



PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES - CARREGUEIROS / MADALENA - TOMAR

TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

Via Túnel

PGF



UTERAS DO PEGÃO

ipt



Instituto Politécnico de Tomar



Cabineta Gabinete & Nova Sociedade
Gabinete de Arquitectura Paisagista, Lda

GOLF / LAYOUT

PGA
Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

FICHA TÉCNICA

Coordenação Geral:

Susana Morais | Arq. Paisagista

Alexandra Betâmio de Almeida | Eng. do Território

Equipa Técnica:

Maria João Maurício | Arq. Paisagista

Cristina Santos | Eng. do Ambiente



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	4
2	OBJECTIVOS E METODOLOGIA DA AAE	5
3	DESCRIÇÃO DO OBJECTO DE AVALIAÇÃO	7
3.1	Enquadramento Geral da área de intervenção do Plano.....	7
3.2	Enquadramento do Plano na Estratégia do Município	7
3.3	Objectivos do Plano.....	10
3.4	Concretização do Objectivos do Plano	12
3.4.1	Ações e projectos	12
3.4.2	Modelo de ocupação proposto e classificação do solo	18
4	QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO (QRE)	20
5	FACTORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO	23
5.1	Fundamentação e selecção dos FCD	23
5.2	Relação dos FCD com os Objectivos do Plano, Quadro de Referência Estratégico e Factores ambientais	24
5.3	Objectivos, Critérios de Avaliação e Indicadores	26
6	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL	28
6.1	FCD1 Equilíbrio Ambiental	28
6.1.1	Reserva Ecológica Nacional	28
6.1.2	Reserva Agrícola Nacional	30
6.1.3	Espaços agrícolas, Florestais e Semi-naturais	31
6.1.4	Fauna	42
6.1.5	Ambiente sonoro.....	44
6.1.6	Qualidade do ar	45
6.1.7	Recursos hídricos	45
6.1.8	Gestão de resíduos	55
6.2	FCD2 Riscos Naturais e Tecnológicos	55
6.2.1	Risco sísmico.....	55
6.2.2	Movimentos de vertente	57
6.2.3	Cheias e inundações	57
6.2.4	Incêndios florestais	59
6.2.5	Erosão hídrica dos solos	60
6.2.6	Vulnerabilidade do Aquífero	64
6.3	FCD3 Desenvolvimento Sócio-Económico	65



PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES - CARREGUEIROS / MADALENA - TOMAR

TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

Via Túnel

PGF

OTTEVAULTADERS

ipt

Instituto Politécnico de Tomar

Paisagem

Colónia Cabral & Iria Soverosa
Gub. Arquitectura Paisagens, Lda

GOLF / LAYOUT

PGA

Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

6.3.1	Actividades Económicas	65
6.3.2	Equipamentos e Infra-estruturas.....	66
6.3.3	Demografia	70
6.3.4	Mobilidade	71
6.4	FCD4 Paisagem e Património	73
6.4.1	Ocupação do Solo	73
6.4.2	Padrão de Ocupação/Povoamento.....	74
6.4.3	Unidades de Paisagem.....	75
6.4.4	Elementos patrimoniais	78
7	AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA.....	84
7.1	FCD1 Equilíbrio Ambiental	84
7.1.1	Objectivos e Metas	84
7.1.2	Efeitos Ambientais decorrentes da aplicação do Plano	85
7.1.3	Tendências de Evolução sem Plano.....	96
7.2	FCD2 Riscos Naturais e Tecnológicos	97
7.2.1	Objectivos e Metas	97
7.2.2	Efeitos Ambientais decorrentes da aplicação do Plano	98
	Perigo sísmico.....	103
7.2.3	Tendências de Evolução sem Plano.....	108
7.3	FCD3 Desenvolvimento Sócio-Económico.....	109
7.3.1	Objectivos e Metas	109
7.3.2	Efeitos Ambientais decorrentes da aplicação do Plano	109
7.3.3	Tendências de Evolução sem Plano.....	115
7.4	FCD4 Paisagem e Património	117
7.4.1	Objectivos e Metas	117
7.4.2	Efeitos Ambientais decorrentes da aplicação do Plano	117
7.4.3	Tendências de Evolução sem Plano.....	122
8	RECOMENDAÇÕES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	123
9	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA	125
10	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E CONCLUSÕES	131
10.1	Síntese da Avaliação Estratégica de Efeitos.....	131
10.2	Síntese das Principais Oportunidades e Ameaças.....	135
11	BIBLIOGRAFIA	139



