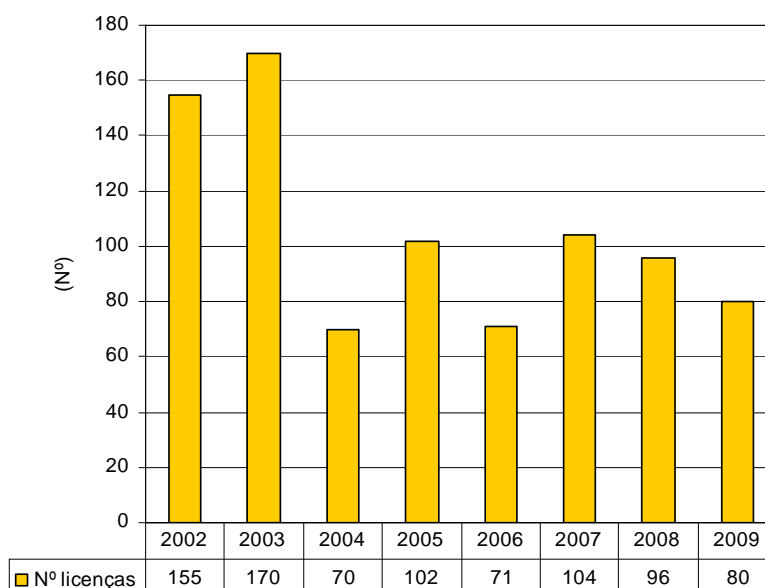
cidade e pela necessidade de melhorar substancialmente a imagem urbana de toda área que se encontra desprovida de coerência e sentido estético.

Pese embora esta solução, dada a compatibilidade com o uso previsto, estima-se que as zonas verdes se mantenham, genericamente, constantes.

• Edificado

Segundo dados constantes do Anuário Urbanístico do Concelho de Sines (CMS, 2010), entre 2002 e 2003 o número de licenças de construção registou um acréscimo significativo (9,7%), a que se seguiu um período de pequenas flutuações até 2007. A partir desta altura e até 2009, o número de licenças decresceu acentuadamente (-23,1%), conforme se pode verificar pelo Gráfico 28.

GRÁFICO 28: NÚMERO DE LICENÇAS DE CONSTRUÇÃO EMITIDAS NO PERÍODO DE 2002 A 2009.



(Fonte: CMS, 2010)

Não obstante a tendência negativa dos últimos anos, o uso habitacional continua a ser a principal finalidade requerida, seguido do uso para armazéns e indústria. Em 2008, o número de licenças concedidas para habitação representava 70% do total contabilizado, tendo diminuído ligeiramente para 62% em 2009. Com a afirmação de Sines como pólo industrial, derivado da existência da Zona Industrial e Logística de Sines e da Zona de Indústria Ligeira 2, assistiu-se, inversamente, ao



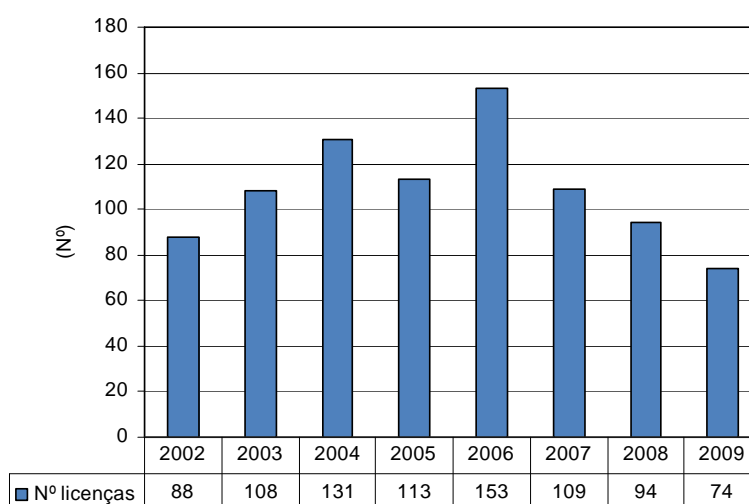
acréscimo das licenças de construção relacionadas com a actividade, de 14% em 2008 para 20% em 2009 (CMS, 2009 e 2010).

No que se refere a este último ano e analisada a distribuição das licenças por freguesia, verifica-se que é em Sines que se concentra a maior percentagem de licenciamentos para fins habitacionais e industriais, com 50% e 30% respectivamente, face ao total requerido. Na freguesia de Porto Covo, a emissão de licenças para a habitação destaca-se largamente dos restantes usos com 88% do total requerido, face a 8% com objectivos turísticos e 4% correspondentes à instalação de comércio e serviços (CMS, 2010).

Com base nos valores obtidos, é possível diferenciar duas tendências na dinâmica urbana das freguesias e que genericamente caracterizam o tipo de actividades económicas desenvolvidas no Concelho. Assim, na freguesia de Sines destacam-se as construções para fins relacionados com actividades inseridas no sector secundário, enquanto que na freguesia de Porto Covo diferenciam-se as construções vocacionados para a prática de actividades pertencentes ao sector terciário.

Ao nível das licenças de utilização, entre 2002 e 2006 registou-se um crescimento constante, com excepção para 2005. A partir de 2007 esta tendência inverteu-se e o número de licenças diminuiu (-32,11%) - Gráfico 29.

GRÁFICO 29: NÚMERO DE LICENÇAS DE UTILIZAÇÃO EMITIDAS NO PERÍODO DE 2002 A 2009.



(Fonte: CMS, 2010)

Das licenças de utilização emitidas em 2009, as de maior representatividade correspondem ao uso habitacional com 57%, seguido do comércio/serviços com 20% e, ainda, da indústria e



armazéns com 18%. Dados referentes a este último ano evidenciam que é na freguesia de Sines que se concentra a maior percentagem de licenciamentos com 88%, face a 12% em Porto Covo.

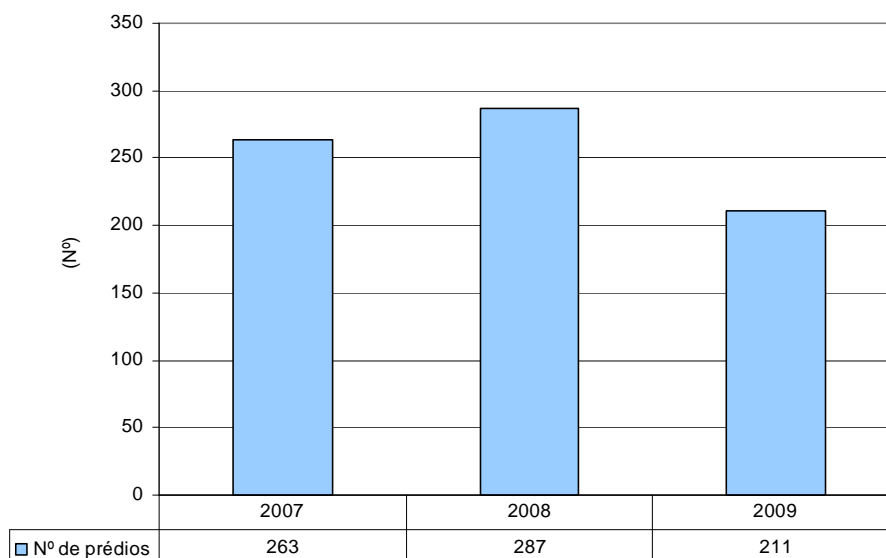
No que respeita à oferta habitacional (novas construções), existe desde 2005 uma tendência decrescente, em parte devido à saturação do mercado habitacional e, mais recentemente, devido à conjuntura económica que o sector atravessa. Efectivamente, de 2005 a 2009 registou-se uma variação -79,6% no número de fogos titulados por licença de construção, sendo a quebra mais significativa nas construções plurifamiliares. O número de habitações unifamiliares também decresceu, mas em menor dimensão e de forma mais notória apenas desde 2008.

Esta tendência foi seguida pelas licenças de utilização, sendo que para o mesmo período foi registada uma variação de -76,0% nos licenciamentos para fins habitacionais. Também aqui as perdas mais significativas ocorreram ao nível das habitações plurifamiliares.

Analisadas as licenças por tipo de obra em 2009, verifica-se que a construção se mantém como a principal finalidade, seguida das alterações/ampliações e das reconstruções.

Do lado da procura o número de transacções de prédios urbanos no Concelho reflecte as quebras do sector, com uma variação de - 26% entre os anos de 2009 e 2008. Ainda assim, os prédios para habitação (uni ou plurifamiliar) continuam a ser os de maior procura – Gráfico 30.

GRÁFICO 30: PRÉDIOS URBANOS TRANSACCIONADOS ENTRE 2007 E 2009 NO CONCELHO DE SINES.



(Fonte: CMS, 2010)



Não obstante a diminuição geral da procura, em termos de edificação e com base na solução proposta, a tendência na área do Plano é para o acréscimo das áreas edificadas através da criação de lotes para uso habitacional, misto e turístico, que correspondem aos de maior significância transaccional, cujas áreas propostas estão representadas no quadro seguinte.

QUADRO 26: ÁREAS PROPOSTAS PARA LOTEAMENTO POR TIPO DE USO.

TIPO DE USO	ÁREA PARA LOTEAMENTO (m ²)
Habitacional	5 423,79
Misto	8 900,13
Turístico	64 176,60
TOTAL DO LOTEAMENTO	78 500,52

(Fonte: CMS – Proposta do Plano, 2010)

5.2.3. Análise SWOT

No Quadro 27 é apresentada a análise SWOT da situação tendencial na área de intervenção para o FCD2: Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal, que atende aos pontos fortes e fracos do Plano relativamente a este FCD, bem como oportunidades e ameaças externas à área de intervenção considerada.

QUADRO 27: MATRIZ SWOT DO FCD REQUALIFICAÇÃO E VALORIZAÇÃO SUSTENTADA.

FCD2 – REQUALIFICAÇÃO E VALORIZAÇÃO SUSTENTADA DO ESPAÇO MUNICIPAL			
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento industrial e logístico da cidade de Sines; • Estimula a economia local; • Promoção da actividade turística • Posicionamento geoestratégico (acessibilidades rodoviárias, centro 	<ul style="list-style-type: none"> • Decréscimo da procura imobiliária no Concelho de Sines 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial turístico da região de Sines, o qual é susceptível de gerar efeitos positivos no mercado imobiliário local; • Elevada densidade empresarial • Crescente volume de negócios das sociedades sediadas no Concelho 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntura económica actual, com quebras significativas no sector das obras públicas e construção civil; • Decréscimo do n.º de empresas com sede no município • Decréscimo da constituição de novas sociedades no Concelho



urbano, Porto de Sines)		• Elevado volume de negócios por empresa	
-------------------------	--	--	--

5.2.4. Oportunidades e riscos

O Quadro 28 apresenta a matriz de interpretação dos efeitos significativos associados ao FCD2, sob a forma de oportunidades e riscos dos objectivos estratégicos do Plano.

QUADRO 28: MATRIZ DE OPORTUNIDADES E RISCOS RELATIVOS AO FCD2.

FCD 2	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO		
	Valorização económica do espaço	Ocupação do Solo	Paisagem Urbana
QE1	+	+	0
QE2	+/-	+	+/-
QE3	+/-	0	+

Legenda:

[+] – Oportunidade; [-] – Risco; [+/-] – Relação neutra ou incerta; [0] – Sem relação.

- **Valorização económica do espaço**

A densidade e economia empresarial presentes no Concelho de Sines têm apresentado resultados bastante positivos, apesar do volume de negócios das sociedades do sector do alojamento e restauração ser ainda muito diminuto. A implementação do PPZPS é pois essencial para o fortalecimento socioeconómico do Concelho, uma vez que promove o desenvolvimento de serviços e actividades turísticas, essenciais para a dinamização económica local. Por outro lado, o importante posicionamento geoestratégico do espaço do PPZPS permite-lo destacar-se de outras áreas presentes na região cujo cariz económico se revela semelhante. O Plano contribui portanto como uma oportunidade para a valorização económica do espaço com efeitos muito significativos, directos, a curto prazo e irreversíveis.

- **Ocupação do solo**

O PPZPS promove o desenvolvimento da Cidade de uma forma harmoniosa, admitindo uma carga construtiva suficiente para evitar estrangulamentos de mercado, os quais têm sido fortemente responsáveis pelo decréscimo da procura, e o incremento da densidade urbana, uma vez que



privilegia construções genericamente de média a baixa densidade, consonantes com os parâmetros urbanísticos definidos no regulamento do PUCS.

Em termos morfo-tipológicos também não se identificam efeitos gravosos, uma vez que as opções assumidas pelo Plano procuram valorizar a identidade da cidade, sem gerar situações de diversidade urbanística passíveis de originarem problemas identitários e/ou funcionais.

A alteração ao uso estabelecido pelo PU para a área do parque de campismo, de Espaço Verde de Lazer e Recreio para Espaço Turístico Proposto, não evidencia riscos para o funcionamento do espaço urbano, pois, como já referido, permite manter o equilíbrio hidrológico. Paralelamente, como mantém uma ocupação já existente e dotada das infra-estruturas necessárias ao seu funcionamento, não implicará o acréscimo da carga edificada. Desta opção, resulta, sim, um efeito bastante positivo para a vivência da cidade em termos turísticos e económicos.

- **Paisagem Urbana**

Do ponto de vista da requalificação e valorização do espaço urbano do Concelho de Sines, a proposta avançada pelo PPZPS acarreta efeitos muito significativos, certos e a médio prazo, constituindo-se como uma oportunidade para o reordenamento da zona Poente da cidade. Efectivamente, a solução proposta orienta-se segundo o disposto no PU da Cidade de Sines, privilegiando a reconversão dos espaços urbanos sub-aproveitados para usos compatíveis com as necessidades da população. Esta reconversão implica, como seria de esperar, um ligeiro acréscimo na carga edificada, a qual, porém, não é susceptível de agravar significativamente o nível de impermeabilização do solo, pois, como referido no ponto 5.2.2, essa impermeabilização rondará os 5%, enquanto que as áreas permeáveis rondarão os 85%, correspondendo ao parque de campismo e aos espaços verdes de recreio e lazer.

5.2.5. Medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais

Atendendo à análise efectuada são propostas as seguintes medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais, relativamente ao FCD2: Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal, decorrentes da implementação do Plano:



QUADRO 29: MEDIDAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS RELATIVAS FCD2.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS
<ul style="list-style-type: none"> Assegurar a gestão ambiental da área do PPZPS aquando das obras de construção, de forma a minimizar eventuais efeitos negativos e a promover a qualidade da área em intervenção.

5.2.6. Directrizes para seguimento e monitorização

Para o FCD Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal, são apresentados os indicadores de monitorização por directrizes para seguimento:

QUADRO 30: DIRECTRIZES PARA SEGUIMENTO DO FCD2.

DIRECTRIZES PARA SEGUIMENTO	INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO APLICÁVEIS	UNIDADE DE MEDIDA	PERIODICIDADE	FONTE DE INFORMAÇÃO
Promover uma fiscalização adequada que assegure o cumprimento dos parâmetros urbanísticos definidos pelo PPZPS	Adequação da malha urbana ao uso previsto	(%) de área em ha, adequada ao uso previsto	Decenal	CMS
	Nível de impermeabilização do solo	(%) de área impermeabilizada	Bianual	CMS
	Edificado	(%) área	Bianual	CMS
Assegurar a gestão ambiental da área do PPZPS aquando das obras de construção, de forma a minimizar os eventuais efeitos negativos e a promover a qualidade da área em intervenção	Adequação da malha urbana ao uso previsto	(%) de área em ha, adequada ao uso previsto	Bianual	CMS
	Percentagem de zonas verdes	(%) zonas verdes	Bianual	CMS
Constituir uma vantagem competitiva dada a sua localização em contexto urbano	Variação da densidade urbana	(%) habitantes por ha	Bianual	INE; CMS
Melhorar a competitividade do território e das empresas	Adequação da malha urbana ao uso previsto	(%) de área em ha, adequada ao uso previsto	Bianual	CMS



	Evolução do número de empresas	(Nº) empresas	Anual	INE; CMS
Contribuir para o fortalecimento e dinamização económica local Constituir uma referência da modalidade turística “campismo e caravanismo” ao nível regional	Evolução do número de empresas	(Nº) empresas	Anual	INE; CMS
	Adequação da malha urbana ao uso previsto	(%) de área em ha, adequada ao uso previsto	Bianual	CMS
	Percentagem de zonas verdes	(%) zonas verdes	Bianual	CMS

No contexto destas directrizes, é proposto o seguinte quadro de governança para a acção:

QUADRO 31: QUADRO DE GOVERNANÇA PARA A ACÇÃO PARA O FCD REQUALIFICAÇÃO E VALORIZAÇÃO SUSTENTADA DO ESPAÇO MUNICIPAL.

ENTIDADES	CONDIÇÕES DE DESEMPENHO
CMS	<ul style="list-style-type: none"> • Manter actualizadas as perspectivas de desenvolvimento da rede viária municipal, tendo em conta critérios de mobilidade e proximidade funcional • Promover a viabilidade e sustentabilidade económica • Manter actualizadas as perspectivas de desenvolvimento do território municipal, nomeadamente ao nível dos modelos de ordenamento aplicados especificamente ao solo • Manter actualizadas as perspectivas de desenvolvimento urbano do território nacional, tendo em conta as especificidades territoriais regionais e sub-regionais • Manter actualizadas as perspectivas de desenvolvimento do território nacional, nomeadamente ao nível das estratégias nacionais de ordenamento para o espaço urbano
DGOTDU	<ul style="list-style-type: none"> • Manter actualizadas as perspectivas de desenvolvimento urbano do território regional, assegurando o cumprimento das condicionantes regionais nesta matéria



CCDR-Alentejo	<ul style="list-style-type: none">• Participar em inquéritos de percepção e satisfação públicas em relação à vivência urbana• Participar nos processos de consulta pública no decorrer dos processos de planeamento
---------------	--

5.3. RISCOS AMBIENTAIS (FCD3)

5.3.1. Objectivos do FCD e breve descrição

Este FCD considera as tendências de desenvolvimento decorrentes da solução do PPZPS no que respeita à acção humana, directa ou indirecta, sobre o ambiente, entendida numa vertente mais ampla e integradora dos domínios saúde, social e biofísico, propriamente ditos. Atende também ao conjunto de riscos naturais e tecnológicos que têm de ser considerados na elaboração do plano. Com efeito são identificados no PROT Alentejo, nomeadamente no *Subsistema dos Riscos Naturais e Tecnológicos*, um conjunto de riscos naturais e tecnológicos que têm de ser considerados na elaboração do Plano. Este documento estratégico aponta para o Concelho de Sines os seguintes riscos:

- Sismicidade;
- Maremoto;
- Vulnerabilidade dos aquíferos à contaminação;
- Áreas susceptíveis à desertificação;
- Rodovias e Ferrovias;
- Zona de Actividades Logísticas;
- Estabelecimentos Industriais com Relatório de Segurança;
- Gasoduto e Oleoduto.

Atendendo aos riscos naturais e tecnológicos definidos, considera-se que:



- Pela diferença de cotas entre o mar e a área de intervenção do plano, não se considera que o maremoto possa ter influência na segurança de bens e pessoas nesta última zona;
- Em termos de áreas susceptíveis à desertificação, também não se considera que exista este risco na área de intervenção do plano por se tratar de uma área urbana onde não existe o abandono do solo nem práticas agrícolas ou florestais que possam levar à erosão dos solos.

Relativamente à ferrovia, à zona de actividades logísticas, ao gasoduto e ao oleoduto, estas infra-estruturas não estão presentes na área de influência do plano, pelo que não se considera que o Plano seja abrangido pelos riscos naturais e tecnológicos que lhe estão inerentes. Os restantes riscos naturais e tecnológicos, nomeadamente: sismicidade, rodovias e estabelecimentos industriais com relatório de segurança, são abordados no desenvolvimento do presente FCD. Neste sentido, o FCD desenvolve-se segundo os seguintes critérios:

- Saúde e bem-estar;
- Água;
- Ruído;
- Resíduos;
- Qualidade do ar.

Deste modo, com estes critérios e respectivos indicadores pretende-se avaliar o modo como os recursos naturais são considerados, de forma a promover uma utilização racional dos recursos hídricos e a correcta adopção de políticas de gestão de resíduos. Pretende assegurar uma menor contribuição para a contabilização nacional de gases com efeito de estufa, de modo a dar resposta a um factor fundamental da política nacional e internacional.



5.3.2. Análise de tendências

Saúde e bem-estar

- **Actividades com riscos de acidentes graves;**

A Directiva “Seveso II” (Directiva 96/82/CE de 9 de Dezembro), visa prevenir os acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e limitar as consequências desses acidentes para o homem e para o ambiente, foi transposta pelo Decreto-lei n.º 254/2007 de 12 de Julho.

Apesar de o PROT Alentejo indicar que o concelho de Sines tem até cinco estabelecimentos industriais com relatório de segurança, no âmbito do cumprimento deste Decreto-lei, a Câmara Municipal de Sines elaborou o Plano de Emergência Externo (PEE) tendo em consideração os seguintes estabelecimentos industriais de nível de perigosidade superior (estabelecimentos Seveso), a saber:

- Refinaria de Sines – Galp Energia, S.A.
- Complexo Petroquímico – Repsol Polímeros, Lda.
- Terminal Portuário – Repsol Polímeros, Lda.
- Fábrica da EuroResinas – Industrias Químicas, S.A.
- Tanque de Armazenagem de Metanol – EuroResinas Industrias Químicas, S.A.
- Fábrica de Ácido Terftálico Puro – Artenius Sines PTA, S.A.
- Caverna de Armazenagem de Propano – Sigás, S.A.
- Terminal de Gás Natural Liquefeito (GNL) – REN Atlântico, S.A.

No Quadro 32 são apresentadas as principais actividades destes estabelecimentos industriais.

QUADRO 32: ACTIVIDADE DOS ESTABELECIMENTOS SEVESO.

IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO INDUSTRIAL	ACTIVIDADE
Refinaria de Sines – Galp Energia, S.A.	Processamento de petróleo bruto
Complexo Petroquímico – Repsol Polímeros, Lda.	Produção de Etileno, a partir de Nafta ou outros condensados; de Butadieno, a partir de fracções C4; de Etil-ter-butil-éter (ETBE), a partir do Refinado da fábrica de Butadieno; e Polietileno de Alta e Baixa Densidade, a partir do Etileno



Terminal Portuário – Repsol Polímeros, Lda.	Armazenagem e recepção ou expedição por navio de Etileno Armazenagem e expedição por Navio de Propileno, Butadieno e ETBE Recepção e armazenagem de Etanol
Fábrica da EuroResinas – Industrias Químicas, S.A.	Produção de uma gama variada de resinas sintéticas de formaldeído
Tanque de Armazenagem de Metanol – EuroResinas Industrias Químicas, S.A.	Armazenagem de metanol para abastecer a fábrica da EuroResinas
Fábrica de Ácido Tereftálico Puro – Artenius Sines PTA, S.A.	Produção de ácido tereftálico purificado
Caverna de Armazenagem de Propano – Sigás, S.A.	Instalação de armazenagem subterrânea de propano
Terminal de Gás Natural Liquefeito (GNL) – REN Atlântico, S.A.	Instalação de recepção e descarga de navios metaneiros Dois tanques de armazenagem de gás natural liquefeito (GNL) Instalações de processamento de GNL e de despacho de gás natural para a Rede Nacional de Transporte de Gás Natural

Os riscos associados a estes estabelecimentos industriais são:

- Incêndios, envolvendo substâncias inflamáveis, devido a perda de contenção em equipamentos de processo ou de armazenagem e ignição posterior, com repercussões para o exterior dos estabelecimentos industriais abrangidos pela Directiva Seveso, nomeadamente formação de nuvens tóxicas de produtos da combustão e efeitos de radiação térmica;
- Explosões, em equipamentos de processo ou de armazenagem ou por perda de contenção de substâncias inflamáveis, envolvendo danos e efeitos para o exterior dos estabelecimentos industriais abrangidos pela Directiva Seveso, provocados por radiação térmica, sobrepressão e formação de projecteis;
- Formação de nuvens tóxicas, devido a derrames / descargas acidentais de substâncias perigosas;
- Derrames / descargas acidentais de substâncias perigosas para o ambiente, para o exterior da rede de tratamento de efluente de um estabelecimento industrial abrangido pela Directiva Seveso, (SMPCS, 2010).

Associados aos riscos acima identificados, podem ser produzidos os seguintes fenómenos perigosos para as pessoas e os bens:

- De tipo térmico, por radiação de incêndios;
- De tipo mecânico, por efeitos de sobrepressão devido a explosões;
- De tipo químico, por efeitos de toxicidade (SMPCS, 2010).

Apresenta-se na Figura 11 o enquadramento dos estabelecimentos industriais instalados no Concelho abrangidos pela Directiva Seveso.

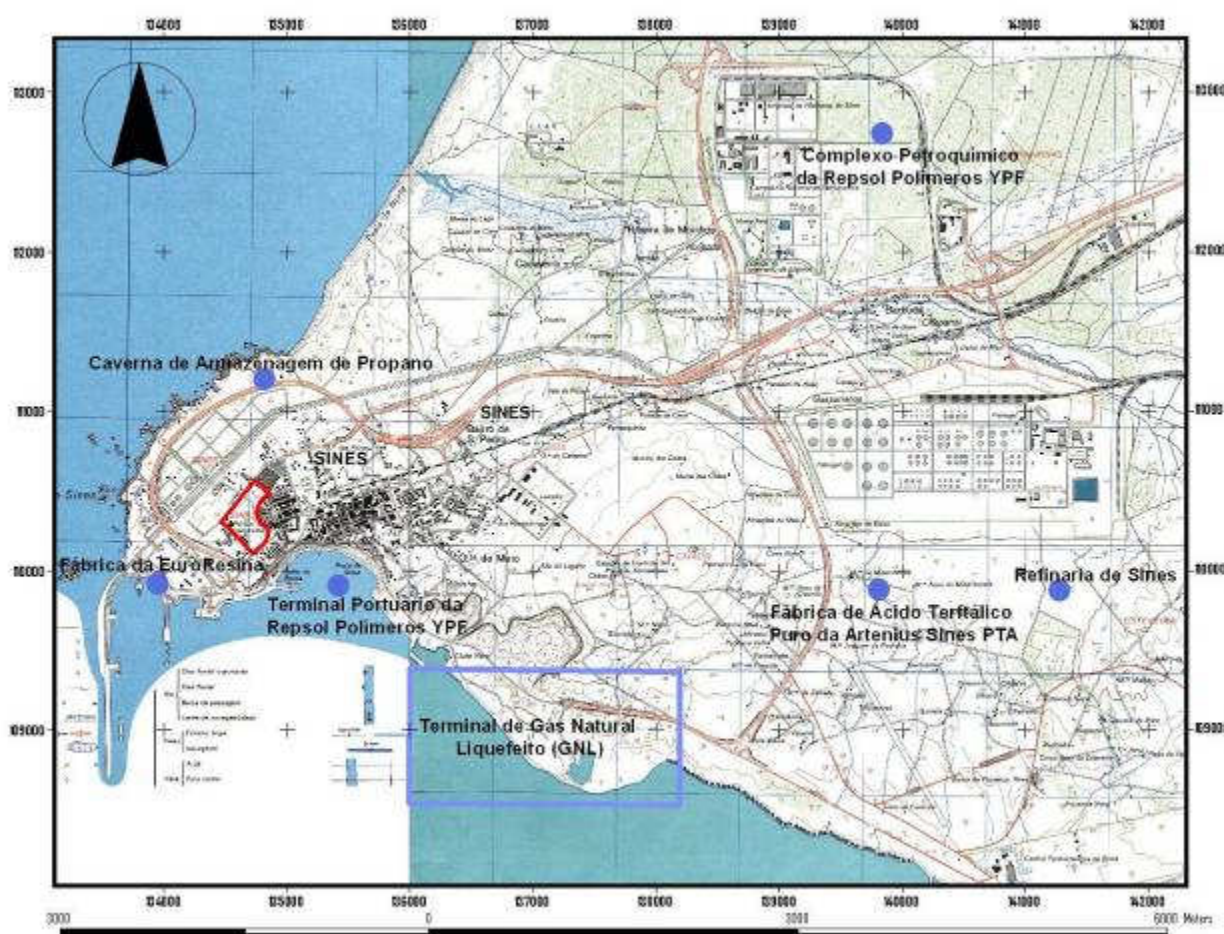


FIGURA 11: ENQUADRAMENTO DOS ESTABELECIMENTOS SEVESO.

Como se pode observar, os estabelecimentos mais próximos da área de intervenção do Plano correspondem à Caverna de Armazenagem de Propano, à fábrica da EuroResina e ao Terminal Portuário da Repsol Polímeros.

No âmbito do Plano de Emergência Externos dos Estabelecimentos “Seveso” (CMSines, 2010) foram avaliados os vários cenários de risco com efeitos físicos passíveis de formar acidentes



graves. Assim, apresentam-se nos quadros seguintes, um resumo dos diferentes cenários que poderão afectar a área de intervenção do Plano.



QUADRO 33: RESULTADOS DAS CONSEQUENCIAS DOS CENARIOS DE ACIDENTES COM EFEITOS FISICOS PASSIVEIS DE AFECTAR A AREA DE INTERVENÇÃO DO PLANO.

ESTABELECIMENTO	ACIDENTE	PRODUTO	ACONTECIMENTO				
			BLEVE ⁸ NÍVEL DE VULNERABILIDADE	JET-FIRE NÍVEL DE VULNERABILIDADE	INCÊNDIO DE CHARCO NÍVEL DE VULNERABILIDADE	FLASH-FIRE NÍVEL DE VULNERABILIDADE	SOBREPRESSÃO NÍVEL DE VULNERABILIDADE
Fabrica EuroResinas	Rotura catastrófica em deposito de armazenagem de formaldeido	Formaldeído 55%	-	-	-	-	Exterior
Terminal portuário	Rotura total do tanque D-0206 com etileno (rotura catastrófica)	Etileno	Exterior	-	Exterior	Domino exterior	Domino exterior
	Rotura total do tanque D-0306 com propileno (rotura catastrófica)	Propileno	Exterior	-	Exterior	Domino exterior	Domino exterior
	Rotura total do tanque D-0601 com butadieno (rotura catastrófica)	Butabieno – 1,3	Exterior	-	Domino exterior	Domino exterior	Domino exterior
Caverna de armazenagem de propano	Fuga de 100mm na linha de enchimento da caverna a partir de navios com tanques refrigerados	Propano	Exterior	-	Exterior	Exterior	Exterior
	Fuga de 100mm na linha de enchimento da caverna a partir de navios com tanques pressurizados	Propano	Exterior	-	Exterior	Exterior	Exterior

⁸ *boiling liquid expanding vapor explosion* (explosão do vapor de expansão de um líquido sob pressão)



ESTABELECIMENTO	ACIDENTE	PRODUTO	ACONTECIMENTO				
			BLEVE8 NÍVEL DE VULNERABILIDADE	JET-FIRE NÍVEL DE VULNERABILIDADE	INCÊNDIO DE CHARCO NÍVEL DE VULNERABILIDADE	FLASH-FIRE NÍVEL DE VULNERABILIDADE	SOBREPRESSÃO NÍVEL DE VULNERABILIDADE
	Fuga de 25mm na linha de recepção de propano a partir das esferas até à unidade de refrigeração	Propano	Exterior	-	Exterior	Exterior	Exterior
	Fuga de 100mm na linha de exportação de propano a partir da caverna ate à unidade de medida	Propano	Exterior	-	Exterior	Exterior	Exterior
	Fuga de 10mm na linha de exportação de propano desde a unidade de medida ate aos navios com tanques pressurizados	Propano	Exterior	-	Exterior	Exterior	Exterior
	Saída de propano no ventilador	Propano	-	-	Exterior	-	-
	BLEVE do secador	Propano	Exterior	-	Exterior	Exterior	Exterior
	Rotura catastrófica na linha de exportação de propano desde a unidade de medida ate aos navios com tanques pressurizados	Propano	-	Exterior	Exterior	Domino exterior	Domino exterior



Atendendo ao desenvolvimento do Porto de Sines, é previsível que se venham a instalar nesta área mais estabelecimentos Seveso. À data não é possível avaliar se os futuros estabelecimentos poderão, em matéria de cenários de acidentes, vir afectar a área de intervenção do Plano.

- **Evolução da frequência de tráfego rodoviário;**

Como referido no indicador de monitorização “Número médio de veículos que acedem à área” do factor “Rede viária e equipamentos”, as vias que apresentaram maior tráfego foram a Rua António Aleixo e a Avenida 25 de Abril, considerando-se que a primeira comporta volumes de tráfego relativamente elevados, de acordo com os Mapas de Ruído da sede do Concelho de Sines, de 2005.

Apesar de as rodovias previstas com a execução do Plano serem as existentes, com excepção de uma que será alterada o seu traçado, a requalificação do presente espaço para “Espaço Turístico” poderá contribuir com um ligeiro aumento do tráfego rodoviário, sendo encarado, neste caso, como um indicador positivo do desenvolvimento socioeconómico e do bem-estar e qualidade de vida da população, dada a dinamização da economia local resultante do aumento da afluência de turistas. No entanto, no âmbito da implementação do Plano procurar-se-á promover a moderação de velocidade com vista à minimização do risco de acidente rodoviário.

Como factores ambientais, há que ter em conta o ruído e a qualidade do ar que são factores que poderão influenciar negativamente a saúde da população. No que respeita ao primeiro factor, prevê-se⁹ que o aumento do tráfego rodoviário tenha um impacte algo significativo na qualidade de vida dos residentes. Estima-se que o ligeiro aumento da circulação de veículos motorizados nas principais vias de acesso à zona de intervenção do Plano tenha uma influência pouco significativa ao nível da qualidade do ar.

- **Evolução do risco sísmico**

Em termos de acções sísmicas, a área do Plano localiza-se na zona A (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**), à qual corresponde um coeficiente de sismicidade (α) de 1,0 (RSAEEP aprovado em anexo ao Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de Maio).

⁹ Indicador de monitorização “Evolução da frequência do tráfego rodoviário” do factor “Ruído”.

Pela análise das cartas de sismicidade (Figura 12 e Figura 13), na área de intervenção do Plano, a aceleração máxima, para um período de retorno de 1000 anos, é próxima de 150 cm/s², ou seja, 15% g.

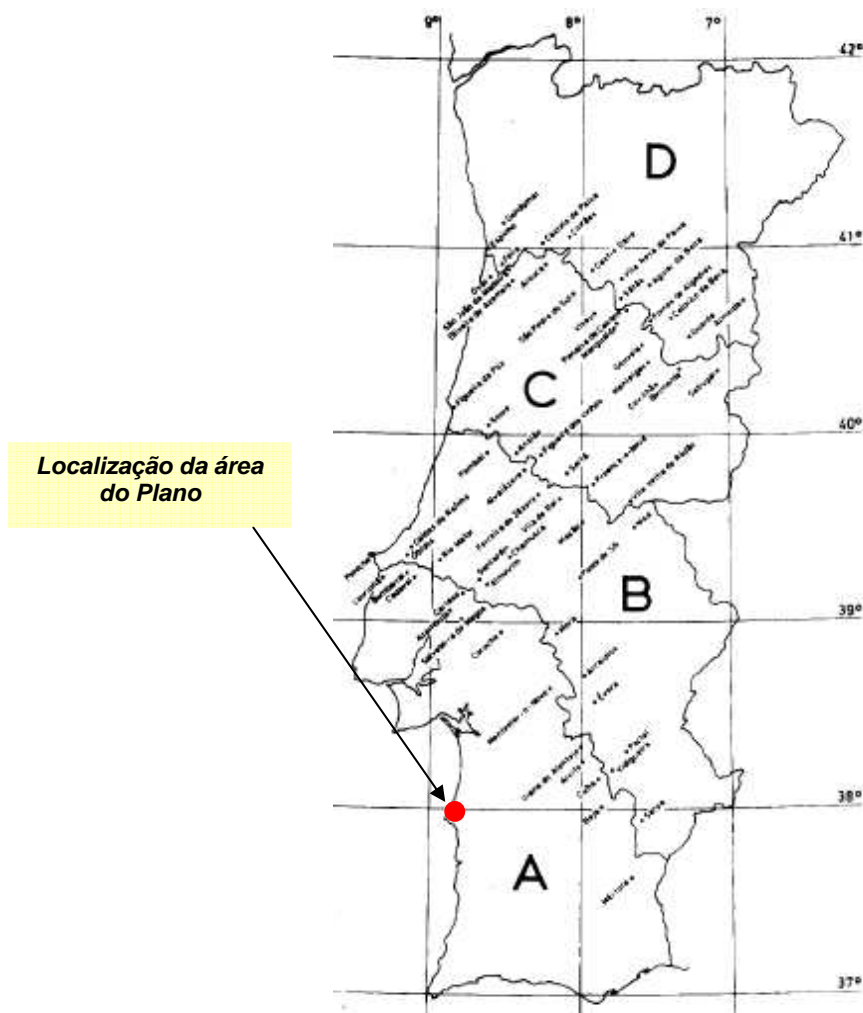


FIGURA 12. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO NA CARTA DE ZONAS SÍSMICAS DE PORTUGAL CONTINENTAL (FONTE: RSAEEP).

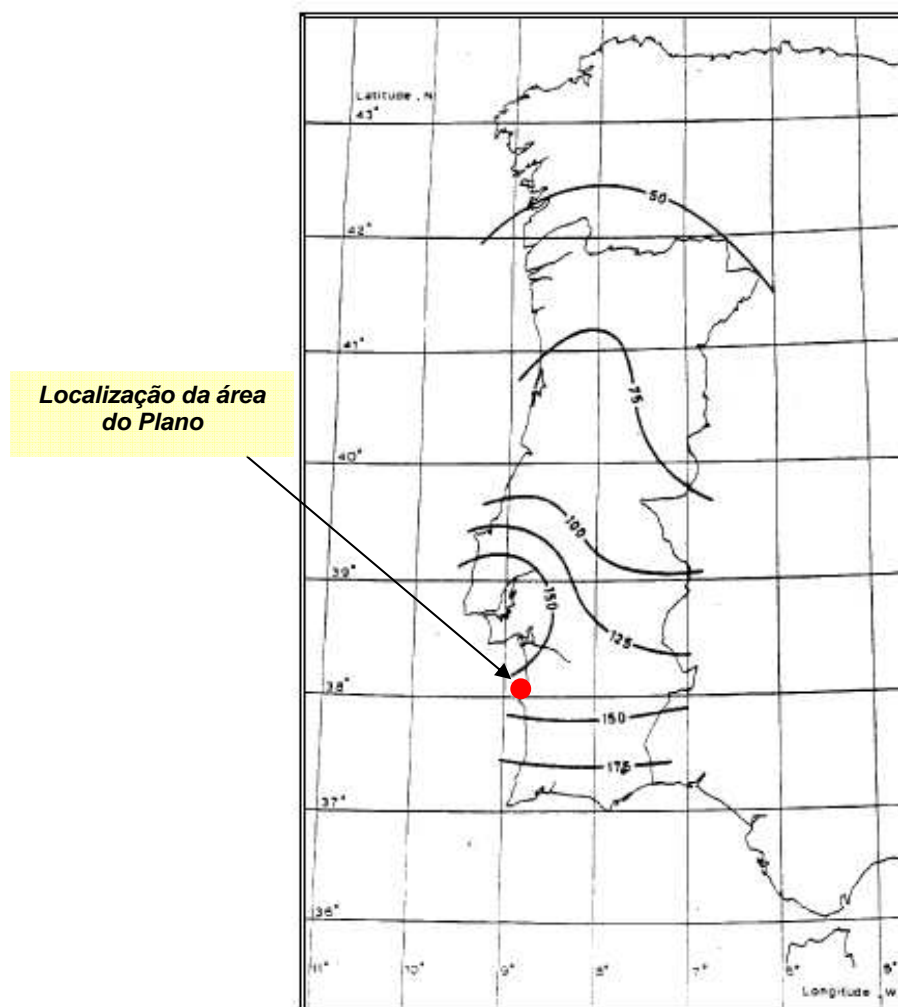


FIGURA 13. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PLANO NA CARTA DE ACELERAÇÕES MÁXIMAS PARA UM PERÍODO DE RETORNO DE 1000 ANOS [CM/S²].

Na figura seguinte (Figura 14) apresentam-se as cartas da intensidade sísmica e da sismicidade histórica.

Na carta da intensidade sísmica, na qual são apresentadas as zonas de intensidade máxima, para o período 1901-1972, verifica-se que a área de intervenção do Plano se localiza na zona de intensidade sísmica 9 na escala de Wood-Neuman (escala internacional), a qual é constituída por 12 graus de intensidade sísmica.

Na carta da sismicidade histórica na qual se apresentam as isossistas de intensidades máximas na escala de Mercalli modificada (versão de 1956), constituída por 12 graus, relativa ao período 1755-1996, verifica-se que o local do Plano situa-se na zona de intensidade máxima VII.

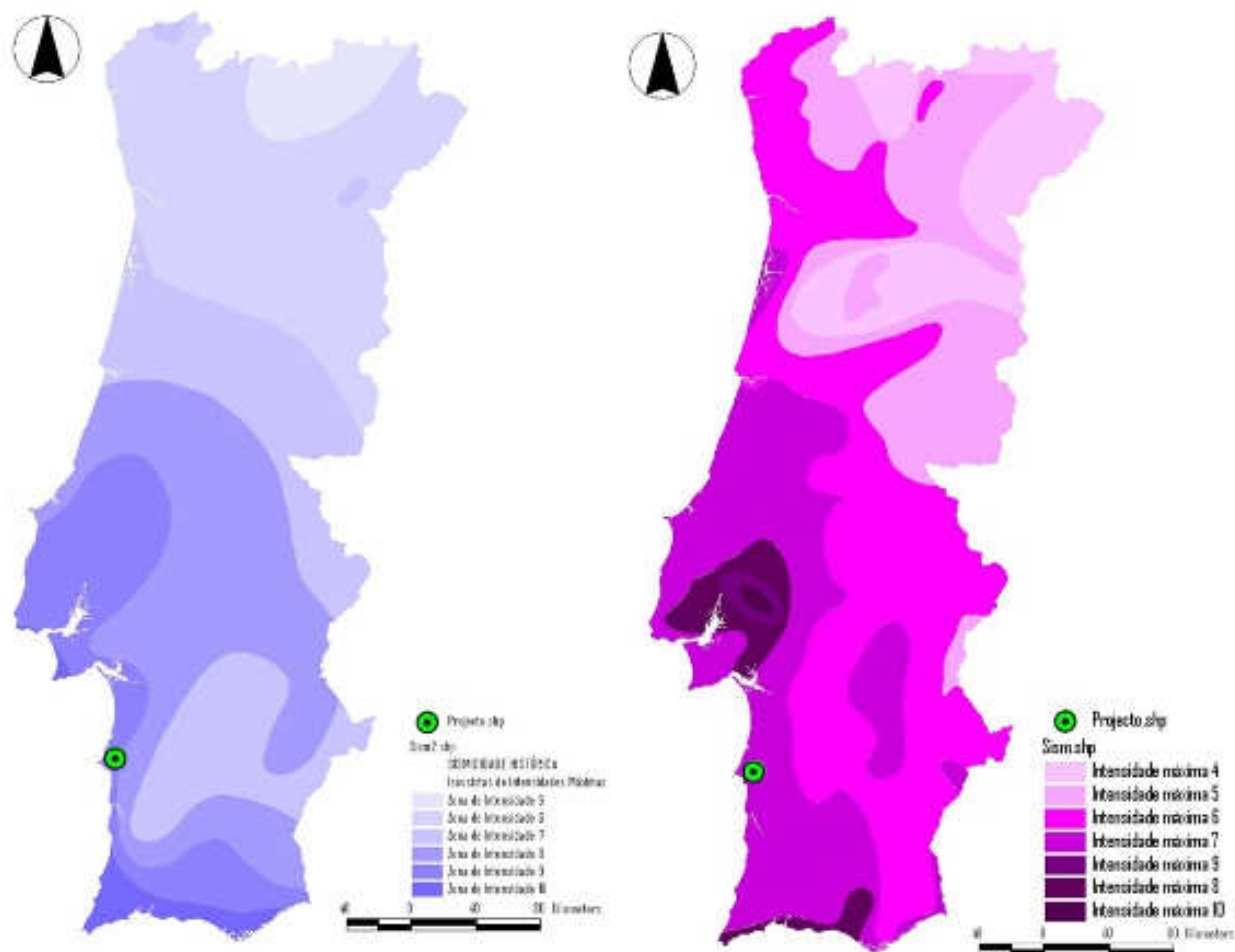


FIGURA 14. CARTAS DA INTENSIDADE SÍSMICA (À ESQUERDA) E DA SISMICIDADE HISTÓRICA (À DIREITA). FONTE: ATLAS DO AMBIENTE (2011).