1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório Ambiental (RA) da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Pormenor dos Pegões (PP P), cuja elaboração é da responsabilidade da Câmara Municipal de Tomar (CMT). Este relatório corresponde a uma versão preliminar a apresentar às entidades com responsabilidades ambientais específicas, sendo que os pareceres emitidos pelas referidas entidades serão posteriormente integrados numa segunda versão do Relatório Ambiental.

O PP dos Pegões tem como objecto um empreendimento de natureza turística, a implantar numa área de cerca de 140 hectares a Oeste da cidade de Tomar. Dado a sua localização e características naturais e patrimoniais, esta área está vocacionada para acolher uma ocupação de qualidade em sintonia com uma estratégia que, no plano da oferta turística, prestigie e acrescente valor ao Concelho de Tomar. Dando satisfação às orientações do PDM, o PP dos Pegões pretende concretizar as estratégias já definidas a nível municipal para esta parcela do território.

O PP dos Pegões encontra-se sujeito a um processo de AAE, de acordo com o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro (RJIGT), e subsidiariamente do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho.

O regime jurídico aplicável define como responsável pela AAE o proponente do plano a avaliar, no presente caso a CMT. Essa responsabilidade estende-se à decisão de efectuar a AAE do plano, de efectuar a determinação do seu âmbito e alcance e proceder à respectiva consulta de entidades e do público em geral, de proceder à preparação do RA e efectuar as respectivas consultas públicas e institucionais e proceder à apresentação da Declaração Ambiental à Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O presente relatório corresponde à segunda fase do processo de AAE sendo que a primeira fase – a definição de âmbito, consubstanciou-se no Relatório de Factores Críticos, datada de Outubro de 2010, o qual foi apresentado às entidades com responsabilidades em matéria de ambiente. Esse relatório estabeleceu a estrutura fundamental da AAE e que se encontra desenvolvida no presente documento.



2 OBJECTIVOS E METODOLOGIA DA AAE

O objectivo da presente AAE consiste em incorporar valores ambientais e de sustentabilidade no processo de decisão associado à elaboração do PP dos Pegões contribuindo assim, para 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”¹. A metodologia que, para isso, se adopta, tem por base o conteúdo do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho (adaptado ao contexto dos PMOT através dos documentos de orientação da Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano²) e, em termos gerais, passa por:

- Garantir a integração das questões e metas ambientais e de sustentabilidade no processo de planeamento;
- Assegurar a avaliação de potenciais impactes tendo em conta a estratégia definida na sequência de identificação de oportunidades e riscos;
- Validar a qualidade ambiental do plano e as escolhas feitas, através de um programa de seguimento;
- Avaliar, em momento prévio, os efeitos decorrentes da execução do Plano, contribuindo para uma maior agilidade noutros procedimentos que tenham lugar em momento ulterior à aprovação do Plano;
- Fomentar a interactividade entre as entidades com responsabilidades ambientais específicas e as que intervêm na elaboração e acompanhamento do Plano;
- Fomentar uma maior participação do Público.

Esta abordagem estratégica pressupõe que a AAE seja complementar à concepção do Plano, utilizando, sempre que possível, os elementos de trabalho utilizados na sua elaboração, nomeadamente as opções de desenvolvimento preconizadas e alternativas consideradas, bem como os resultados obtidos no âmbito do processo de consulta de entidades e do público.