Atendendo ao exposto resulta que na região onde se insere o Plano o risco sísmico é elevado.

Água

• Variação da área impermeabilizada;

Num território de 188 km², de acordo com as três coberturas do Corine Land Cover, em 1985 a área impermeabilizada, representada pelo tecido urbano, indústria, rede ferroviária e rodoviária, portos, estaleiros e áreas de extracção de inertes era de 8,5%, em 2000 era de 9,4% e em 2006 era de 9,7%. Estes dados permitem estimar um crescimento médio das áreas impermeabilizadas no Concelho de cerca de 0,6%/ano.

A área do Plano é de 129.760 m². Actualmente a área impermeabilizada é de 12.940 m², no futuro, com a implementação do Plano passar-se-á a ter 19.095,50 m² de área impermeabilizada, correspondente a 15% da área total. Ou seja a implementação do Plano conduzirá a um aumento de cerca de 48% da área impermeabilizada face á situação actual.

- **Infiltração e recarga;**

A área do Plano insere-se no Maciço Eruptivo de Sines, complexo anelar subvulcânico, formado por sienitos, gabros e dioritos. Após a sua intrusão no complexo carbónico e nos sedimentos mesozóicos, que terá ocorrido no Cretácico, este maciço foi cortado por densa rede de filões, maioritariamente básicos, com direcções dominantes N-S e E-W. Está parcialmente submerso pelo mar e coberto por areias quartzíticas de duna e de praia, terraços e praias do Plistocénico e Holocénico.

Este conjunto litológico é enquadrado a N e NW pelas formações mesozóicas sedimentares do Jurássico, constituídas por calcários, dolomitos e formações detríticas, e a S e SW pelas formações xisto-grauváquicas e pelo Complexo vulcânico-silicioso do Cercal do Carbónico.

A formação aflorante na área do Plano, as areias quartzíticas, apresenta uma granulometria que varia entre o médio e o fino. Nos primeiros 2 a 3 metros de profundidade são soltas a muito soltas, passando a compactas em profundidade. Esta formação pode atingir uma espessura até 20 metros de profundidade, embora pontualmente se observem alguns afloramentos das formações subjacentes que formam o Maciço Eruptivo (Fotografia 13).



FOTOGRAFIA 13: AFLORAMENTOS ROCHOSOS NA ÁREA DO PLANO.

Subjacente às areias e acima do substrato rochoso é previsível a ocorrência de formações lenticulares de argilas resultantes da alteração dos gabros e dioritos.

Não se identificaram piezómetros instalados no Maciço Eruptivo de Sines que permitam fazer uma análise dos níveis de água e sentidos de fluxo.

A partir da carta militar identificaram-se diversos pontos de água (Figura 15).

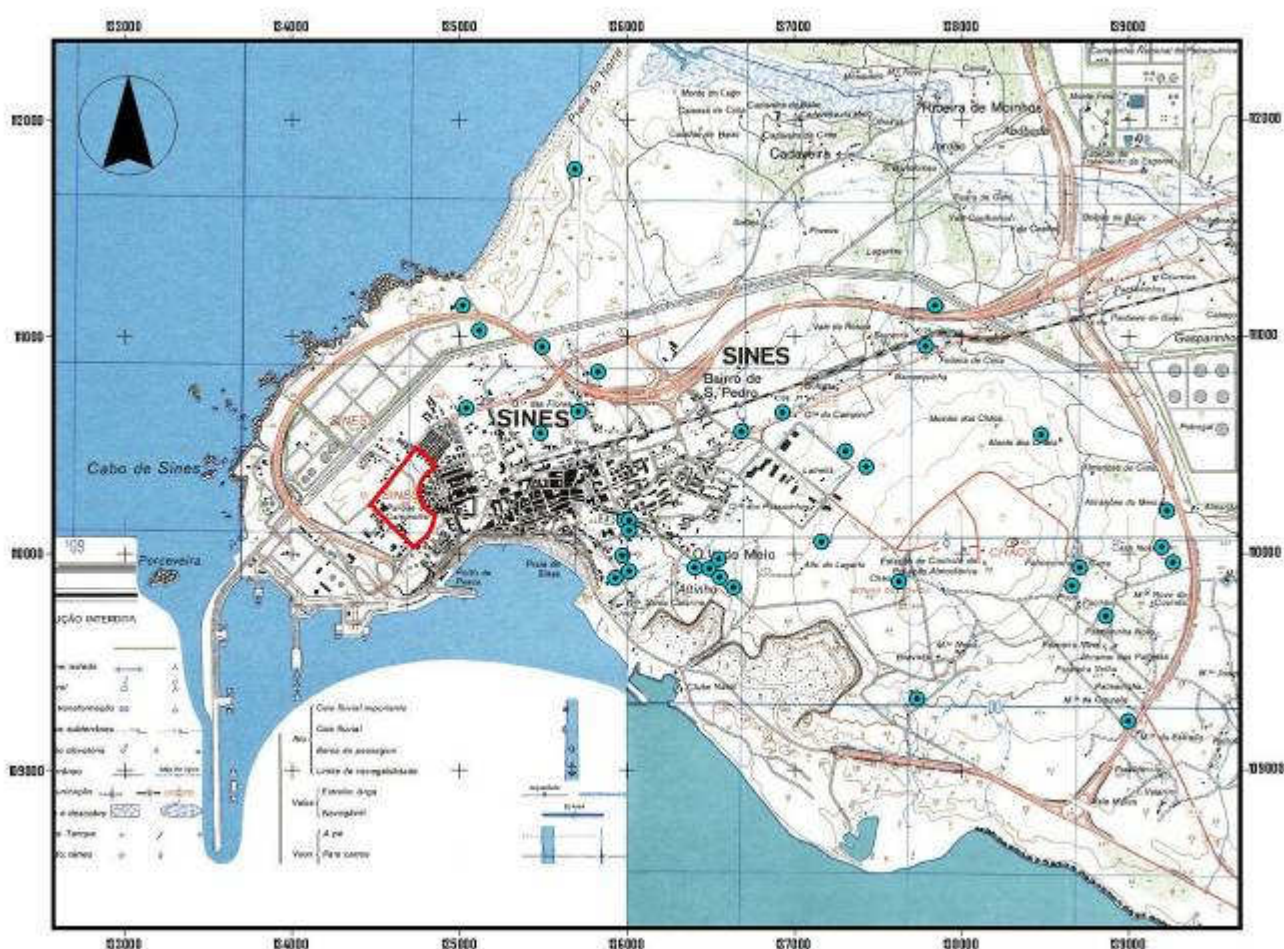


FIGURA 15: EXTRACTO DAS CARTAS MILITARES 515-A, 516 E 526 COM LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE ÁGUA (A AZUL) E DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PLANO (A VERMELHO).

Face ao exposto identificam-se os seguintes tipos de formações aquíferas:

- Um aquífero superficial correspondente aos depósitos de areias, com uma profundidade que pode atingir os 20 m de profundidade, do tipo poroso, com permeabilidade elevada. A piezometria neste aquífero deverá acompanhar a topografia. A maioria dos pontos de água



identificados deverá captar nesta formação. A Ribeira dos Moinhos deverá constituir descarga do sistema aquífero O32 Sines e deste aquífero superficial. Este deverá ainda ter como descarga a costa e as pequenas linhas de água adjacentes. A recarga poderá ter duas componentes: directa a partir da precipitação, e com origem na descarga do Sistema Aquífero de Sines. Neste aquífero predominam os sentidos de fluxo descendentes e laterais.

- Um aquífero mais profundo, do tipo semi-confinado, correspondente às formações rochosas alteradas a decompostas. Este conjunto alterado associa uma rede de fracturação e fissuração mais fechada conforme se incrementa a profundidade;
- Um aquífero de média a elevada profundidade, que tende a estar unicamente relacionado com as formações rochosas sãs a inalteradas quando interceptadas por falhas, cuja permeabilidade se desenvolve ao longo dos planos de fractura.

Quanto à disponibilidade de água para infiltração e recarga, considerando os dados da Estação Meteorológica de Sines referentes ao período 1971 a 1990, estabeleceu-se para a área de estudo o balanço hídrico para condições médias que se apresenta na Gráfico 31 e cuja análise permite identificar três períodos distintos (gráfico):

- período de deficit hídrico, entre Junho e Outubro, quando a reserva útil se esgotou, a evapotranspiração potencial e a evaporação (ETP estim) é maior que a real (ETR);
- período de reposição da reserva, durante os meses de Novembro a Fevereiro, quando a precipitação é superior à ETP estimada e o excedente se infiltra no solo;
- período de seca ou gasto da reserva útil, entre Março e Maio, quando a precipitação é inferior a ETP estimada, e a diferença é compensada com uma porção da reserva existente no solo, até esgotar-se e passar ao início do ciclo descrito.

Ou seja, se considerarmos condições climatéricas próximas da média estimada para o período 1971 a 1990 em Sines e considerando uma reserva máxima de água no solo de 165 mm (valor aceitável para os solos presentes na área de estudo), tem-se que não existe disponibilidade de água para produzir infiltração e recarga dos aquíferos. Assim, sendo a recarga directa do aquífero superficial pela precipitação deverá fazer-se essencialmente nos anos húmidos, e será essencialmente uma recarga indirecta através da descarga do sistema aquífero O32 Sines. Note-se ainda que a bacia de retenção de águas pluviais prevista para o futuro jardim poderá contribuir positivamente na recarga do aquífero superficial.



GRÁFICO 31: BALANÇO HÍDRICO ESTABELECIDO PARA A ÁREA DE ESTUDO.

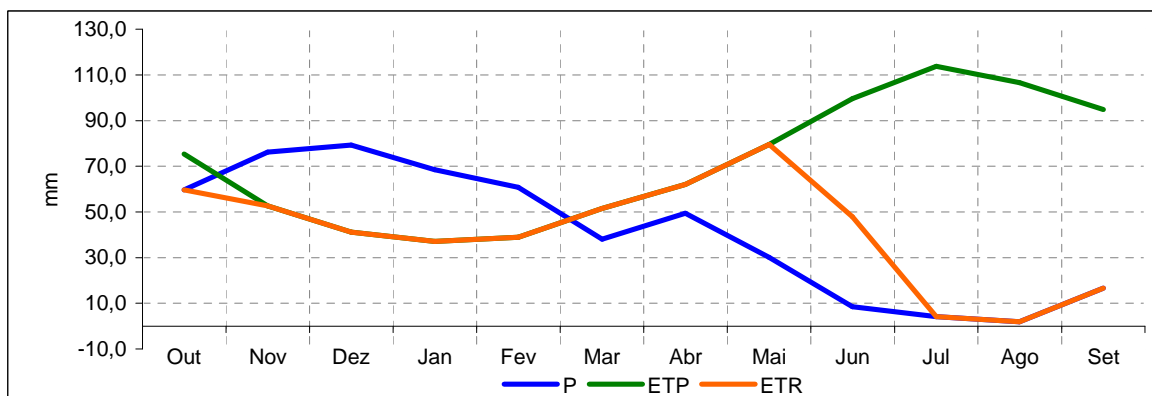
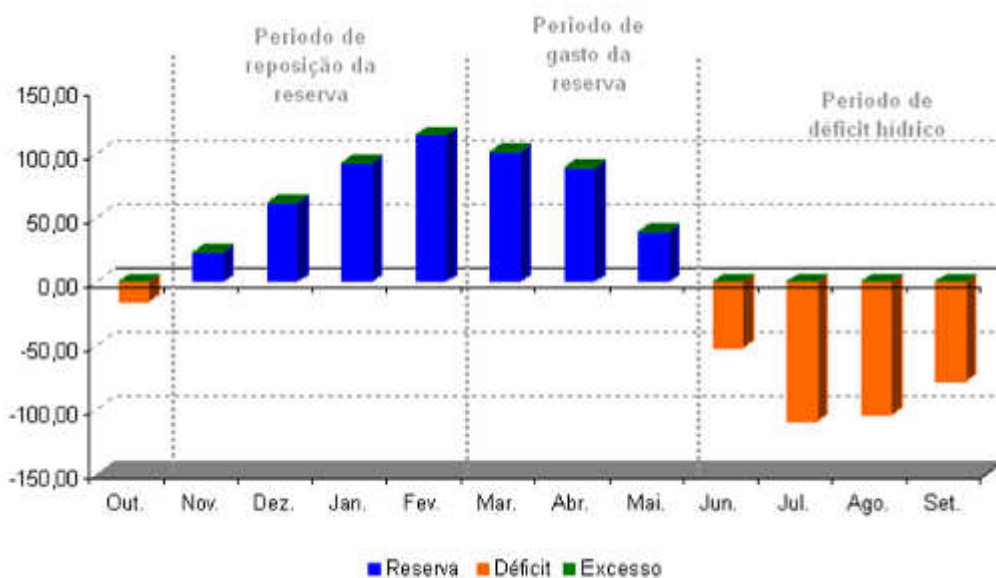


GRÁFICO 32: VARIAÇÃO DA RESERVA, DO DÉFICIT E DO EXCESSO DE ÁGUA NA ÁREA DE ESTUDO.



Atendendo aos estudos que têm vindo a ser desenvolvidos na análise dos efeitos das alterações climáticas em Portugal, é de prever que as alterações no clima se reflectam num aumento da frequência dos fenómenos extremos seca e precipitações intensas, situações que não conduzem a uma alteração significativa na infiltração e recarga pois as precipitações intensas têm essencialmente um potencial de geração de escoamento superficial contribuindo proporcionalmente menos na produção de infiltração e recarga. As secas irão conduzir a um aumento da extensão dos períodos de deficit hídrico.



Ainda relativamente a este domínio, um estudo geológico e geotécnico realizado no extremo sudoeste da arriba da Praia Vasco da Gama, a cerca de 800 m da área do Plano, com o objectivo de analisar as instabilidades identificadas no talude, revelou que o uso de explosivos utilizados no desmantelamento do maciço para instalação de diversas infra-estruturas, fracturou e instabilizou a arriba bem como os depósitos de areia, de cobertura. Deste trabalho resultaram indicações quanto à construção nas zonas adjacentes, designadamente garantir a boa drenagem do maciço.

• Consumos de água;

O abastecimento de água na área do Plano é essencialmente garantido por captações subterrâneas situadas no sistema aquífero O32 Sines.

Tal como referido anteriormente, de acordo com os dados divulgados pelo INE, as captações de água no Concelho de Sines foram em 2007 de 101,4 l/hab.dia.

Na área do Plano residiam em 2001, 271 habitantes. Se a esta população aplicarmos a capitação estimada para 2007, tem-se actualmente nesta zona um consumo para o sector doméstico de 10027 m³/ano. Atendendo ao crescimento populacional previsto para o Concelho, que se antevê vir a concentrar na cidade de Sines, e ao aumento da oferta habitacional na área do Plano, prevê-se o incremento destes consumos. Adicionalmente, a requalificação desta zona acarretará um aumento das outras parcelas que integram o consumo urbano, designadamente o sector comercial e de serviços e a rega de zonas verdes.

De referir ainda que no âmbito da implementação do Plano, no estabelecimento da rede de distribuição de água para incêndios, irá ser seguido o preconizado no Decreto Regulamentar nº 23/95, de 23 de Agosto.

• Tratamento de efluentes

As águas residuais geradas na área do Plano são drenadas pelo sistema público de drenagem, do tipo separativo, e conduzidas a tratamento na ETAR da Ribeira dos Moinhos. Se se aplicar aos consumos o factor de afluência à rede de 0,8, tem-se em 2007 um volume gerado apenas pelo sector doméstico de 8022 m³.

Numa fase de implementação do Plano e ocupação desta área pelos estabelecimentos comerciais, serviços e habitações previstas, e considerando o exposto no ponto anterior, ou seja a



expectativa de um crescimento dos consumos, ter-se-á no futuro um incremento das afluições ao sistema de tratamento com origem nesta área.

• **Varição do risco de contaminação das águas subterrâneas e superficiais**

Na área do Plano não existem linhas de água pelo que o potencial de contaminação do Plano sobre este meio apenas se poderá fazer sentir no mar que recebe as drenagens naturais desta zona e a água residual tratada na ETAR da Ribeira dos Moinhos através do emissário submarino. Assim sendo, a implementação do Plano poderá acarretar um risco de contaminação das águas superficiais se não ocorrer o tratamento adequado das águas residuais geradas na área. Esta situação é improvável pois a rede de drenagem tem capacidade para receber o acréscimo nas afluições e a produção é insignificante face às afluições totais à ETAR. Note-se no entanto que os dados de monitorização disponibilizados pela empresa Águas de Santo André, S.A. revelam incumprimentos nos parâmetros CBO5, CQO e azoto, ou seja decorrentes de cargas orgânicas e em nutrientes características de efluentes urbanos, ainda que não exclusivamente. Dado apenas estar executada a primeira fase desta obra, com capacidade de tratamento de $\frac{1}{4}$ da capacidade de projecto, é previsível que venha a ocorrer um aumento da capacidade instalada.

A drenagem de águas contaminadas para o mar com origem na área do Plano também não é provável que venha a ocorrer pois trata-se de uma zona habitacional e de espaços verdes, não existindo actividades geradoras de emissões para a água.

Assim sendo que a variação do risco de contaminação das águas superficiais é nulo.

Quanto às águas subterrâneas procurou-se avaliar a vulnerabilidade à contaminação do aquífero superficial na área do Plano considerando para tal o método do índice de vulnerabilidade DRASTIC.

O índice DRASTIC é formado pelo somatório ponderado de sete valores indexados aos sete parâmetros seguintes:



D	=	Profundidade da zona não saturada do aquífero (<i>Depth to water</i>);
R	=	Recarga sobre o aquífero (<i>net Recharge</i>);
A	=	Material de constituição do aquífero (<i>Aquifer media</i>);
S	=	Tipo de solo (<i>Soil media</i>);
T	=	Topografia – declive (<i>Topography – slope</i>);
I	=	Impacto da zona não saturada (<i>Impact of the vadose zone media</i>);
C	=	Condutividade hidráulica do aquífero (<i>hydraulic Conductivity of the aquifer</i>).

Cada um destes sete indicadores DRASTIC foi dividido em intervalos de classe ou em classes (tipos de meio) indutores de determinados potenciais de poluição expressos por um índice (número) de acordo com os valores do Quadro 34.

O potencial de poluição DRASTIC obtém-se através da expressão:

$$\text{DRASTIC} = \Sigma (\text{parâmetro} \times \text{peso})$$

O peso de cada parâmetro varia de 1 a 5 conforme indicado no Quadro 35.

Desta forma, o valor mínimo do índice DRASTIC é 23 e o valor máximo 226. Transformando estes valores em potencial de vulnerabilidade ou percentagem de vulnerabilidade, ao índice 23 corresponde 0% de vulnerabilidade e ao índice 226, 100% desta propriedade.

QUADRO 34. CLASSES UTILIZADAS NA ESTIMATIVA DO ÍNDICE DRASTIC.

	Profundidade da zona não saturada (m)	Índice
D	<1,5	10
	1,5-4,6	9
	4,6-9,1	7
	9,1-15,2	5
	15,2-22,9	3
	22,9-30,5	2
	>30,5	1
	Recarga (mm/ano)	Índice
R	> 254	9
	178 -254	8
	102 – 178	6
	51 – 102	3
	< 51	1
	Material do aquífero	Índice
A	Xisto argiloso, argilito	1 – 3
	Rocha metamórfica/ígnea	2 – 5



	Rocha metamórfica/ígnea alterada	3 - 5
	Arenito, calcário e argilito estratificados	5 - 9
	Arenito maciço	4 - 9
	Calcário maciço	4 - 9
	Areia e balastro	4 - 9
	Basalto	2 - 10
	Calcário carsificado	9 - 10
	Tipo de solo	Índice
	Fino ou ausente	10
	Balastro	10
	Areia	9
	Turfa	8
S	Argila agregada e/ou expansível	7
	Franco arenoso	6
	Franco	5
	Franco siltoso	4
	Franco argiloso	3
	"muck"	2
	Argila não agregada e não expansível	1
	Topografia	Índice
	<2%	10
T	2% - 6%	9
	6% - 12%	5
	12% - 18%	3
	>18%	1
	Material da zona não saturada	Índice
	Camada confinante	1
	Argila/silte	2 - 6
	Xisto argiloso, argilito	2 - 5
	Calcário	2 - 7
I	Arenito	4 - 8
	Arenito, calcário e argilito estratificados	4 - 8
	Areia e balastro com percentagem significativa de silte e argila	10
	Rocha metamórfica/ígnea	2 - 8
	Areia e balastro	6 - 9
	Basalto	2 - 10
	Calcário carsificado	8 - 10
	Condutividade hidráulica (m/dia)	Índice
C	> 81,5	10
	40,7 - 81,5	8
	28,5 - 40,7	6
	12,2 - 28,5	4
	4,1-12,2	2
	<4,1	1

QUADRO 35. PESO DOS PARÂMETROS QUE INTEGRAM O ÍNDICE DRASTIC.

Parâmetro	D	R	A	S	T	I	C
Peso	5	4	3	2	1	5	3



Para aplicação deste método consideraram-se para a área do Plano os seguintes índices:

- D: Profundidade da zona não saturada do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 7;
- R: Recarga sobre o aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 1. De acordo com o balanço hídrico estabelecido para a região a recarga deverá ser muito reduzida;
- A: Material de constituição do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 8. Às areias correspondem os índices mais elevados;
- S: Tipo de solo – atribui-se a este parâmetro o índice 9. Os solos presentes são na sua globalidade representados por areias soltas;
- T: Topografia – atribui-se a este parâmetro o índice 10. As inclinações médias do terreno são inferiores a 1%;
- I: Impacto da zona não saturada – atribui-se a este parâmetro o índice 8. A zona não saturada está representada por areias;
- C: Condutividade hidráulica do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 8. A condutividade das formações presentes é elevada.