Este procedimento decorre em três fases: 1) definição de âmbito da avaliação – Relatório de Factores Críticos para a Decisão, já elaborado; 2) análise e avaliação, através da elaboração do Relatório Ambiental (o presente documento) e 3) fase de seguimento (Figura 2-1).

¹ Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Julho.

² Botelho, M.J. *et al.* (2008). Guia da Avaliação Ambiental dos Planos Municipais de Ordenamento do Território. Coleção Documentos de Orientação 01/2008. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, Lisboa.

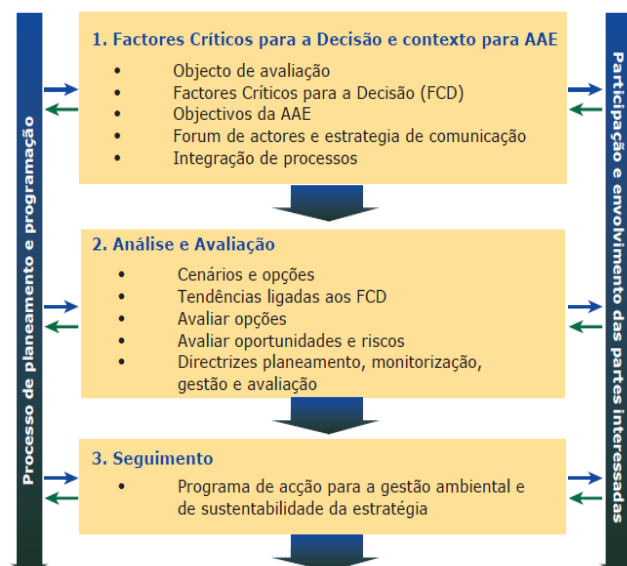


Figura 2-1: Sequência metodológica em AAE (Partidário, 2007).

Na primeira fase – definição de âmbito e contexto da AAE, o trabalho incidiu na definição dos FCD que reflectem os temas que estruturam a avaliação e que correspondem aos factores fundamentais a serem considerados na análise de tomada de decisão sobre as opções estratégicas do plano e as acções que as implementam. Esta fase terminou com a elaboração do Relatório de factores Críticos de Decisão, finalizado em Outubro de 2010, e subsequente apresentação às entidades com responsabilidades ambientais específicas.

A segunda fase, de análise e avaliação, que se consubstancia no presente Relatório Ambiental, incluiu um conjunto de actividades que materializam a AAE, nomeadamente: a avaliação da situação existente e as tendências de evolução na ausência do plano, a avaliação das intervenções estratégicas preconizadas no plano em termos das oportunidades e riscos para o ambiente e sustentabilidade, e a elaboração de recomendações para a fase de gestão e monitorização ambiental estratégica do Plano.

A terceira fase, de seguimento, tem como objectivo dar sequência a um programa de seguimento que deverá acompanhar a implementação do Plano. Este programa de seguimento tem uma importância fundamental para poder continuar a assegurar o contributo da AAE na integração das questões de ambiente e sustentabilidade na fase de concretização das propostas do Plano e recomendações da AAE.



3 DESCRIÇÃO DO OBJECTO DE AVALIAÇÃO

3.1 Enquadramento Geral da área de intervenção do Plano

A área de intervenção do PPP localiza-se no concelho de Tomar, mais concretamente nas freguesias de Carregueiros e Madalena. A área de intervenção é constituída por nove parcelas tendo, no seu total, uma área de cerca de 140 hectares.

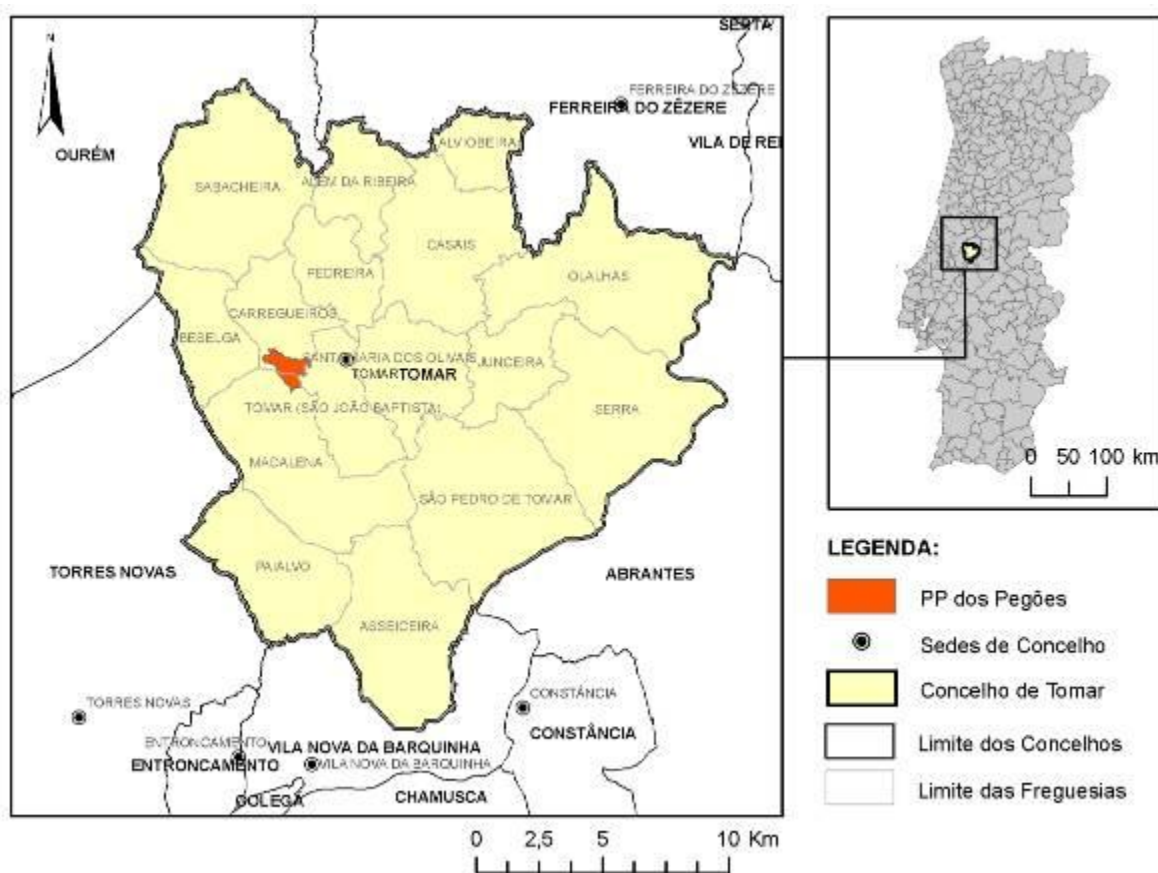


Figura 3-1: Localização da área de intervenção do PP dos Pegões (Fonte: IGEO, 2008 e CMT).

3.2 Enquadramento do Plano na Estratégia do Município

O PDM de Tomar encontra-se actualmente em revisão, estando já definida uma estratégia preliminar de desenvolvimento e ordenamento para o Concelho. O PP dos Pegões possibilitará a concretização desta estratégia para o território abrangido pela área de intervenção do Plano. A Figura 3-2 corresponde ao esquema preliminar de desenvolvimento e ordenamento definido para o Concelho de



Tomar, onde a área de intervenção do Plano se encontra classificado como “CG1 – Empreendimento turístico: campo de golfe, alternativa 1”, ou seja, uma das alternativas de localização do campo de golfe previsto para o Concelho de Tomar.

Paralelamente, a área de intervenção encontra-se consagrada nos estudos da revisão do PDM como um compromisso urbanístico – área com instrumento territorial em elaboração / Plano de Pormenor.