Resulta assim um índice de vulnerabilidade DRASTIC de 155 ao qual corresponde uma vulnerabilidade moderadamente elevada.

O risco de poluição depende não só da vulnerabilidade, ou seja da maior ou menor capacidade do meio atenuar a concentração do poluente, mas também da existência de cargas poluentes significativas que possam entrar no ambiente subterrâneo. Um risco baixo pode ser consequência de uma baixa vulnerabilidade como de um baixo potencial contaminante das fontes de poluição ou de ambos.

Tal como referido acima a área do Plano é uma área urbana, ocupada por habitações, arruamentos e zonas verdes. Assim, actualmente na área de plano identificam-se como potenciais fontes de poluição:

- Infiltrações de águas residuais não tratadas devido a roturas nas condutas;
- Deposição não controlada de resíduos.

Com a implementação do Plano mantém-se a potencial infiltração de águas residuais não tratadas devido a roturas nas condutas, contudo torna-se mais improvável a ocorrência de deposição não



controlada de resíduos. Acresce ainda a bacia de retenção de águas pluviais embora a probabilidade de ocorrerem derrames de substâncias nocivas nesta infra-estrutura com contaminação do aquífero pluvial seja muito reduzida pois não existirão actividades geradoras de efluentes contaminados e trata-se de uma área ocupada em que uma eventual descarga de poluentes dificilmente ocorreria de forma despercebida da população e das autoridades.

Pese embora a vulnerabilidade à contaminação seja elevada prevê-se que a implementação do Plano não acarrete uma variação negativa no risco de contaminação do aquífero subterrâneo, bem pelo contrário, a requalificação e arranjos paisagísticos previstos beneficiarão positivamente este meio.

Ruído

• Nível de ruído exterior

Para o estudo do nível de ruído exterior contou-se com os mapas de ruído do Concelho (Certiprojecto, 2005), que teve como referencial normativo o Decreto-lei n.º 292/2000, 14 de Novembro. Importa referir que este Decreto-lei foi revogado pelo Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que estabelece o novo regulamento geral do ruído.

As principais fontes de ruído em Sines compreendem as vias de tráfego rodoviário, o parque eólico e algumas indústrias na Zona Industrial Ligeira 2 (Certiprojecto, 2005).

Em termo de ruído industrial foram identificadas as seguintes fontes: Terminal XXI, associado à actividade das gruas e a passadeira de transporte de carvão com valores de LAeq registados no período nocturno na ordem de 74/65 dB(A). A Betecna e a Estância, situadas na Zona Industrial Ligeira 2, apresentam na ordem de LAeq(A) \approx 65/70 dB(A) em período diurno e, o gerador da SMS registou um LAeq(A) de 74 dB(A) em período nocturno (Certiprojecto, 2005).

O parque eólico instalado na Zona Industrial Ligeira 2 registou valores na ordem de LAeq(A) \approx 61/62 dB(A) em período diurno e nocturno (Certiprojecto, 2005).

Na figura que se segue identificam-se as principais fontes de ruído identificadas, sendo efectuada uma análise mais exhaustiva do tráfego rodoviário no ponto seguinte:

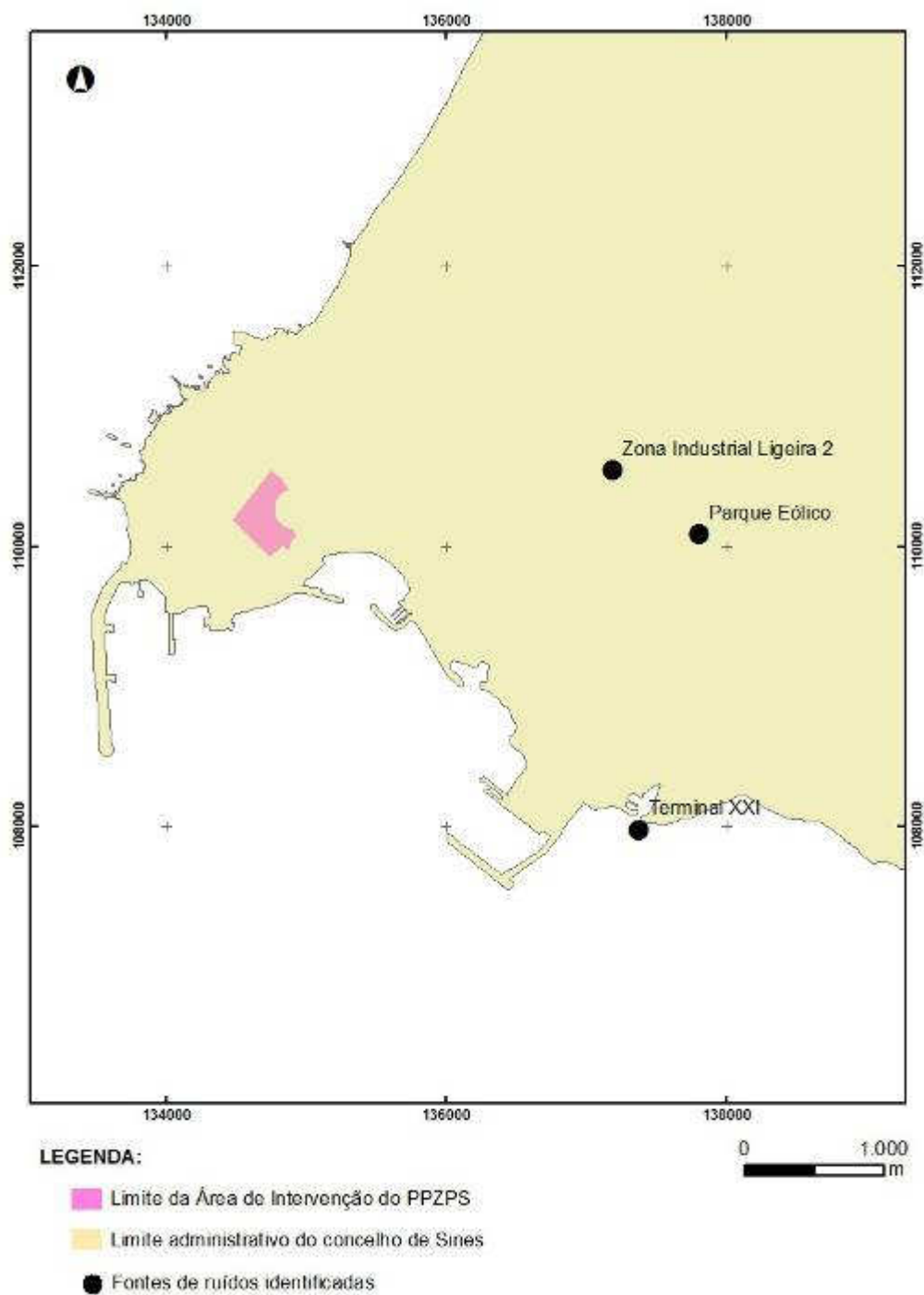


FIGURA 16: PRINCIPAIS FONTES DE RÚIDO IDENTIFICADAS NO CONCELHO, COM INFLUÊNCIA SOBRE A ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PPZPS



• **Evolução da frequência de tráfego rodoviário.**

Tal como identificado nos indicadores de monitorização “Tempo entre deslocações nos principais trajectos” do factor “Rede viária e equipamentos”, as principais vias consideradas na área do PP são as seguintes: Rua António Aleixo, Rua do Porto Industrial, Rua do Parque, Avenida 25 de Abril, Rua do Bairro Marítimo, Rua José Martins Ferreira, Avenida 25 de Abril e a Rua Alexandre Nassai.

Os dados das condições acústicas, disponíveis para as referidas vias encontram-se definidos na versão final da memória descritiva dos mapas de ruído da sede do Concelho de Sines, de 2005. No entanto, há que ter em conta que a legislação do ruído, então em vigor, se regia pelo Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 259/2002 de 23 de Novembro (Quadro 36)

QUADRO 36: VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO PARA ZONAS MISTAS E ZONAS SENSÍVEIS, EM VIGOR EM 2005 (DECRETO-LEI N.º 292/2000 E DECRETO-LEI N.º 259/2002).

ZONAS SENSÍVEIS	Período diurno: LAeq≤55 dB(A)
	Período nocturno: LAeq≤45 dB(A)
ZONAS MISTAS	Período diurno: LAeq≤65 dB(A)
	Período nocturno: LAeq≤55 dB(A)

Das vias analisadas na área do PP, as seguintes foram as que registaram maior nível de ruído:

- Na Rua do Porto Industrial, os níveis sonoros LAeq previstos em período diurno foram superiores aos valores limite de exposição para zonas sensíveis e, em período nocturno, superiores aos valores limite de exposição para zonas mistas, a 5 m da berma da via. No entanto, como grande parte dos edifícios existentes a distâncias mais curtas da via (4/5 m) pertence à APS não se configuraram situações de incomodidade;
- Os níveis sonoros LAeq da Rua António Aleixo previstos, em período diurno e nocturno, foram superiores aos valores limite de exposição para zonas sensíveis, a 5 m da via. Constituindo um eixo estruturante no que respeita à organização do tráfego local no núcleo urbano consolidado, considerou-se que esta via contribuía potencialmente para a incomodidade de ruído dos receptores localizados a distâncias inferiores a 3 m da berma da via, especialmente em período nocturno;
- Os níveis sonoros previsíveis para a Rua do Parque encontravam-se, em período diurno e nocturno, superiores aos valores limite de exposição para zonas sensíveis, a 5 m da via.



Não se previram condições para a ocorrência de situações de incomodidade das populações, uma vez que os receptores sensíveis se situavam a 6/7 m da via, com valores de $LA_{eq} \approx 60/61$ dB(A) em período diurno e $LA_{eq} \approx 51/52$ dB(A) em período nocturno;

- Na Rua José Martins Ferreira, os valores LA_{eq} previsíveis, em período diurno e nocturno, foram superiores aos valores limite de exposição para zonas sensíveis, a 5 m da via. Não se prevendo, na generalidade dos casos, a ocorrência de situações de incomodidade causada por exposição ao ruído gerado por esta via, ainda assim dever-se-á ter em conta que os edifícios mais próximos da via, de uso predominantemente habitacional, se situam a distâncias médias de 10 m;
- Os níveis sonoros LA_{eq} previstos para a Rua do Bairro Marítimo, em período diurno e nocturno, foram superiores aos valores limite de exposição para zonas sensíveis, a 5 m da via. Tendo em conta os reduzidos volumes de tráfego que comporta e os níveis acústicos previstos, não se considerou a possibilidade de ocorrência de situações de incomodidade causada por exposição ao ruído gerado;
- Os níveis sonoros registados na Av. 25 de Abril, Rua Nossa Senhora das Salvas e Rua Alexandre Nassai estiveram abaixo do valor limite de exposição para as zonas sensíveis, não se prevendo ocorrências de incomodidade para os receptores mais próximos.

Actualmente, a regulamentação em vigor relativa ao ruído, aprovada pelo Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de Janeiro, estabelece que:

- Zona sensível é «...» 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;
- Zona mista caracteriza-se por ser «...» afecta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

Tendo em conta esta classificação, devem ser respeitados os valores limite de exposição que se encontram no Quadro 37.



QUADRO 37: VALORES ACTUAIS DE LIMITE DE EXPOSIÇÃO PARA ZONAS MISTAS E ZONAS SENSÍVEIS, EM TERMOS DE Lden¹⁰ E Ln¹¹ (DECRETO-LEI N.º 9/2007 DE 17 DE JANEIRO).

ZONAS SENSÍVEIS	Lden ≤55 dB(A)
	Ln ≤45 dB(A)
ZONAS MISTAS	Lden ≤65 dB(A)
	Ln ≤55 dB(A)

Atendendo aos resultados da simulação da propagação sonora, a partir das fontes ruidosas foram elaborados os mapas de ruído para o Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (Lden) e para o Indicador de ruído nocturno (Ln). Nas Figuras 17 e 18 apresentam-se extractos destes mapas para a área de intervenção do presente Plano.

Como se pode constatar, no perímetro da área de intervenção do PP o Lden máximo que é modelado é da ordem dos 70/65 dB(A), o Lden mínimo previsível na modelação é inferior a 55 dB(A) e corresponde a toda a área mais afastada das vias rodoviárias - Figura 17.

Para o período nocturno a modelação acompanha a mesma tendência do Lden, em que o Ln mínimo previsível na modelação é inferior a 45 dB(A) e também corresponde à área mais afastada das vias rodoviárias - Figura 18. Ainda que esteja prevista a criação de novos eixos viários, com funções de distribuição, considera-se, no entanto, que as condições acústicas futuras resultarão essencialmente do provável aumento dos volumes de tráfego observados actualmente na rede viária existente (Certiprojecto, 2005).

O estudo dos mapas de ruído de Sines prevê que se o aumento do tráfego for da ordem de 50% nos próximos 10 anos (2005 a 2015) é previsível nas vizinhanças das vias de tráfego incrementos dos níveis sonoros da ordem de +2 dB(A) (Certiprojecto, 2005).

¹⁰ Lden é um parâmetro que calcula uma média ponderada do ruído ao longo das 24 horas do dia.

¹¹ Ln é semelhante ao LAeq do período nocturno, ou seja, o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado "A", do ruído global observado numa determinada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado, mas com a duração do período nocturno de 8 horas.



Legenda das vias de tráfego:

- 1 – Rua António Aleixo
- 2 – Rua do Porto Industrial
- 3 – Rua do Parque
- 4 – Avenida 25 de Abril

- 5 – Rua do Bairro Marítimo
- 6 – Rua José Martins Ferreira
- 7 - Rua Nossa Sra. das Salvas
- 8 – Rua Alexandre Nassai

Ln

- Ln ≤ 45
- 45 < Ln ≤ 50
- 50 < Ln ≤ 55
- 55 < Ln ≤ 60
- Ln > 60

(Fonte: Associação de Municípios do Litoral Alentejano, 2005)

FIGURA 17: MAPA DE RUÍDO, EM LN, NA ZONA ENVOLVENTE AO PP.



Legenda das vias de tráfego:

- 1 – Rua António Aleixo
- 2 – Rua do Porto Industrial
- 3 – Rua do Parque
- 4 – Avenida 25 de Abril

- 5 – Rua do Bairro Marítimo
- 6 – Rua José Martins Ferreira
- 7 - Rua Nossa Sra. das Salvas
- 8 – Rua Alexandre Nassai

Lden

- Lden <= 55
- 55 < Lden <= 60
- 60 < Lden <= 65
- 65 < Lden <= 70
- Lden > 70

(Fonte: Associação de Municípios do Litoral Alentejano, 2005)

FIGURA 18: MAPA DE RUIÍDO, EM LDEN, NA ZONA ENVOLVENTE AO PP.



Após a análise dos mapas anteriores pôde verificar-se o seguinte:

- Rua António Aleixo e Avenida 25 de Abril – O Ln foi superior ao limite de exposição estipulado para as zonas mistas; O Lden foi superior ao limite de exposição regulamentado para as zonas mistas e sensíveis em diferentes áreas;
- Rua do Porto Industrial – O Ln e o Lden registaram valores superiores ao limite de exposição estabelecido para as zonas mistas;
- Rua N. Sra. das Salvas – O Ln registado foi superior ao limite de exposição estabelecido para as zonas mistas; O Lden foi superior ao limite de exposição estabelecido para as zonas sensíveis, junto às construções mais próximas;
- Rua do Parque, Rua José Martins Ferreira e Rua Alexandre Nassai – O Ln e o Lden registados foram superiores ao limite de exposição estabelecido para as zonas sensíveis, junto às construções mais próximas;
- Rua do Bairro Marítimo – O Ln e o Lden assinalaram valores superiores ao limite de exposição regulamentado para as zonas sensíveis.

Comparando a situação verificada em 2005 e 2009, constata-se o seguinte:

- Na Rua do Porto Industrial as condições diurnas deterioraram-se, atingindo o nível de incomodidade semelhante ao nocturno que se manteve semelhante;
- Os níveis sonoros da Rua António Aleixo e da Rua Alexandre Nassai agravaram-se medianamente em ambos os períodos diurno e nocturno;
- As condições sonoras diurnas e nocturnas mantiveram-se na Rua do Parque, na Rua José Martins Ferreira e na Rua do Bairro Marítimo;
- Os níveis sonoros registados na Avenida 25 de Abril pioraram bastante em ambos os períodos diurno e nocturno;
- Na Rua N. Sra. das Salvas as condições acústicas agravaram-se em ambos os períodos, especialmente no nocturno.

Estes dados permitem concluir que, de uma forma geral, o ambiente acústico na zona envolvente à área do PP se agravou. De acordo com o documento “Mapas de Ruído da sede do Concelho de Sines” (Certiprojecto, 2005), considerou-se que as condições acústicas futuras na sede do Concelho pudessem resultar no aumento de volume de tráfego que poderiam levar ao incremento



dos níveis sonoros, então actuais, em 2 dB(A). Em termos qualitativos, no entanto, este agravamento do ambiente acústico foi considerado pouco significativo, quer devido ao valor dos acréscimos previstos, quer porque a ocupação humana nas proximidades das vias de tráfego mais ruidosas é reduzida.

A implementação do PPZPS, poderá assim contribuir para o agravamento das condições acústicas, principalmente derivado das variações sazonais do volume de tráfego que poderá ser algo significativo, devendo ser tido em conta e aplicadas medidas adequadas caso se revele necessário.

Resíduos

• Adequação do tratamento de resíduos

Considerando que a União Europeia estabelece como meta 1 ecoponto/500 habitantes, podemos considerar que a disponibilidade de ecopontos por habitante é suficiente.

Relativamente às pequenas indústrias, comércio e particulares que produzem quantidades mais elevadas de resíduos não passíveis de deposição nos ecopontos, a ausência de um ecocentro no Concelho condiciona as boas práticas de gestão de resíduos pelos produtores de resíduos.

A existência de uma empresa (AdSA) que gere os resíduos sólidos das indústrias da Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS) é de relevante importância dado o peso significativo de indústrias no Concelho. O aterro sanitário e o Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Industriais (CITRI) que estão previstos serão importantes para a melhoria do sistema de gestão destes resíduos.

• Áreas previstas e implantadas para deposição de resíduos

A entrada em funcionamento da unidade de tratamento mecânico e biológico permitirá, desviar uma fracção significativa de resíduos passíveis de valorização orgânica do aterro sanitário, tornando mais eficiente o sistema de gestão.



• **Quantitativos produzidos**

Atendendo aos dados disponíveis pelo INE, verifica-se que entre 2002 e 2005 houve uma tendência de diminuição da produção de resíduos por habitante no Concelho de Sines, no entanto, face à média nacional, a capitação é significativamente superior neste período de referência - Quadro 38.

QUADRO 38: RESÍDUOS URBANOS RECOLHIDOS POR HABITANTE (KG/ HAB.)

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	ANO			
	2005	2004	2003	2002
	KG/ HAB.	KG/ HAB.	KG/ HAB.	KG/ HAB.
Portugal	445	435	445	438
Sines	594	606	654	652

(Fonte: INE)

No Quadro 39 apresenta-se a capitação de produção de resíduos, proveniente da recolha selectiva. Para Sines apenas é apresentado a estatística referente a 2005, uma vez que a recolha selectiva dos RSU no Concelho teve inicio apenas nesse ano.

QUADRO 39: RESÍDUOS URBANOS RECOLHIDOS SELECTIVAMENTE POR HABITANTE (KG/ HAB.)

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	ANO			
	2005	2004	2003	2002
	KG/ HAB.	KG/ HAB.	KG/ HAB.	KG/ HAB.
Portugal	27	21	18	15
Sines	15	0	0	0

(Fonte: INE)

Ainda para o período 2002 a 2005 são apresentados, no Quadro 40 dados referentes à produção de resíduos por tipo de recolha e por tipo de destino.

QUADRO 40: RESÍDUOS URBANOS RECOLHIDOS - POR LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA, TIPO DE RECOLHA E TIPO DE DESTINO (RESÍDUOS)

TIPO DE RECOLHA	TIPO DE DESTINO (RESÍDUOS)	ANO							
		2005		2004		2003		2002	
		Portugal (ton)	Sines (ton)	Portugal (ton)	Sines (ton)	Portugal (ton)	Sines (ton)	Portugal (ton)	Sines (ton)
TOTAL	TOTAL	4693636	8091	4569522	8218	4649064	8827	4537673	8749
	ATERRO	2928367	7881	3044037	8218	3050439	8827	3290131	8749



TIPO DE RECOLHA	TIPO DE DESTINO (RESÍDUOS)	ANO							
		2005		2004		2003		2002	
		Portugal (ton)	Sines (ton)	Portugal (ton)	Sines (ton)	Portugal (ton)	Sines (ton)	Portugal (ton)	Sines (ton)
	VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA	1036957	0	993463	0	1002012	0	943927	0
	VALORIZAÇÃO ORGÂNICA	446266	0	308125	0	413398	0	134843	0
	RECICLAGEM	282046	210	223897	0	183216	0	155065	0
	TOTAL	4411590	7881	4345625	8218	4465848	8827	4382608	8749
RECOLHA INDIFERENCIADA	ATERRO	2928367	7881	3044037	8218	3050439	8827	3290131	8749
	VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA	1036957	0	993463	0	1002012	0	943927	0
	VALORIZAÇÃO ORGÂNICA	446266	0	308125	0	413398	0	134843	0
	RECICLAGEM	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	282046	210	223897	0	183216	0	155065	0
RECOLHA SELECTIVA	ATERRO	-	-	-	-	-	-	-	-
	VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA	-	-	-	-	-	-	-	-
	VALORIZAÇÃO ORGÂNICA	-	-	-	-	-	-	-	-
	RECICLAGEM	282046	210	223897	0	183216	0	155065	0
	TOTAL	282046	210	223897	0	183216	0	155065	0

(Fonte: INE)

No Quadro 40 e Quadro 41 apresentam-se as produções de resíduos provenientes da recolha indiferenciada e da recolha selectiva, para o período de 2005 a 2009.

QUADRO 41: PRODUÇÕES DE RESÍDUOS PROVENIENTES DA RECOLHA INDIFERENCIADA.

ANO	QUANTIDADES	KG/HAB
2005	7.926,71 Ton	580,92
2006	7.972,29 Ton	583,03

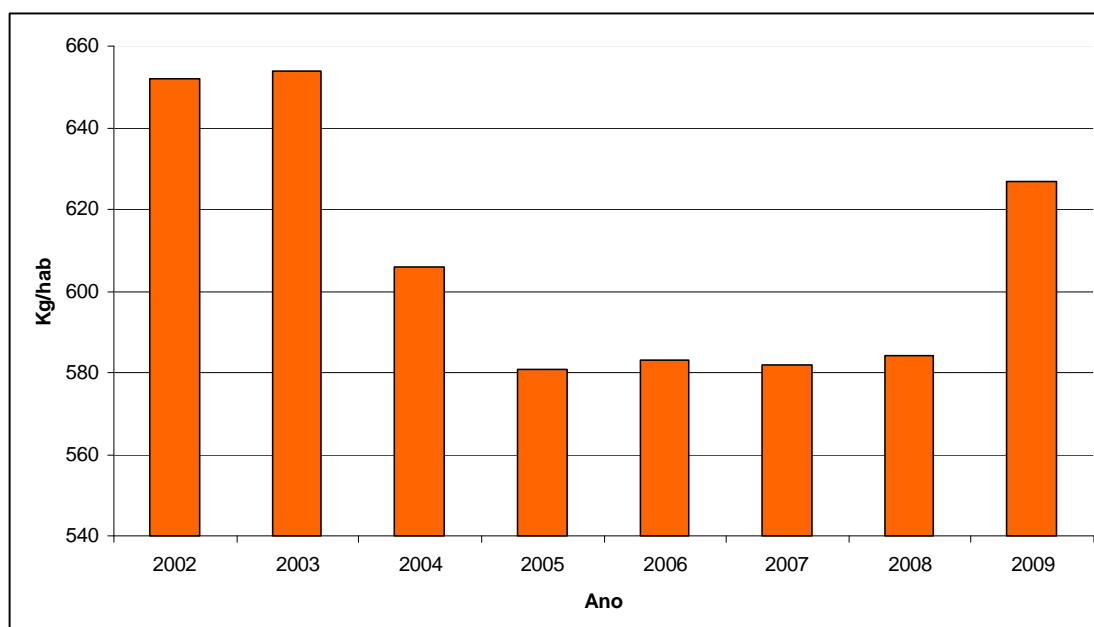


ANO	QUANTIDADES	KG/HAB
2007	7.961,52 Ton	581,94
2008	7.991,12 Ton	584,10
2009	8.583,12 Ton	626,92

(Fonte: CMS)

Com base na projecção da população, apresenta-se no Gráfico 33 a evolução da capitação de produção de RSU no Concelho de Sines.

GRÁFICO 33: EVOLUÇÃO DA CAPITAÇÃO DE PRODUÇÃO DE RSU.



Como se pode observar a produção de RSU proveniente da recolha indiferenciada tem vindo desde 2005 a aumentar, embora entre 2008 e 2009 se tenha acentuado a taxa de crescimento - Quadro 41e Gráfico 34. Complementarmente, a produção de RSU proveniente da recolha selectiva tem vindo a diminuir - Quadro 42, embora o fluxo das embalagens e a fileira do papel e cartão registem uma tendência positiva, o vidro tem vindo a diminuir sendo esta a fileira que tem contribuído para a tendência geral negativa.

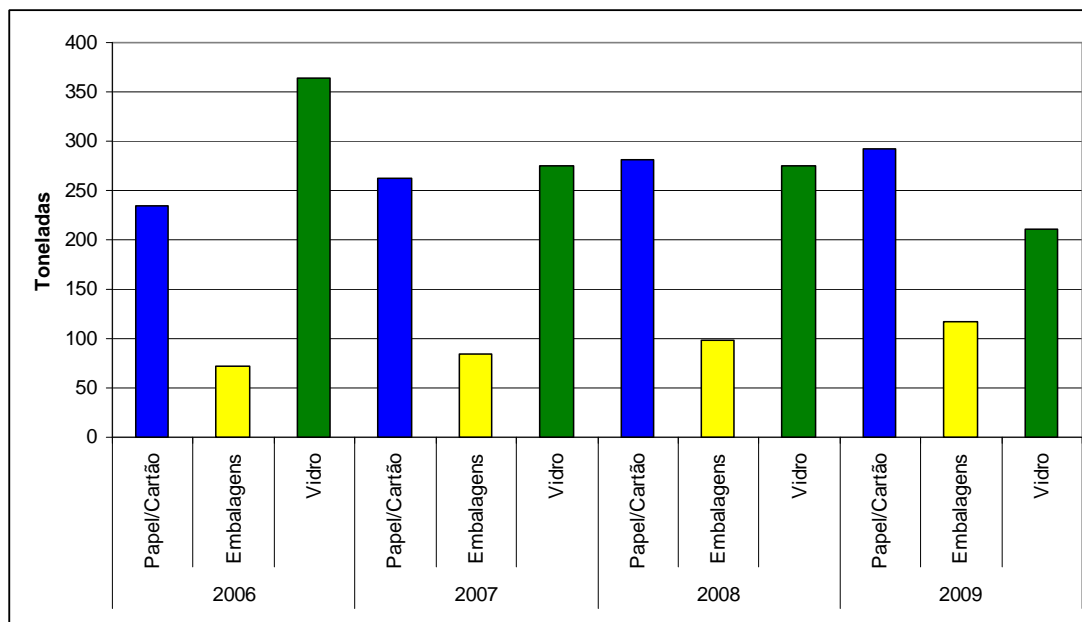


QUADRO 42: PRODUÇÕES DE RESÍDUOS PROVENIENTES DA RECOLHA SELECTIVA.

ANO	FILEIRA/FLUXO	QUANTIDADES	
2006	Papel/Cartão	233,90 Ton	669,7 Ton
	Embalagens	72,30 Ton	
	Vidro	363,50 Ton	
2007	Papel/Cartão	262,00 Ton	621,2 Ton
	Embalagens	84,70 Ton	
	Vidro	274,50 Ton	
2008	Papel/Cartão	281,70Ton	654,3 Ton
	Embalagens	98,10 Ton	
	Vidro	274,50 Ton	
2009	Papel/Cartão	292,14 Ton	620,24 Ton
	Embalagens	116,96 Ton	
	Vidro	211,14 Ton	

(Fonte: CMS)

GRÁFICO 34: EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE RSU PROVENIENTES DA RECOLHA SELECTIVA.



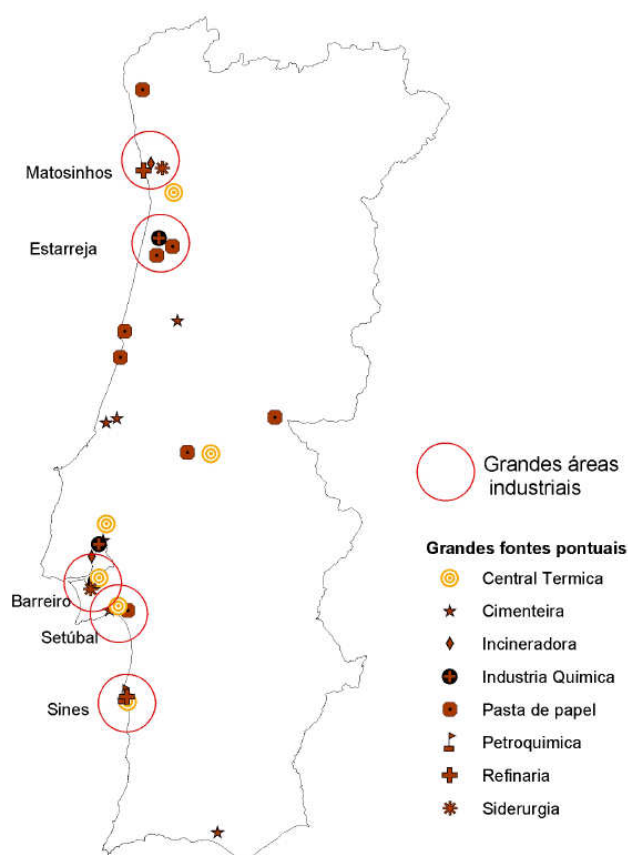
Relativamente às quantidades de RSU provenientes da recolha indiferenciada é expectável que nos próximos anos a tendência seja de diminuição, acompanhada de um aumento de RSU provenientes da recolha selectiva.

Qualidade do Ar

• Medições da qualidade do ar

Sines é uma das principais regiões industriais de Portugal - Figura 19, onde se localizam o maior complexo petroquímico do país e uma central termoelétrica. Por conseguinte é de esperar que a distribuição espacial de poluentes atmosféricos esteja associada à localização destas indústrias. No sentido de constituir um elemento de suporte para a “Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal” a Ex-Direcção Geral de Ambiente editou em 2001 (MAOT, 2001) o estudo relativo à análise da qualidade do ar das campanhas efectuadas. É com base neste trabalho que se faz uma breve caracterização da qualidade do ar em Sines.

Posteriormente, com base na monitorização das estações localizadas na região de Sines, apresenta-se uma análise de tendências para os parâmetros analisados.

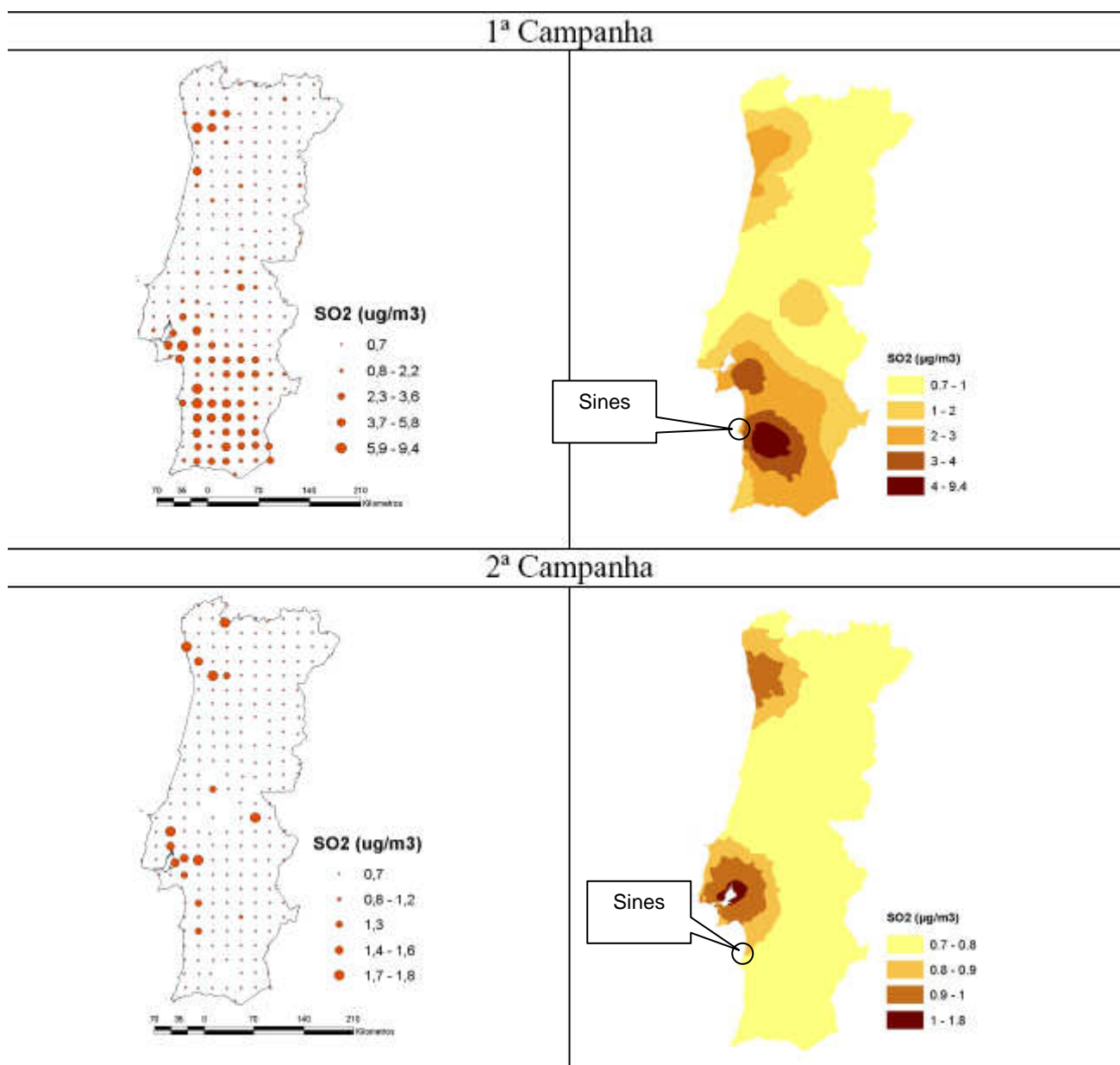


Fonte: MAOT, 2001.

FIGURA 19: LOCALIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS INDUSTRIAS DE PORTUGAL CONTINENTAL E DAS PRINCIPAIS ÁREAS INDUSTRIAIS.

Os sectores da energia e dos processos industriais são os principais contribuintes para a emissão do SOx.

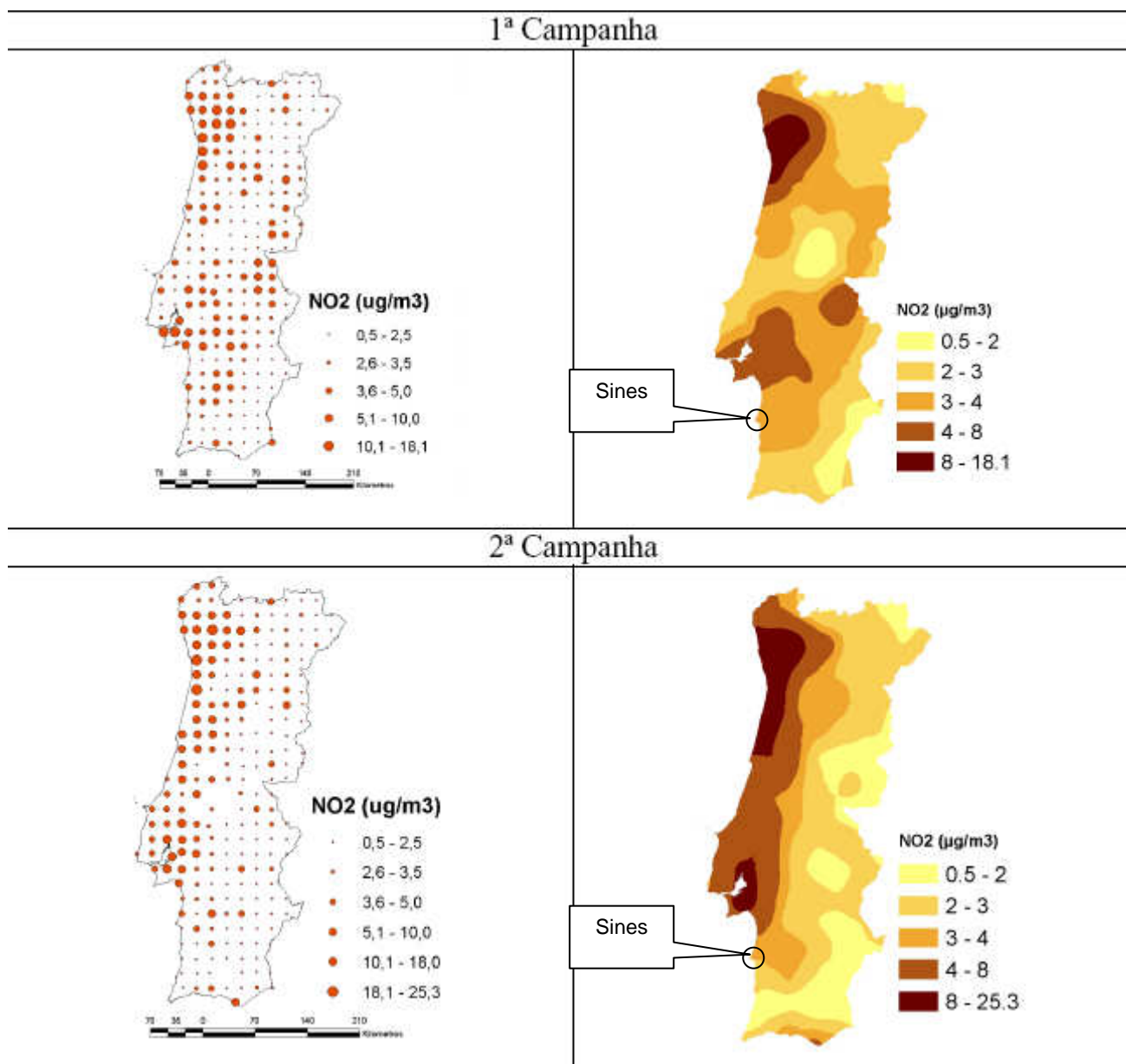
No caso do poluente SO₂ as manchas de concentrações mais elevadas estão associadas, de modo bastante evidente na primeira campanha, às principais áreas industriais. Tal situação era expectável dado que a principal origem deste poluente é marcadamente industrial, MAOT, 2001. É assim identificável a região de Sines (Figura 20).



Fonte: MAOT, 2001.

FIGURA 20: CONCENTRAÇÕES DE SO₂ OBTIDAS PARA O CONTINENTE NA 1ª E 2ª CAMPANHAS.

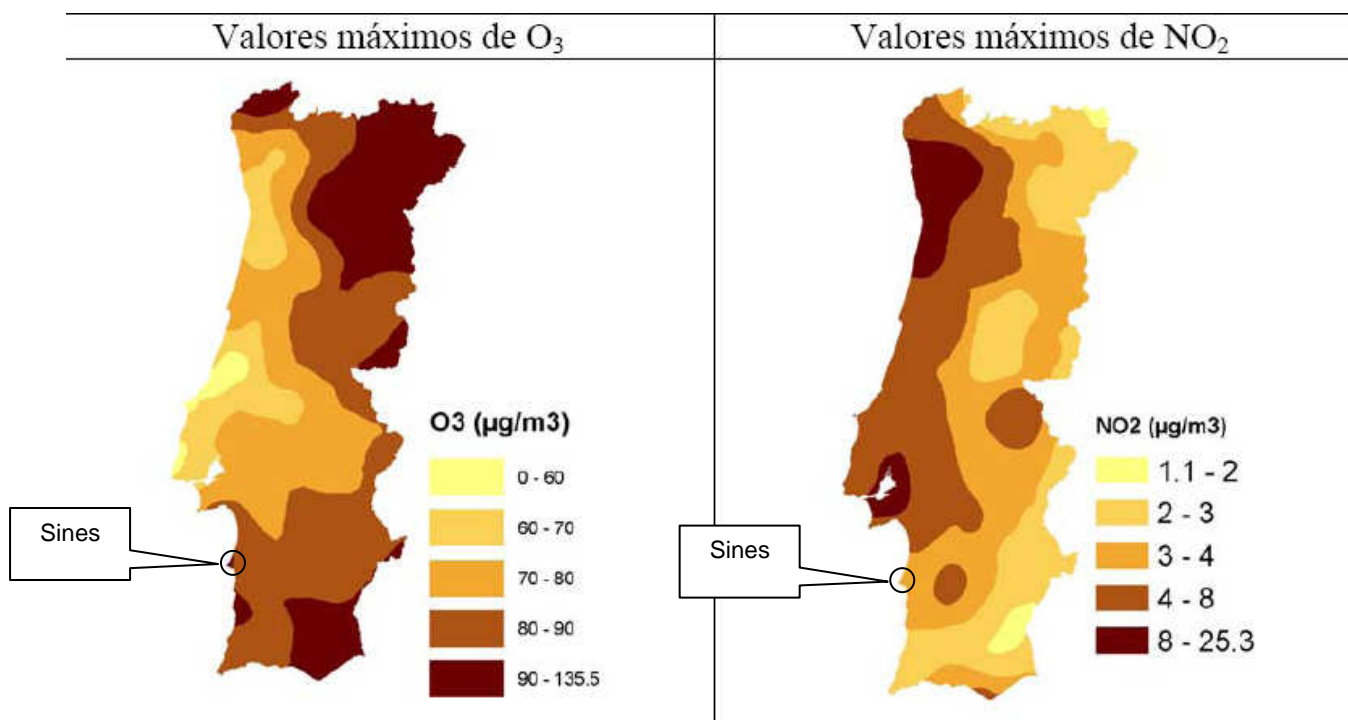
Relativamente ao NO₂, o principal contribuinte de emissões deste poluente é o transporte rodoviário, pelo que os principais focos estão relacionados directamente com os grandes aglomerados urbanos, que se reservam ao Litoral do país - Figura 21.



Fonte: MAOT, 2001.

FIGURA 21: CONCENTRAÇÕES DE NO₂ OBTIDAS PARA O CONTINENTE NA 1ª E 2ª CAMPANHAS.

As concentrações de ozono presentes nas áreas urbanas são menos elevadas - Figura 22. Esta situação deve-se, parcialmente, às reacções de destruição de ozono pelo monóxido de azoto presente em maiores concentrações nas áreas urbanas. Atendendo a que as principais fontes emissoras de óxidos de azoto, precursores do ozono, se situam na faixa litoral de Portugal Continental e atendendo às direcções predominantes do vento observadas, a constatação de concentrações de ozono mais elevadas no interior do país sugere um transporte dos seus precursores do litoral para o interior, MAOT, 2001.



Fonte: MAOT, 2001.

FIGURA 22: CONCENTRAÇÕES DE O₃ OBTIDAS PARA O CONTINENTE NA 1ª E 2ª CAMPANHAS.

Para a caracterização da qualidade do ar consultou-se, ainda, o Relatório sobre o autocontrolo das emissões para atmosfera referente ao ano 2007 (APA, 2007).