Os Termos de Referência do PP dos Pegões estabelecem a base programática para o desenvolvimento da solução urbanística a adoptar por este Plano. De acordo com aquele documento, a solução de ocupação turística deverá abranger de forma integrada as várias propriedades envolvidas, numa lógica de coerência territorial e valorização do potencial paisagístico da zona. Os parâmetros genéricos estabelecidos foram os seguintes:

- Obrigatoriedade de ligação às redes de abastecimento e saneamento públicas;
- Construção das unidades de alojamento só após a construção das infra-estruturas;
- Obrigatoriedade de arborização e tratamento paisagístico nas áreas envolventes de novas construções.



PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES - CARREGUEIROS / MADALENA - TOMAR

TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

Via Túnel PGF

PGF

OTTEVAULT/TRADE

ipt

Instituto Politécnico de Tomar



Gabinete Cabral & Iria Soverina
Gabinete de Arquitectura Paisagista, Lda

GOLF / LAYOUT

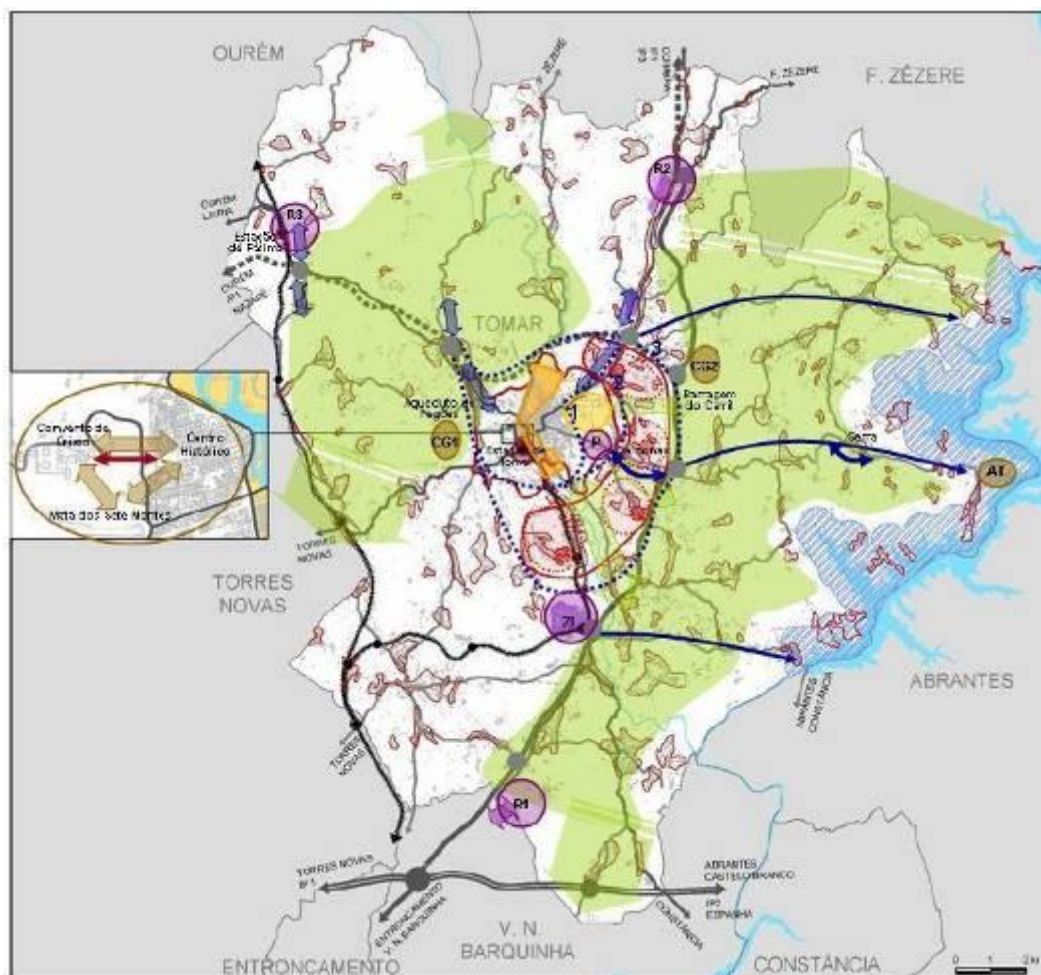
PGA

Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS & ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR



ESTRUTURAÇÃO DOS ESPAÇOS URBANOS:

- Revisão dos limites dos aglomerados urbanos e respectiva consolidação, proibindo novas construções fora dos perímetros a definir
- Concretização dos projectos e planos desenvolvidos no âmbito do programa POLIS
- Concretização do Plano de Pormenor das Avenidas
- Novo loteamento investido no centro histórico
- Acesso directo centro histórico / Convento de Cristo
- Qualificação da coroa periurbana
- Delimitação dos núcleos urbanos na coroa periurbana, proibindo novas construções fora dos perímetros a definir
- Reforço de centralidades locais através da criação de centros cívicos
- Zonas tampão (non aedificandi)
- Valorização da floresta

DINAMIZAÇÃO ECONÓMICA:

- P: Pólo de base tecnológica (ligado ao IPT)
- ZI: Qualificação da zona industrial existente
- R1, R2 e R3: Reserva de solo para a instalação de actividades económicas
- Complementaridade ou sinergia com V.N. Barquinha
- CG1 e CG2: Empreendimento turístico: campo de golfe – alternativas 1 e 2
- AT: Área turística (plano de pormenor em elaboração)
- Ligação Centro Histórico / Mata / Convento de Cristo

ESTRUTURAÇÃO DA REDE VIÁRIA:

- Criação de ligações de qualidade aos nós do IC9
- Construção de vias circulares (1, 2, 3) que complementam a estrutura radial
- Valdonas: Nova ligação no IC3 Valdonas / cidade de Tomar
- Serra: Variante à via que atravessa o aglomerado da Serra
- Identificação e melhoria das características das vias de acesso à albufeira

Figura 3-2: Esquema do Conceito de Desenvolvimento e Ordenamento Proposto (Fonte: CM de Tomar/CESUR, 2008).



3.3 Objectivos do Plano

O PP dos Pegões tem como objecto um empreendimento de natureza turística, a implantar num local que, dado a sua localização junto do Aqueduto de Pegões, está vocacionado para acolher uma ocupação de qualidade em sintonia com uma estratégia que, no plano da oferta turística, prestigie e acrescente valor ao Concelho de Tomar.

As **bases conceptuais** de elaboração do PP dos Pegões assentam no objectivo de atingir um **desenvolvimento turístico sustentável**. Este conceito pressupõe uma estratégia integrada entre os três sub-sistemas que interagem no “Sistema Territorial” nomeadamente, o Sub-Sistema Económico, Sub-Sistema Social e o Sub-Sistema Ambiental. O quadro de referência dos objectivos de sustentabilidade a alcançar são os seguintes:

a) No âmbito da interacção com a **componente económica e de mercado**:

O desenvolvimento do turismo assenta na qualidade dos recursos humanos e na competitividade das empresas. As iniciativas que sejam implementadas, para obterem maior competitividade, deverão neste sentido ter correspondência adequada ao nível dos apoios infra-estruturais e funcionais que se integram no espaço que serve de suporte à actividade turística.

Dotar os empreendimentos turísticos dos meios infraestruturais e da concentração de funções complementares da actividade dos sectores produtivos específicos da zona sob a sua influência, permite, ainda, assegurar as condições de sustentabilidade económica, contribuindo, assim, para a qualificação do meio.

b) No âmbito da interacção com a **componente social**:

No domínio social, um desenvolvimento turístico sustentável pressupõe critérios de planeamento (nomeadamente de “desenho urbano”), e a criação de equipamentos e espaços públicos, incentivadores de estilos de vida saudáveis, da integração social, do contacto de culturas, como forma de expressão da identidade cultural.

c) No âmbito da interacção com a **componente ambiental (biofísica)**:

A sustentabilidade ambiental nos espaços turísticos dependerá, sobretudo, da capacidade de concretização de quatro grandes objectivos:

- Minimização do consumo de recursos naturais.