Em Sines existem algumas indústrias sujeitas às disposições constantes no Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, designadamente o autocontrolo das emissões sujeitas a valor limite de emissão (VLE), a saber:

- EDP – Central Termoeléctrica de Sines Sines
- Cimpor Sines – Moagem de Sines
- Repsol – Produção de Electricidade e Calor, ACE – Central Termoeléctrica



- GalpEnergia – Refinaria de Sines

O referido relatório contém os resultados do autocontrolo das emissões para a atmosfera, relativos ao ano 2007, enviados à APA pelos operadores.

Neste relatório identifica-se em termos de incumprimentos, a refinaria de Sines relativamente ao poluente Partículas, apresentando 4 excedências ao VLE em 2007.

Na análise de tendência da qualidade do ar contou-se com os resultados da monitorização das estações na área de influência do Concelho. No Quadro 43 identificam-se estas estações de monitorização sob gestão da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional Alentejo (CCDRA).

QUADRO 43: IDENTIFICAÇÃO DAS ESTAÇÕES DE QUALIDADE DO AR DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE.

ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO	CONCELHO	TIPO DE INFLUENCIA	COORDENADAS GAUSS MILITAR (M)		POLUENTES MONITORIZADOS	OBSERVAÇÕES
			LATITUDE	LONGITUDE		
Sines	Sines	Tráfego	109500	137000	Partículas < 10 µm	-
Monte Chãos	Sines	Industrial	109949	138042	Monóxido de azoto Dióxido de azoto Oxido de azoto Ozono Dióxido de enxofre Partículas suspensas totais	A monitorização das Partículas suspensas totais foi desactivada em 1991.
Monte Velho	Santiago do Cacém	Rural regional	123552	141606	Monóxido de azoto Dióxido de azoto Oxido de azoto Ozono Dióxido de enxofre Partículas < 10 µm Partículas suspensas totais Partículas < 2,5 µm Monóxido de carbono	-
Santiago do Cacém	Santiago do Cacém	Industrial	117172	150439	Monóxido de azoto Dióxido de azoto Oxido de azoto	Estação vandalizada em 2003, encontrando-se



ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO	CONCELHO	TIPO DE INFLUENCIA	COORDENADAS GAUSS MILITAR (M)		POLUENTES MONITORIZADOS	OBSERVAÇÕES
			LATITUDE	LONGITUDE		
					Ozono Dióxido de enxofre Partículas suspensas totais	actualmente em fase de reactivação. A monitorização das Partículas suspensas totais foi desactivada em 1992.
Sonega	Santiago do Cacém	Industrial	100660	148017	Monóxido de azoto Dióxido de azoto Oxido de azoto Ozono Dióxido de enxofre Partículas suspensas totais	A monitorização das Partículas suspensas totais foi desactivada em 1992.

(Fonte: <http://www.qualar.org/>)

Influencia do tráfego rodoviário

No Quadro 44 apresenta-se a evolução da concentração de PM10 na estação de monitorização de influência do tráfego rodoviário de Sines, desde 2001 a 2009.

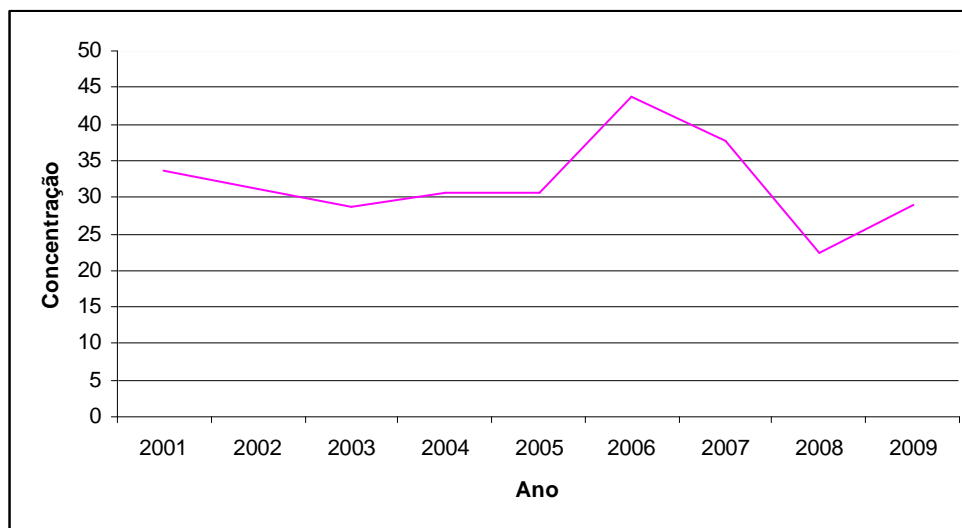
QUADRO 44: VALORES DE PM10 REGISTADOS NA ESTAÇÃO DE SINES.

ANO	VALOR ANUAL MÉDIA (µG/M3)
2001	34
2002	31
2003	29
2004	30
2005	31
2006	44
2007	38
2008	22
2009	29

(Fonte: CCDR Alentejo)



GRÁFICO 35: EVOLUÇÃO DO POLUENTE PM10 NA ESTAÇÃO DE SINES.



No geral, verifica-se desde 2001 uma diminuição da concentração de PM10 de influência do tráfego rodoviário. Porém, registou-se em 2006 um aumento muito acentuado da concentração deste poluente mas que foi posteriormente contrariado.

Influencia industrial

Na Figura 23 apresenta-se um enquadramento das estações de monitorização estudadas neste relatório.

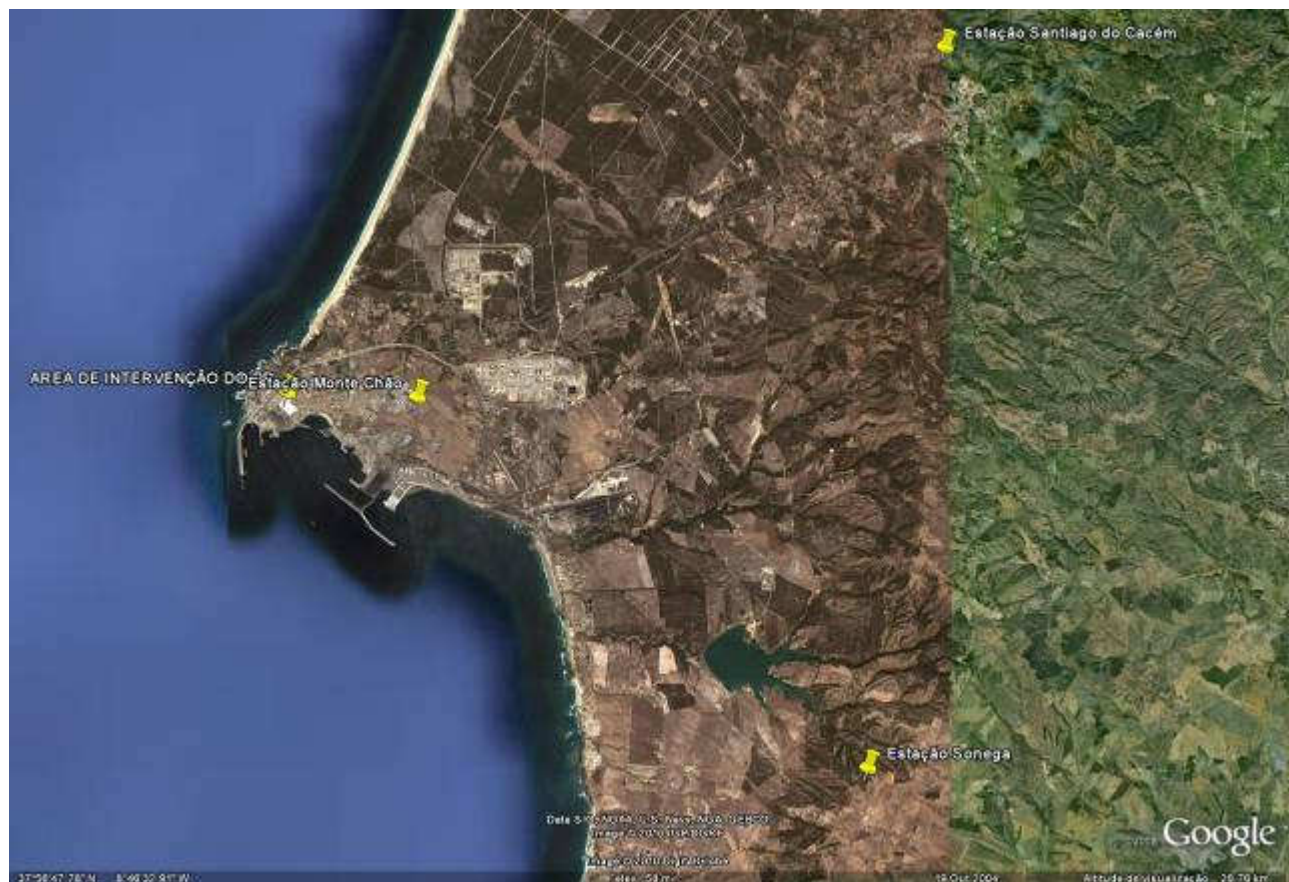


FIGURA 23: ENQUADRAMENTO DAS ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO DE INFLUENCIA INDUSTRIAL NA REGIÃO DE SINES.

No Quadro 45 apresentam-se a evolução da concentração de SO₂ desde 1995 a 2008 nas três estações de monitorização de influência industrial na região.

QUADRO 45: VALORES DE SO₂ REGISTADOS NAS ESTAÇÕES DE MONTE CHÃOS, SANTIAGO DO CACÉM E SONEGA.

ANO	MONTE CHÃOS		SANTIAGO DO CACÉM		SONEGA	
	Valor anual (base horária) Média (µg/m ³)	Nº. de excedências do limiar de alerta*	Valor anual (base horária) Média (µg/m ³)	Nº. de excedências do limiar de alerta*	Valor anual (base horária) Média (µg/m ³)	Nº. de excedências do limiar de alerta*
1995	9,5	0	7,6	0	11,3	0
1996	7,4	0	4	0	4,3	0
1997	11	1	9,2	0	12,7	0
1998	19,3	2	13,6	0	15,5	0
1999	14,7	0	11,7	0	14,1	0
2000	8	0	13,9	0	22,8	0
2001	14	0	10	0	14,3	0
2002	12,3	0	8,6	0	21,9	0

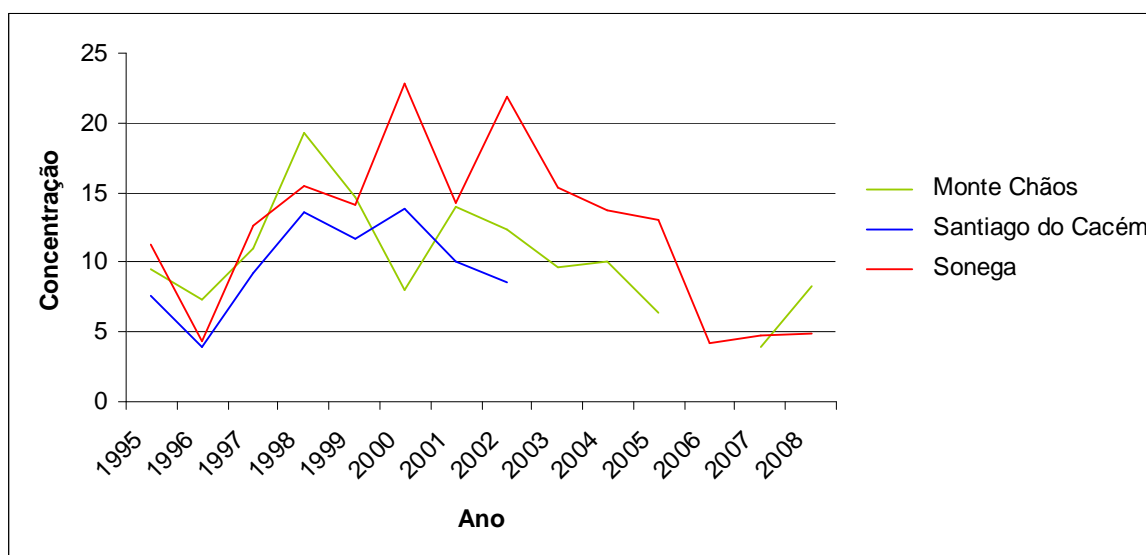


ANO	MONTE CHÃOS		SANTIAGO DO CACÉM		SONEGA	
	Valor anual (base horária) Média (µg/m3)	Nº. de excedências do limiar de alerta*	Valor anual (base horária) Média (µg/m3)	Nº. de excedências do limiar de alerta*	Valor anual (base horária) Média (µg/m3)	Nº. de excedências do limiar de alerta*
2003	9,7	0			15,3	0
2004	10	0			13,7	0
2005	6,4	0			13,1	0
2006					4,2	0
2007	4	0			4,8	0
2008	8,3	0			4,9	0

* Referencial Decreto-lei n.º 111/2002, de 16 de Abril

Fonte: <http://www.qualar.org/>

GRÁFICO 36: EVOLUÇÃO DO POLUENTE SO₂ NAS ESTAÇÕES DE MONTE CHÃOS, SANTIAGO DO CACÉM E SONEGA.



Relativamente ao poluente SO₂, o valor mais elevado registado na estação de Monte Chão foi em 1998. Nas estações de Santiago do Cacem e em Sonega o valor mais elevado foi registado em 2000, no entanto, também em 1998 Santiago do Cacem registou o segundo valor mais elevado (Quadro 45).

Pela análise do Gráfico 36 podemos concluir que existe uma tendência clara na diminuição da concentração do poluente atmosférico SO₂.

No Quadro 46 apresentam-se a evolução da concentração de NO₂ desde 1995 a 2008 nas três estações de monitorização de influência industrial na região.



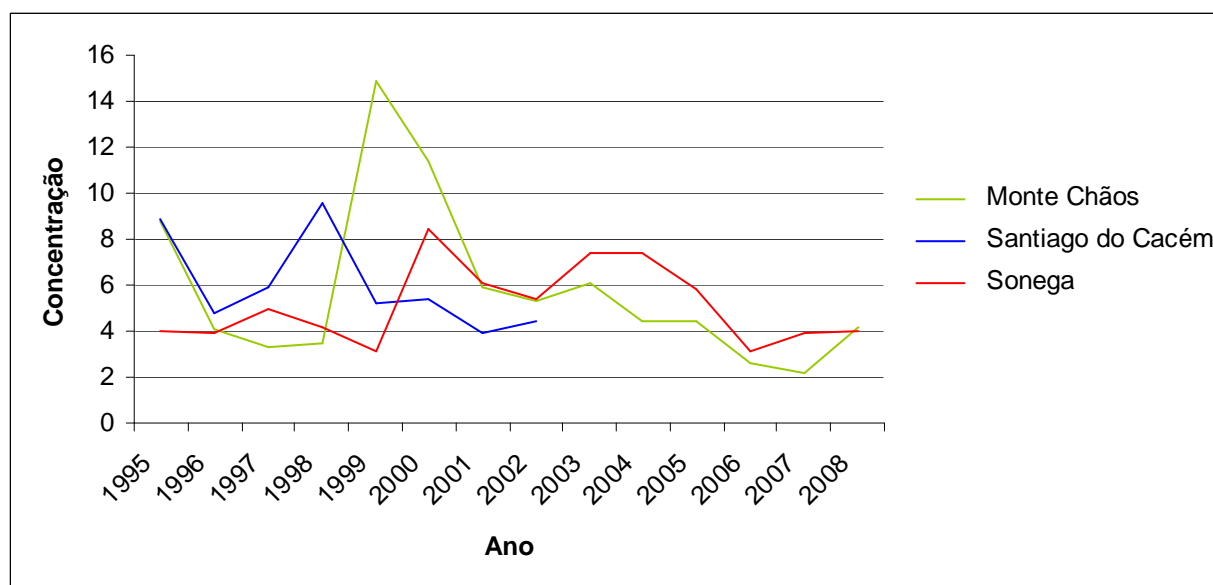
QUADRO 46: VALORES DE NO₂ REGISTRADOS NAS ESTAÇÕES DE MONTE CHÃOS, SANTIAGO DO CACÉM E SONEGA.

ANO	MONTE CHÃOS		SANTIAGO DO CACÉM		SONEGA	
	Valor anual (base horária) Média (µg/m ³)	Nº. de excedências*	Valor anual (base horária) Média (µg/m ³)	Nº. de excedências*	Valor anual (base horária) Média (µg/m ³)	Nº. de excedências*
1995	8,8	0	8,9	0	4	0
1996	4,1	0	4,8	0	3,9	0
1997	3,3	0	5,9	0	5	0
1998	3,5	0	9,6	0	4,2	0
1999	14,9	0	5,2	0	3,1	0
2000	11,4	0	5,4	0	8,4	0
2001	5,9	0	3,9	0	6,1	0
2002	5,3	0	4,4	0	5,4	0
2003	6,1	0			7,4	0
2004	4,4	0			7,4	0
2005	4,4	0			5,8	0
2006	2,6	0			3,1	0
2007	2,2	0			3,9	0
2008	4,2	0			4	0

* Referencial Decreto-lei n.º 111/2002, de 16 de Abril

(Fonte: <http://www.qualar.org/>)

GRÁFICO 37: EVOLUÇÃO DO POLUENTE NO₂ NAS ESTAÇÕES DE MONTE CHÃOS, SANTIAGO DO CACÉM E SONEGA.



Em 1995 registaram-se os valores mais elevados de NO₂ quer na estação de Monte Chão quer em Santiago do Cacem. Na estação de Sonega os valores mais elevados foram registados em



2003 e 2004. Foi também em 2004 que se registou o segundo valor mais elevado em Monte Chão.

A análise evolutiva do NO₂ não é conclusiva relativamente a uma tendência futura: registou-se uma diminuição acentuada deste poluente entre 1998 e 2001 e no geral os valores mais elevados não voltaram a ser registados desde 2004. Face a este desenvolvimento, é previsível que se mantenha uma ligeira diminuição deste poluente. Reforça-se esta consideração, também, pelo facto deste poluente estar muito associado à queima de combustíveis fósseis, uma energia que tendencialmente as indústrias estão a consumir menos em prol de outras.

No Quadro 47 apresenta-se a evolução da concentração de O₃ desde 1995 a 2008 nas três estações de monitorização de influência industrial na região.

QUADRO 47: VALORES DE O₃ REGISTADOS NAS ESTAÇÕES DE MONTE CHÃOS, SANTIAGO DO CACÉM E SONEGA.

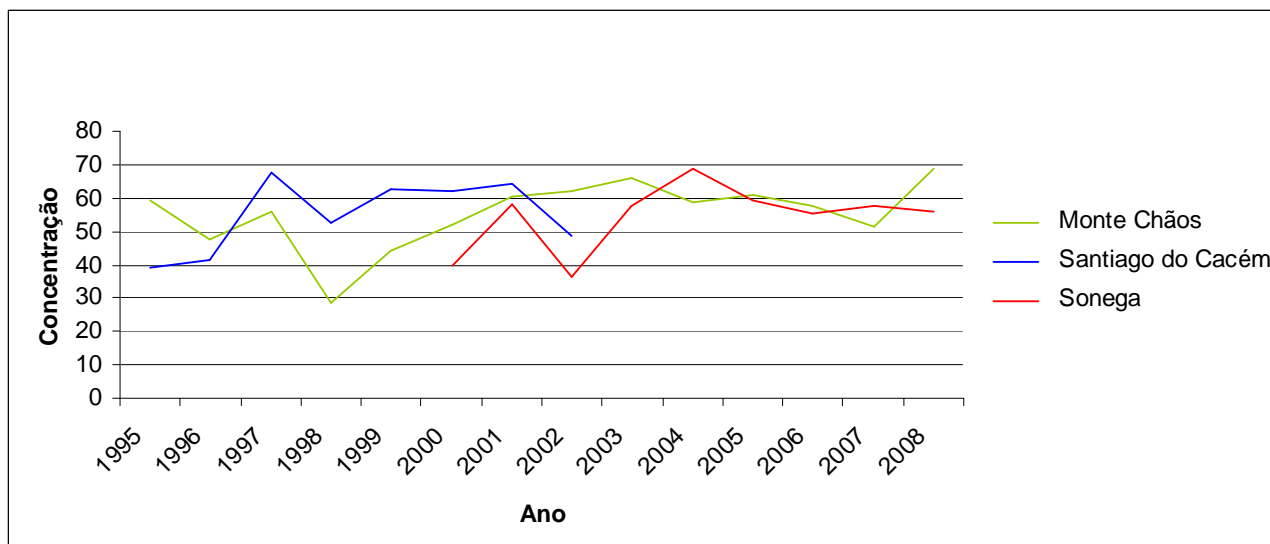
ANO	MONTE CHÃOS		SANTIAGO DO CACÉM		SONEGA	
	Média (µg/m ³):	Nº. de excedências do limiar de alerta à população*	Média (µg/m ³):	Nº. de excedências do limiar de alerta à população*	Média (µg/m ³):	Nº. de excedências do limiar de alerta à população*
1995	59,4	0	39,3	0		
1996	47,3	0	41,4	0		
1997	56,2	3	67,7	0		
1998	28,7	0	52,4	0		
1999	44,1	0	62,9	0		
2000	52,3	0	61,9	0	39,6	0
2001	60,6	0	64,1	0	58,1	0
2002	61,9	0	48,4	0	36,1	0
2003	66,1	0			57,4	0
2004	58,8	0			68,7	0
2005	60,7	0			59,2	0
2006	57,6	0			55,3	0
2007	51,7	0			57,5	0
2008	68,7	0			56,1	0

* Referencial Directiva 2002/3/CE, de 12 de Fevereiro

(Fonte: <http://www.qualar.org/>)



GRÁFICO 38: EVOLUÇÃO DO POLUENTE O3 NAS ESTAÇÕES DE MONTE CHÃOS, SANTIAGO DO CACÉM E SONEGA.



Em relação às emissões de O3 verifica-se um aumento embora ténue deste poluente. Em Monte Chão o valor mais elevado foi registado em 2008 e em Sonega foi em 2004.

No Quadro 48 apresenta-se a evolução da concentração de NO desde 1996 a 2008 nas três estações de monitorização de influência industrial na região.

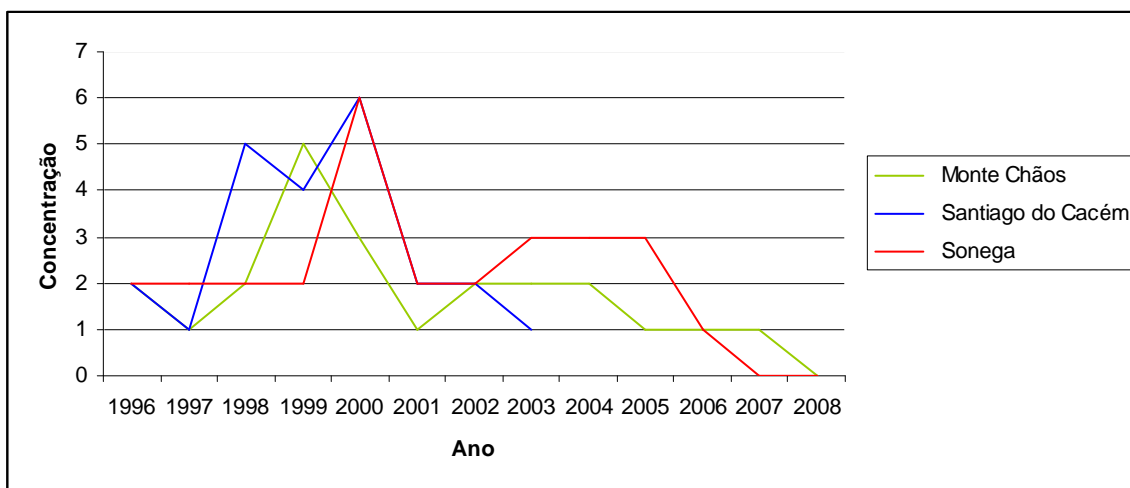
QUADRO 48: VALORES DE NO REGISTADOS NAS ESTAÇÕES DE MONTE CHÃOS, SANTIAGO DO CACÉM E SONEGA.

ANO	MONTE CHÃOS	SANTIAGO DO CACÉM	SONEGA
	Média (µg/m3):	Média (µg/m3):	Média (µg/m3):
1996	2	2	2
1997	1	1	2
1998	2	5	2
1999	5	4	2
2000	3	6	6
2001	1	2	2
2002	2	2	2
2003	2	1	3
2004	2		3
2005	1		3
2006	1		1
2007	1		0
2008	0		0

(Fonte: CCDR Alentejo)



GRÁFICO 39: EVOLUÇÃO DO POLUENTE NO NAS ESTAÇÕES DE MONTE CHÃOS, SANTIAGO DO CACÉM E SONEGA.



No geral, nas três estações de monitorização, a tendência de evolução do poluente NO tem sido de diminuição.

Relativamente à influencia industrial, pela análise dos resultados da monitorização verifica-se uma tendência de diminuição da concentração dos poluentes atmosféricos SO₂, NO₂ e NO, apenas o O₃ é que não acompanha esta tendência.

Influencia de fundo regional

Na Figura 24 apresenta-se um enquadramento da estação de monitorização de Monte Velho que se recorreu para a análise de fundo rural regional.

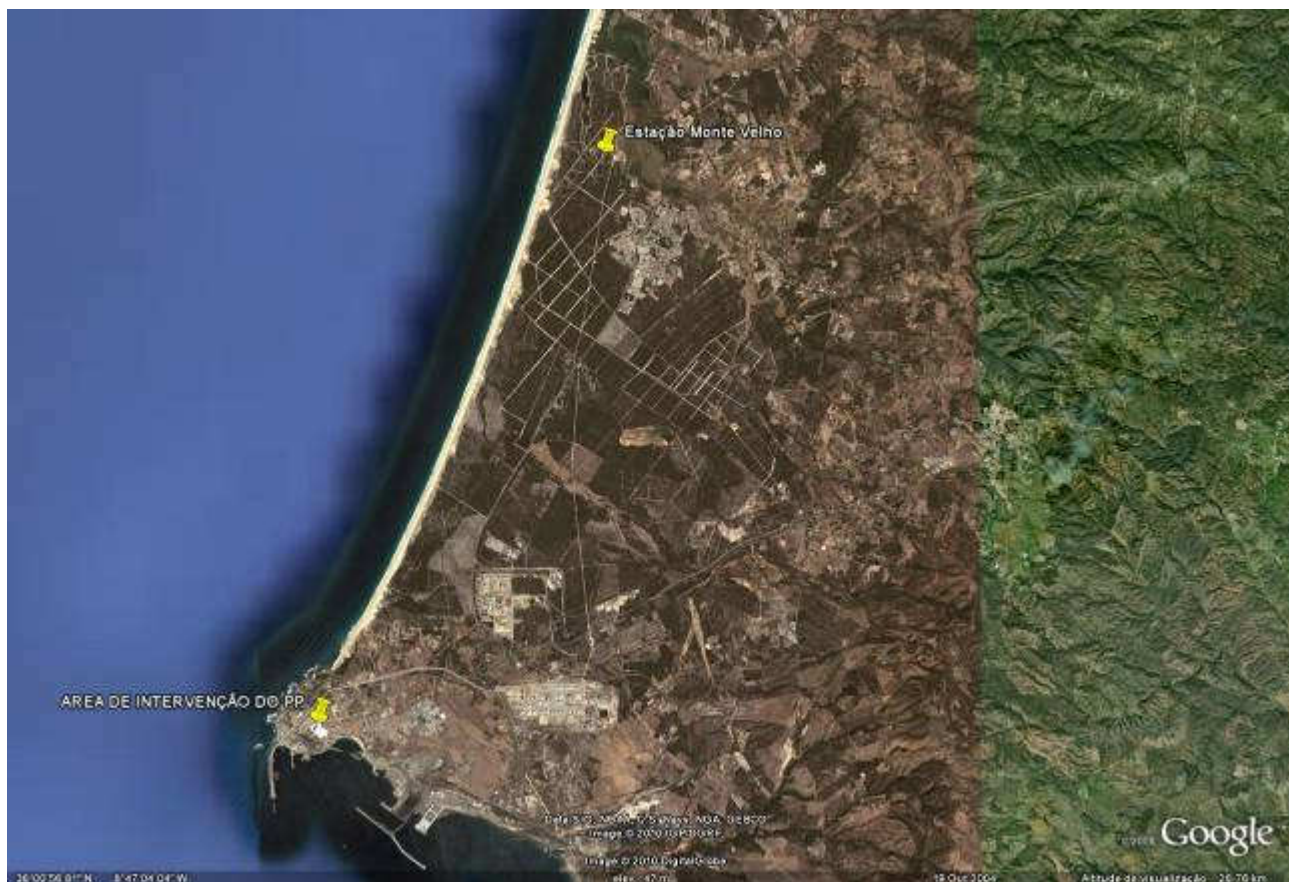


FIGURA 24: ENQUADRAMENTO DA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DE FUNDO RURAL REGIONAL NA REGIÃO DE SINES.

No próximos quadros, Quadro 49 a Quadro 53 sintetizam-se valores médios registados na estação de Monte Velho para os poluentes PM2,5, SO2, NO2 e O3.

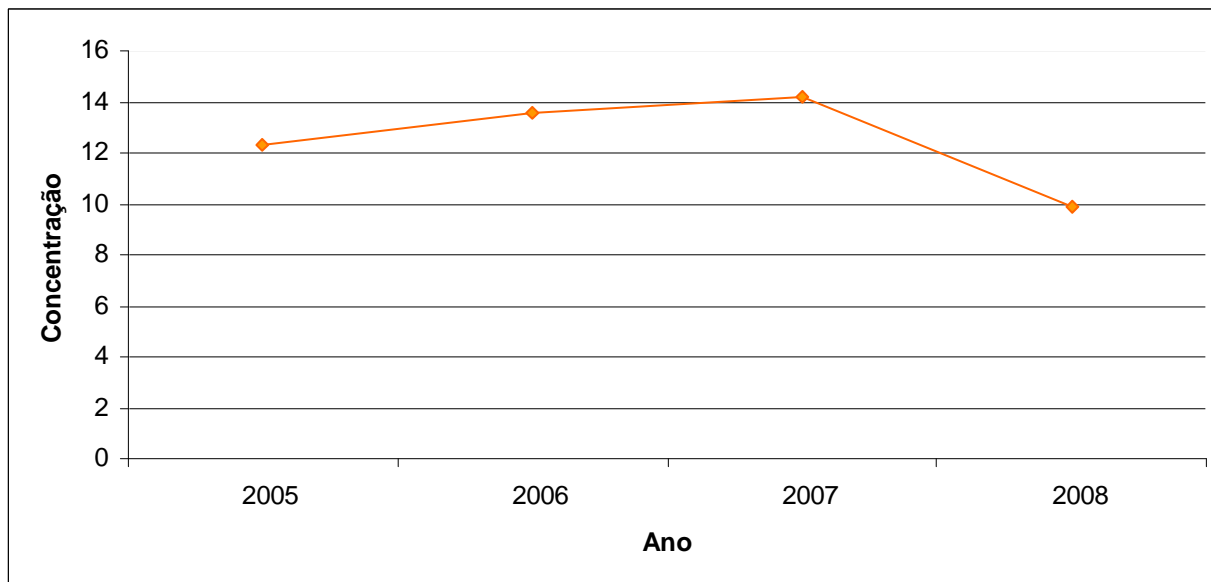
QUADRO 49: VALORES DE PM2,5 REGISTADO NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.

ANO	VALOR ANUAL (BASE DIÁRIA) MÉDIA (µG/M3)
2005	12,3
2006	13,6
2007	14,2
2008	9,9

(Fonte: <http://www.qualar.org/>)



GRÁFICO 40: EVOLUÇÃO DO POLUENTE PM2,5 NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.



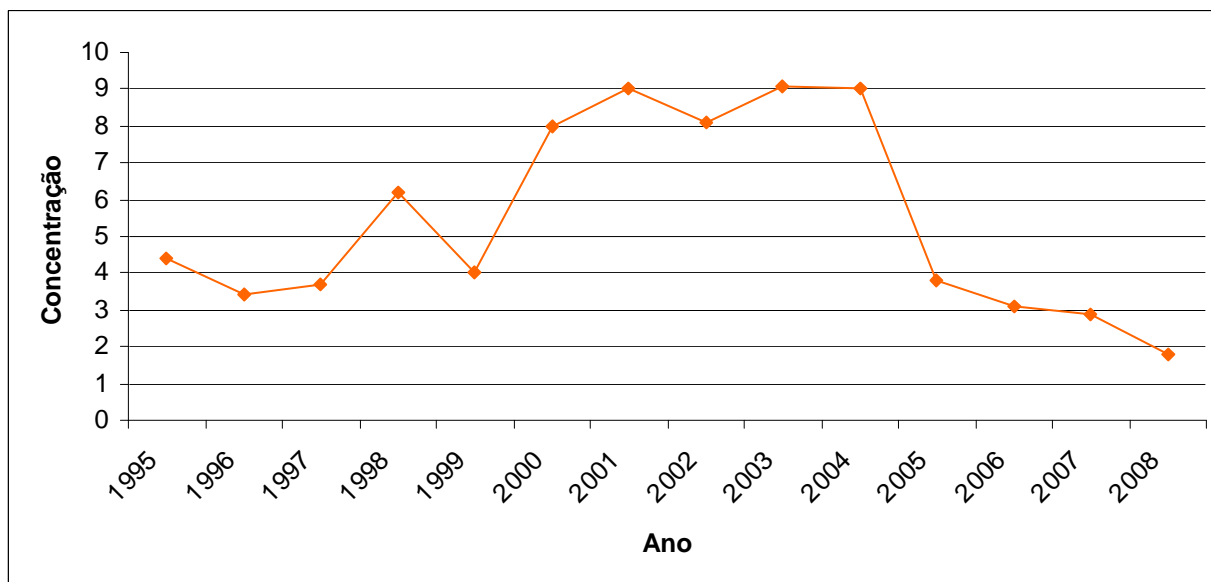
QUADRO 50: VALORES DE SO2 REGISTADO NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.

ANO	VALOR ANUAL (BASE DIÁRIA) MÉDIA ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)
1995	4,4
1996	3,4
1997	3,7
1998	6,2
1999	4
2000	8
2001	9
2002	8,1
2003	9,1
2004	9
2005	3,8
2006	3,1
2007	2,9
2008	1,8

(Fonte: <http://www.qualar.org/>)



GRÁFICO 41: EVOLUÇÃO DO POLUENTE SO2 NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.



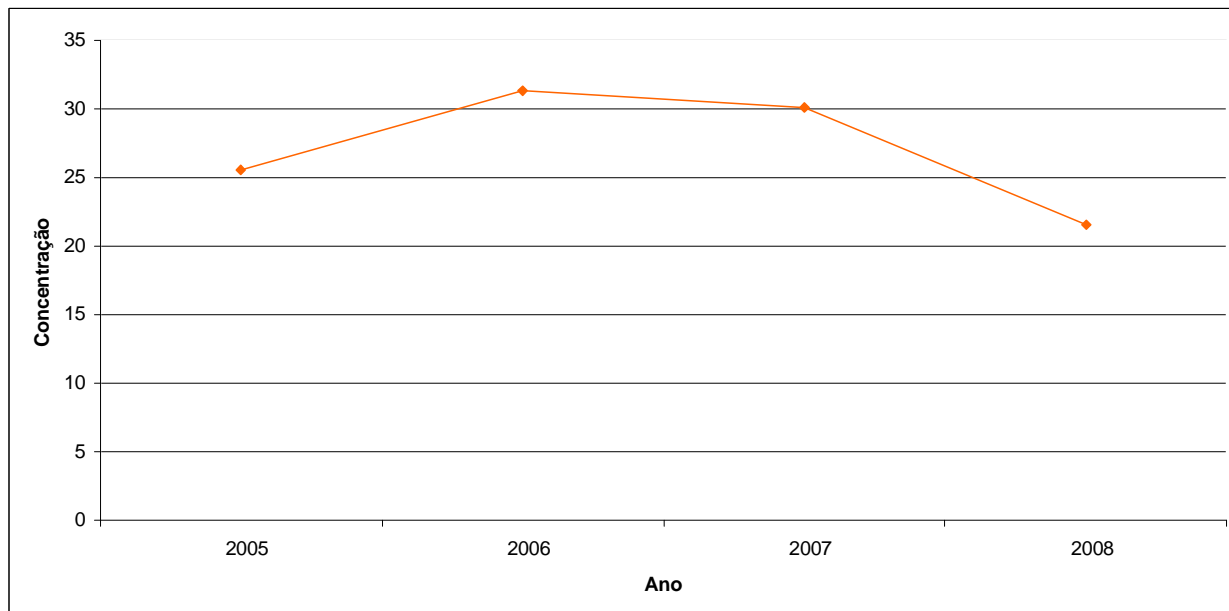
QUADRO 51: VALORES DE PM10 REGISTADO NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.

ANO	VALOR ANUAL (BASE DIÁRIA) MÉDIA ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)
2005	25,6
2006	31,3
2007	30,1
2008	21,6

(Fonte: <http://www.qualar.org/>)



GRÁFICO 42: EVOLUÇÃO DO POLUENTE PM10 NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.

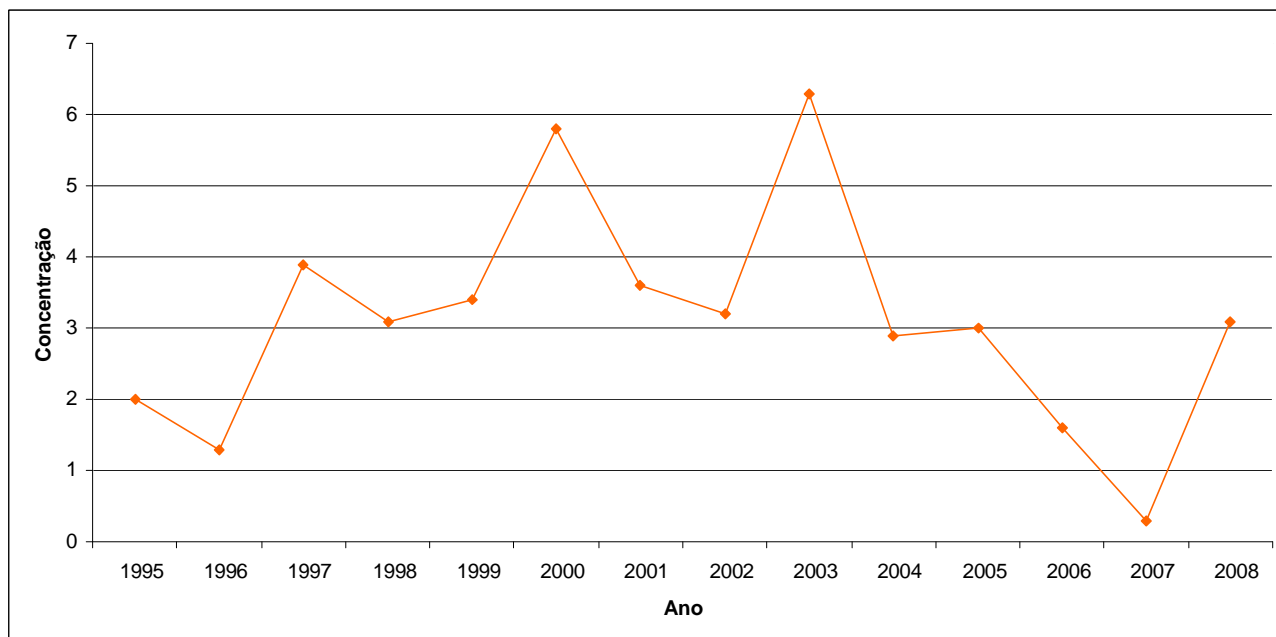


QUADRO 52: VALORES DE NO2 REGISTADO NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.

ANO	VALOR ANUAL (BASE DIÁRIA) MÉDIA ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)
1995	2
1996	1,3
1997	3,9
1998	3,1
1999	3,4
2000	5,8
2001	3,6
2002	3,2
2003	6,3
2004	2,9
2005	3
2006	1,6
2007	0,3
2008	3,1

(Fonte: <http://www.qualar.org/>)

GRÁFICO 43: EVOLUÇÃO DO POLUENTE NO2 NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.



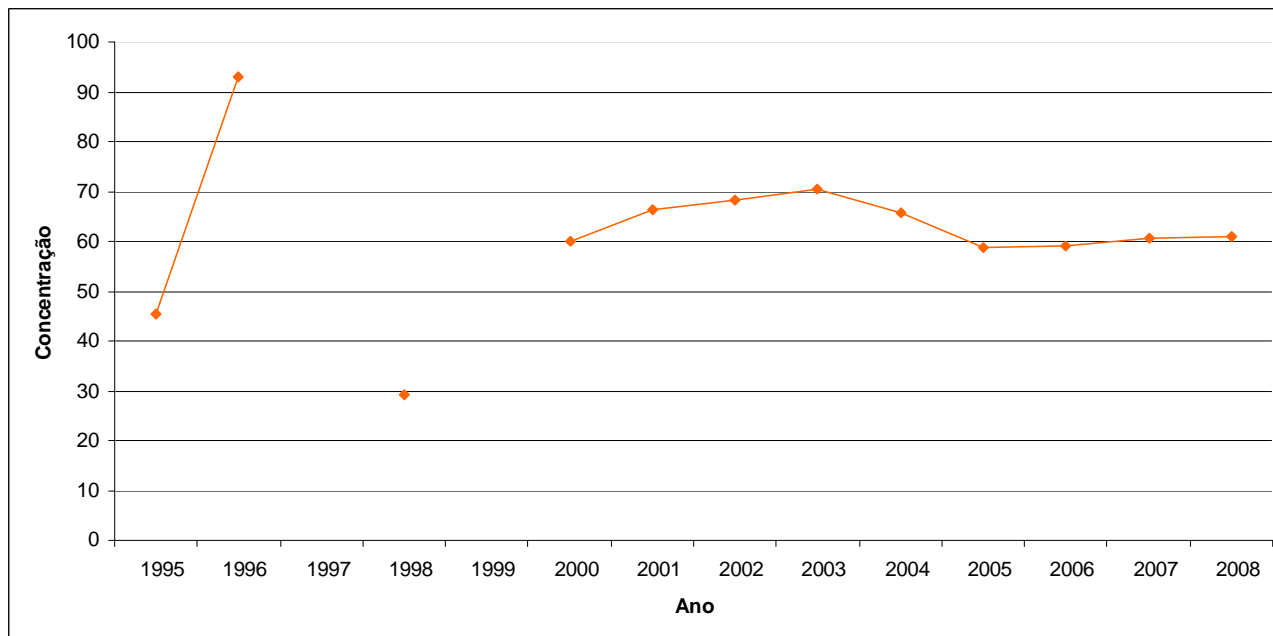
QUADRO 53: VALORES DE O3 REGISTADO NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.

ANO	VALOR ANUAL (BASE DIÁRIA) MÉDIA ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)
1995	45,3
1996	92,9
1997	
1998	29,3
1999	
2000	60
2001	66,3
2002	68,3
2003	70,5
2004	65,7
2005	58,6
2006	59
2007	60,6
2008	60,9

(Fonte: <http://www.qualar.org/>)



GRÁFICO 44: EVOLUÇÃO DO POLUENTE O3 NA ESTAÇÃO DE MONTE VELHO.



Pela análise dos dados e gráficos associados (Gráfico 40 a Gráfico 44) verifica-se uma tendência generalizada de diminuição da concentração de todos os poluentes analisados na estação de Monte Velho. Para o SO₂, NO₂ e O₃ esta propensão observa-se desde 2003 e 2004 para as PM₁₀ e PM_{2,5} esta tendência verifica-se desde 2007.

• Emissões de CO₂

Relativamente às emissões de CO₂, apenas foi possível aceder aos relatórios de aplicação da Directiva 2003/87/CE, de 13 de Outubro, relativa ao regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa, referentes aos anos 2005 e 2006. Estes relatórios estão disponíveis no sítio da APA e apresentam as emissões anuais de CO₂ dos operadores abrangidos pelo comércio europeu de licenças de emissão (CELE), entre os quais se incluem a central térmica de Sines e a refinaria de Sines - Quadro 54.

QUADRO 54: EMISSÕES ANUAIS DE CO₂ NA CENTRAL TÉRMICA DE SINES E NA REFINARIA DE SINES REFERENTES A 2005 E 2006.

OPERADORES	ANO	
	2005	2006
Central Térmica de Sines	8.596.172 tCO ₂	8.730.335 tCO ₂
Refinaria de Sines	2.063.717 tCO ₂	2.116.194 tCO ₂



Fonte: APA.

Considerando que, entre 2004 e 2006, Portugal registou uma tendência de aumento das emissões de CO₂ para a atmosfera e, atendendo aos dados apresentados no Quadro 54, também indiciando uma subida das emissões de CO₂, é expectável que a tendência de aumento das emissões de CO₂ se mantenha, enquanto a tecnologia de produção utilizada por estes operadores se mantiver, bem como o aumento do consumo de combustíveis fósseis. Alerta-se, no entanto, que alterações ao nível de produção de energia mais limpa e conseqüente redução de emissões, inverterá esta tendência.

5.3.3. Análise SWOT

No Quadro 55 é apresentada a análise SWOT da situação tendencial na área de intervenção para o FCD3: Riscos ambientais, que atende aos pontos fortes e fracos do PP relativamente a este FCD, bem como oportunidades e ameaças externas à área de intervenção considerada.

QUADRO 55: MATRIZ SWOT DO FCD RISCOS AMBIENTAIS.

FCD 3: RISCOS AMBIENTAIS			
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> • Reabilitação ambiental da área do Plano 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento dos consumos de água e provável incremento do factor sazonalidade • Aumento da produção de efluentes e provável incremento do factor sazonalidade • Aumento da área impermeabilizada • Aumento do ruído provocado pelo previsível aumento do tráfego rodoviário derivado do fluxo de turistas • Área do PP localizada no centro urbano 	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de importantes origens de água - sistema aquífero O32 Sines e Albufeira de Morgável • Reduzida ocupação humana nas proximidades das vias de tráfego mais ruidosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnerabilidade à contaminação do sistema aquífero e presença de relevantes fontes de poluição • Alterações climáticas nomeadamente no que se refere à intensidade e extensão dos períodos de seca • Alterações acentuadas na linha de costa acompanhada de instabilizações • Zona com uma afluência média de tráfego rodoviário e níveis sonoros elevados em determinadas zonas



5.3.4. Oportunidades e riscos

O Quadro 56 apresenta a matriz de interpretação dos efeitos significativos associados ao FCD3, sob a forma de oportunidades e riscos dos objectivos estratégicos do PPZPS.

QUADRO 56: MATRIZ DE OPORTUNIDADES E RISCOS RELATIVOS AO FCD3

FCD 2	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO				
OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS	Saúde e bem-estar	Água	Ruído	Resíduos	Qualidade do Ar
QE1	+	+	-	+	+
QE2	+/-	+	+/-	+	0
QE3	+/-	0	+/-	0	0

Legenda:

[+] – Oportunidade; [-] – Risco; [+/-] – Relação neutra ou incerta; [0] – Sem relação.

- **Saúde e bem-estar**

Considera-se que o previsível aumento do tráfego rodoviário na área envolvente à área do PP tenha um impacte algo significativo em termos de ruído ou de degradação da qualidade do ar. Esta situação, no entanto, constituirá um bom indicador da melhoria das condições de vida e bem-estar da população, resultante do aumento do fluxo turístico que com certeza contribuirá para a dinamização económica local. O plano contribuirá portanto para o bem-estar da população com efeitos significativos, directos, a curto prazo e irreversíveis.

- **Água**

A implementação do Plano será acompanhada pela diminuição da área disponível para infiltração e recarga em consequência do aumento da área impermeabilizada contudo *i)* como existirá uma bacia de retenção de pluviais a eficácia dos processos poderá ser maior *ii)* e, como ocorrerá a reabilitação paisagística de toda a área a qualidade da recarga será beneficiada.

É expectável que ocorra um incremento dos consumos em especial no Verão que se devidamente atendida em termos de adequação do sistema às novas necessidades não acarretará efeitos indesejáveis, pois as origens de água disponíveis apresentam-se actualmente como suficientemente robustas e fiáveis.



Em consequência dos aumentos expectáveis no consumo de água ocorrerá o aumento da produção de efluentes, essencialmente domésticos ou equiparados. Este aumento poderá ser mais acentuado no período de Verão. Atendendo a que a estação de tratamento destes efluentes é uma unidade de elevada capacidade, constituída por órgãos que exigem uma exploração estreita, e o efluente tratado é devidamente monitorizado, considera-se que as alterações nas afluições com origem na área do futuro Plano serão negligenciáveis.

- **Ruído**

O possível agravamento do ambiente acústico provocado pelo previsível aumento do tráfego rodoviário, após a implementação do PP, poderá ser algo significativo, pelo que deverão ser aplicadas medidas de minimização do impacte sonoro nas vias mais ruidosas, caso se verifique ser necessário. Os efeitos deste plano ao nível do ruído poderão ser significativos, directos, a curto prazo e irreversíveis.

A requalificação da zona de intervenção do Plano permitirá distribuir adequadamente os usos do território tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas. Nesse sentido, trata-se de uma oportunidade de relevante importância na melhoria da qualidade do ambiente sonoro.

- **Saúde e bem estar**

Embora até à data não existam registos de acidentes nos estabelecimentos industriais que tenham afectado bens e pessoas na área de intervenção do Plano, a proximidade dos estabelecimentos Seveso à área de intervenção do Plano representa vários riscos acima identificados e mensuráveis no âmbito do Plano de Emergência Externo do Município de Sines.

- **Resíduos**

Não é previsível que a implementação do Plano acarrete uma variação da produção de resíduos que influencie a análise de tendência efectuada.



- **Qualidade do Ar**

Não é previsível que a implementação do Plano acarrete uma variação das emissões de poluentes atmosféricos que influencie a análise de tendência efectuada.

5.3.5. Medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais

Atendendo à análise efectuada são propostas as seguintes medidas de prevenção e redução dos efeitos ambientais, relativamente ao FCD3: Riscos Ambientais, decorrentes da implementação do Plano:

QUADRO 57: MEDIDAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS RELATIVAMENTE AO FCD3.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS
<ul style="list-style-type: none">• Assegurar o cumprimento do Decreto-lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro, que estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações;• Manter os acessos às vias públicas em boas condições de circulação;• Sinalizar as vias de tráfego de acordo com um plano de sinalética que garanta que a circulação seja efectuada a uma velocidade controlada, minimizando assim os efeitos do ruído;• Melhorar e aumentar a oferta de transporte colectivo;• Monitorizar o ruído do tráfego rodoviário na zona envolvente à área do PP, de forma a garantir níveis sonoros aceitáveis;• Elaborar e implementar Planos de redução do ruído, caso os níveis sonoros ultrapassem os limites de exposição regulamentados para as áreas sensíveis e/ou mistas;• Edificação de barreiras acústicas/corredores de protecção acústica ao longo das vias que causam perturbação sensível do ambiente acústico;• Construção de vias alternativas para o tráfego;• Restringir a circulação de veículos pesados;• Aplicação de pavimentos rodovias com características pouco ruidosas.• Assegurar a manutenção da boa qualidade ambiental da área do Plano, nomeadamente evitando-se situações que conduzam a geração de lixiviados com potencial contaminante;



- Proceder à manutenção preventiva das redes de abastecimento e de drenagem e tratamento de águas residuais de forma a serem evitadas situações de perdas de água e infiltrações por roturas;
- Promover a adopção de medidas que visem a poupança de água nas habitações, espaços comerciais, parque de campismo e na manutenção dos espaços públicos (rega de zonas verdes e limpezas);
- Efectuar a vigilância estreita do funcionamento da ETAR e da qualidade da descarga (licença de descarga e Decreto-lei n.º 152/97).

5.3.6. Directrizes para seguimento e monitorização

Para o FCD Riscos ambientais, são apresentadas as seguintes directrizes para seguimento:

QUADRO 58: DIRECTRIZES PARA SEGUIMENTO DO FCD3.

DIRECTRIZES PARA SEGUIMENTO	INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO APLICÁVEIS	UNIDADE DE QUANTIFICAÇÃO	PERIODICIDADE	FONTE DE INFORMAÇÃO
Acompanhamento ambiental das intervenções realizadas na área do Plano	Actividades com riscos de acidentes graves	(Nº) de estabelecimentos SEVESO	Bianual	CMS
	Evolução da frequência de tráfego rodoviário	(Nº) médio de veículos, por dia	Bianual	CMS
	Sismicidade	Grau sísmico (n)	Bianual	APA
	Variação da área impermeabilizada	(%) de área impermeabilizada	Bianual	CMS
	Adequação do tratamento de resíduos	ecoponto, por (Nº) habitante	Bianual	CMS
	Áreas previstas e implantadas para deposição de resíduos	(Nº) de ecopontos, por área	Bianual	CMS
	Medições da qualidade do ar	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$); NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$); SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$); PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	-	www.qualar.org



		PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	Emissões de CO2	Emissões anuais de CO ₂ (t CO ₂)	-	APA
Monitorização e avaliação das descargas da ETAR que serve a área do Plano	Tratamento de efluentes	Efluente tratado (m^3 /ano)	Bianual	CMS
	Variação do risco de contaminação das águas subterrâneas e superficiais	Índice DRASTIC (n)	Anual	CMS
Actualização dos mapas de ruído	Nível de ruído exterior	(Nº) Principais fontes de ruído	Bianual	CMS
Monitorização dos consumos de água na área do Plano	Infiltração e recarga	Variação da reserva, Déficit e excesso de água (mm)	Bianual	CMS
	Consumos de água	L/Hab.Dia	Anual	CMS

No contexto destas directrizes, é proposto o seguinte quadro de governança para a acção:

QUADRO 59: QUADRO DE GOVERNANÇA PARA A ACÇÃO PARA O FCD RISCOS AMBIENTAIS.

ENTIDADES	CONDIÇÕES DE DESEMPENHO
Águas de Santo André, S.A.	<ul style="list-style-type: none"> Garantir o correcto funcionamento do sistema de tratamento de águas residuais



ENTIDADES	CONDIÇÕES DE DESEMPENHO
CMS	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir o correcto funcionamento dos sistemas de distribuição de água e de drenagem de águas residuais; • Promover a sensibilização da população em geral quanto à adopção de práticas amigas do ambiente; • Assegurar a boa qualidade ambientais dos espaços públicos; • Realização das inspecções no âmbito da protecção e socorro; • Assegurar na elaboração, revisão e alteração dos planos municipais de ordenamento do território onde são fixadas distâncias de segurança adequadas entre os estabelecimentos Seveso e zonas residenciais, vias de comunicação, locais frequentados pelo público e zonas ambientalmente sensíveis. • Manter actualizado e disponível os relatórios de segurança que os estabelecimentos Seveso periodicamente enviam; • Promover as medidas de carácter administrativo e técnico adequadas à prevenção e controlo da poluição sonora, nos limites da lei e no respeito do interesse público e dos direitos dos cidadãos. • Manter actualizados os mapas de ruído • Garantir a existência de equipamentos dimensionados para as quantidades de resíduos sólidos urbanos produzidos • Promover as medidas de carácter administrativo e técnico adequadas à prevenção e controlo da poluição sonora, nos limites da lei e no respeito do interesse público e dos direitos dos cidadãos; • Manter actualizados os mapas de ruído.
População em geral	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar práticas que minimizem os consumos de água; • Adoptar práticas que preservem a boa qualidade ambiental dos espaços públicos.



6. SÍNTESE DA AAE

De seguida apresenta-se no Quadro 60 a síntese da AAE desenvolvida por FCD, com e sem a implementação do PPZPS. Ressalva-se que esta interpretação baseia-se em larga medida no diagnóstico da análise de tendências realizada pela equipa técnica da AAE estando, por isso, limitada à informação disponível.

QUADRO 60: QUADRO SÍNTESE DA AAE

FCD	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	SITUAÇÃO EXISTENTE	TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO SEM PP	TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO COM PP
1. Infra-estruturação e desenvolvimento socioeconómico	Turismo e Desenvolvimento Local	Taxa de ocupação turística	[-]	[-]	[+]
		Nº de empregos criados	[0]	[-]	[+]
		Variação de empresas e serviços	[-]	[-]	[+]
	Qualidade de Vida	Qualificação profissional	[0]	[+]	[+]
		Variação populacional	[+]	[+]	[+]
		Taxa de imigração (a nível local)	[+]	[+]	[+]
		Variação do ganho médio mensal	[+]	[+]	[+]
		Variação do poder de compra	[+]	[+]	[+]
	Rede viária e equipamentos	Tempo entre deslocações nos principais trajectos	[0]	[-]	[-]
		Nº de estabelecimentos de serviços	[+]	[?]	[+]
		Número médio de veículos que acedem à área	[0]	[?]	[+]
		Abastecimento de água	[+]	[0]	[0]



FCD	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	SITUAÇÃO EXISTENTE	TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO SEM PP	TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO COM PP	
		Drenagem e tratamento de águas residuais	[+]	[0]	[0]	
		Recolha de RSU	[+]	[0]	[0]	
2. Requalificação e valorização sustentada do espaço municipal	Valorização económica do espaço	Evolução do número de empresas	[0]	[-]	[+]	
		Adequação da malha urbana ao uso previsto	[-]	[0]	[+]	
	Ocupação do solo	Variação da densidade urbana	[-]	[0]	[+]	
		Nível de impermeabilização do solo	[0]	[0]	[0]	
	Paisagem urbana	Percentagem de zonas verdes	[0]	[0]	[+]	
		Edificado	[0]	[0]	[+]	
	3. Riscos Ambientais	Saúde e bem-estar	Actividades com riscos de acidentes graves	[0]	[0]	[0]
			Evolução da frequência de tráfego rodoviário	[-]	[-]	[0]
Evolução do risco sísmico			[-]	[-]	[0]	
Água		Variação da área impermeabilizada	[0]	[0]	[-]	
		Infiltração e recarga	[0]	[0]	[-]	
		Consumos de água	[+]	[0]	[-]	
		Tratamento de efluentes	[+]	[0]	[+]	
		Variação do risco de contaminação das águas subterrâneas e superficiais	[0]	[0]	[0]	
Ruído		Nível de ruído exterior	[-]	[?]	[-]	



FCD	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	SITUAÇÃO EXISTENTE	TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO SEM PP	TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO COM PP
		Evolução da frequência de tráfego rodoviário	[0]	[-]	[-]
	Resíduos	Adequação do tratamento de resíduos	[+]	[0]	[0]
		Áreas previstas e implantadas para deposição de resíduos	[0]	[0]	[+]
		Quantitativos produzidos	[+]	[0]	[0]
	Qualidade do ar	Medições da qualidade do ar	[-]	[-]	[0]
		Emissões de CO ₂	[-]	[-]	[0]

Legenda:

[+] – Boa; [-] – Má; [0] – Neutra; [?] – Desconhecida.



7. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

A alternativa à solução do PPZPS considerada, compreende a conservação da área de intervenção no seu estado actual. Face a este objectivo mais conservacionista e atendendo ao descrito anteriormente, nomeadamente aos investimentos económicos esperados na região, que imprimem uma forte dinâmica económica, social e demográfica, na ausência de intervenção na área identificada, iria assistir-se, previsivelmente, a um retorno do investimento diminuto, atendendo ao subaproveitamento do espaço considerado e, simultaneamente, à manutenção de uma paisagem urbana com estado considerável de degradação.



8. CONCLUSÃO

Com a presente proposta do PPZPS, que tem por base a compreensão do diagnóstico territorial de base e estudos prévios, a CMS pretende implementar um Plano que determine as regras da área afectada à actividade turística e às áreas urbanas e urbanizáveis nas suas imediações, que desenvolva simultaneamente uma estratégia de sustentabilidade socioeconómica.

Do ponto de vista ambiental, o Plano promove uma utilização distinta mas harmoniosa dos vários recursos existentes, com benefícios regionais e locais que derivam da proposta de adequadas medidas e acções que visam minimizar os eventuais efeitos negativos que possam decorrer dessa mesma utilização. Consagra o desenvolvimento urbano em consonância com a sensibilidade e potencialidade dos seus recursos, a protecção do bem-estar e da saúde humana. Não apresenta riscos significativos para o panorama ambiental da área em estudo. Pelo contrário, apresenta-se, no global, como uma oportunidade para agir preventivamente face a eventuais situações que possam ter consequências prejudiciais sobre componentes essenciais para o equilíbrio do território que, com maior ou menor implicações, se reflectem na qualidade de vida da população. A este respeito há a destacar a valorização de medidas que visam a preservação dos recursos hídricos, da paisagem urbana, resíduos e em termos socioeconómicos de valorização do espaço, cuja degradação envolveria riscos e dificuldades acrescidas para a gestão do território.

Deste modo o PPZPS constitui-se como uma oportunidade para a prevenção da pressão antrópica sobre os recursos e valores naturais, bem como da paisagem urbana, decorrente das actividades previstas, através da sua contenção, regulamentação e proposta de gestão sustentável, em consonância com a legislação vigente. Esta oportunidade está, contudo, dependente da observância das medidas de controlo ambiental, que numa situação de incumprimento poderá acarretar efeitos negativos, incompatíveis com a solução proposta. Assegura, assim, a valorização ambiental e de gestão urbana, numa perspectiva de desenvolvimento socioeconómico sustentado, com objectivos similares a uma maior escala. Esta valorização é extensível à protecção do bem-estar e saúde humana na medida em que se articula com a minimização de eventuais riscos ambientais com envolvam implicações gravosas para a população local.



9. BIBLIOGRAFIA

Agencia Portuguesa de Ambiente (APA): *Relatório sobre o autocontrolo das emissões para atmosfera referente ao ano 2007*. Dezembro 2008.

Agencia Portuguesa de Ambiente (APA): *Relatório de aplicação da Directiva 2003/87/CE, de 13 de Outubro*. 2005.

Agencia Portuguesa de Ambiente (APA): *Relatório de aplicação da Directiva 2003/87/CE, de 13 de Outubro*. 2006.

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO LITORAL ALENTEJANO - VERSÃO FINAL DA MEMÓRIA DESCRITIVA DOS MAPAS DE RUÍDO DA SEDE DO CONCELHO DE SINES, 2005.

CÂMARA MUNICIPAL DE SINES – REVISÃO DO PDM DE SINES, RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO PDM DE SINES, VERSÃO FINAL, 2007.

CÂMARA MUNICIPAL DE SINES – REVISÃO DO PDM DE SINES, RELATÓRIO DO PDM – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO, VOL.II E III, SINES, 2009.

CÂMARA MUNICIPAL DE SINES – PROPOSTA DO PLANO DE PORMENOR DA ZONA POENTE DE SINES. SINES: CMS, 2010.

CÂMARA MUNICIPAL DE SINES – ANUÁRIO URBANÍSTICO DO CONCELHO DE SINES 2009. SINES: CMS, 2010.

CÂMARA MUNICIPAL DE SINES – ANUÁRIO URBANÍSTICO DO CONCELHO DE SINES 2008. SINES: CMS, 2009.

CÂMARA MUNICIPAL DE SINES – ANUÁRIO URBANÍSTICO DO CONCELHO DE SINES 2007. SINES: CMS, 2008.

CÂMARA MUNICIPAL DE SINES – PLANO DE URBANIZAÇÃO DA CIDADE DE SINES. RELATÓRIO. SINES: CMS, 2005.

CÂMARA MUNICIPAL DE SINES – PLANO DE PORMENOR DA ZONA DE EXPANSÃO NORTE DE SINES. RELATÓRIO. SINES: CMS, 2003.

CESUR - RELATÓRIO E MEMÓRIA DESCRITIVA DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DE SINES, 2005.

Certiprojecto: *Mapas de Ruído da Sede do Concelho de Sines. Memoria descritiva*. Outubro, 2005. Associação de Municípios do Litoral Alentejano.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA REGIÃO ALENTEJO 1999, ÉVORA, 2000.



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA REGIÃO ALENTEJO 2000, ÉVORA, 2001.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA REGIÃO ALENTEJO 2001, ÉVORA, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Anuário Estatístico da Região Alentejo 2002, Évora, 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Anuário Estatístico da Região Alentejo 2003, Lisboa, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Anuário Estatístico da Região Alentejo 2004, Lisboa, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Anuário Estatístico da Região Alentejo 2005, Lisboa, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Anuário Estatístico da Região Alentejo 2006, Lisboa, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Anuário Estatístico da Região Alentejo 2007, Lisboa, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Anuário Estatístico da Região Alentejo 2008, Lisboa, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Censos 1991- Região do Alentejo, Lisboa, 1993.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Censos 2001- Alentejo, Lisboa, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Estudos sobre o Poder de Compra Concelhio 2000, Lisboa, 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - Estudos sobre o Poder de Compra Concelhio 2002, Coimbra, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - Estudos sobre o Poder de Compra Concelhio 2004, Lisboa, 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - Estudos sobre o Poder de Compra Concelhio 2005, Lisboa, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - Estudos sobre o Poder de Compra Concelhio 2007, Lisboa, 2009.

Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (MAOT): *Campanhas para a Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal – NO2 e SO2 –Tubos de Difusão*. Dezembro, 2001. Direcção-Geral do Ambiente.

Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (MAOT): *Campanhas para a Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal – O3 – Tubos de Difusão*. Dezembro, 2001. Direcção-Geral do Ambiente.

Serviço Municipal de Protecção Civil de Sines (SMPCS): *Plano Especial de Emergência de Protecção Civil para Riscos Químicos Graves em Sines. Plano de Emergência Externo dos Estabelecimentos “Seveso”*. Maio, 2010.



TEIXEIRA, MANUEL – Reposição da Permeabilidade dos Solos – Desafios para o Urbanismo Futuro. Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de mestre em Planeamento e Projecto do ambiente Urbano. Porto: Faculdade de Engenharia e Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2008.

Referências da Internet

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

<http://www.ccdr-a.gov.pt/sinesbioar/>

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

<http://www.qualar.org/>

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

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



ANEXOS



ANEXO I

Análise do Quadro de Referência Estratégico



ANEXO II

Pareceres das ERAE ao RFCD