- Racionalização dos fluxos e consumos associados às infra-estruturas (água, energia, resíduos ...).
- Minimização dos níveis de poluição sonora, do ar, da água e do solo.
- Aumento da biomassa e da biodiversidade.

d) No âmbito da componente **espacial – Sistema Territorial**:

- Identificação do tipo de infra-estruturas, equipamentos e funções que podem actuar como suportes, ou catalizadores, da competitividade do sector do turismo.
- Estruturação espacial, racionalizando os investimentos ligados à infra estruturação, bem como a diminuição dos consumos de energia.
- Criação de áreas de tipologia diversificada, função do perfil da oferta turística, e que garantam uma plena fruição em adequadas condições de segurança para os diferentes grupos etários.
- A conservação e reabilitação do património edificado, biológico, paisagístico e cultural como suporte da "identidade local".
- A consolidação da estrutura verde como espaço de articulação e equilíbrio ambiental, e a criação de espaços verdes, com o tratamento adequado para contribuir para o aumento da biodiversidade.

Tendo por base estes pressupostos, estabeleceram-se **cinco objectivos estratégicos** a atingir com o PP dos Pegões, nomeadamente:

- OE1:** Desenvolvimento de um Conjunto Turístico / *Resort* que contribua para o desenvolvimento turístico do Concelho e da Região;
- OE2:** Valorização da paisagem e do património natural e cultural – Vale dos Pegões e Aqueduto do Convento de Cristo (Monumento Nacional);
- OE3:** Gestão da Água e Optimização Ambiental e Económica dos Sistemas de Infra-estruturas a Instalar;
- OE4:** Promoção de eficiência energética e gestão de resíduos;
- OE5:** Promoção de Conforto / Qualidade Ambiental e Segurança.



3.4 Concretização do Objectivos do Plano

3.4.1 Acções e projectos

Cada um dos objectivos estratégicos de Plano divide-se num conjunto de linhas de desenvolvimento as quais se concretizam em acções e projectos concretos que se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 3-1: Acções e projectos propostos para cada objectivo estratégico do PP dos Pegões.

OE1: DESENVOLVIMENTO DE UM CONJUNTO TURÍSTICO / RESORT QUE CONTRIBUA PARA O DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO DO CONCELHO E DA REGIÃO	
Linhas de Desenvolvimento	Acções e Projectos
1.1. Criação de empreendimentos turísticos – hotel e aldeamento turístico	<ul style="list-style-type: none"> Construção e exploração de 1 Hotel de quatro estrelas – 120 quartos / 240 camas Construção e exploração de 4 Aldeamentos Turísticos – 226 unidades de alojamento-turismo residencial/1067 camas:
1.2. Criação de equipamentos de animação autónomos – campo de golfe de 18 buracos e <i>spa</i>	<ul style="list-style-type: none"> Construção e exploração de 1 campo de golfe de 18 buracos: <ul style="list-style-type: none"> Campo de golfe <ul style="list-style-type: none"> <i>Greens</i> <i>Fairways</i> <i>Tees</i> <i>Roughs</i> <i>Surrounds</i> <i>Bunkers</i> <i>Lagos</i> Espaços verdes Caminhos de buggies Campo de treino Jardins Sistema de rega e drenagem Mobiliário do campo Instalações sanitárias Construção e manutenção de infra-estruturas de apoio, nomeadamente, Clubhouse e Casa de Manutenção: <ul style="list-style-type: none"> Clubhouse <ul style="list-style-type: none"> Escritórios Parque de estacionamento Balneários Recepção Loja Jardins Restaurante Casa dos <i>Starters e Caddy Masters</i> Parque dos <i>buggies</i> Zonas de arrumos Zonas para uso dos colaboradores Casa de Manutenção <ul style="list-style-type: none"> Escritório Balneários Refeitório Armazém de fitofármacos Armazém de fertilizantes Oficina Escritório Balneários Parque de máquinas Parque de resíduos Parque de inertes Zona de lavagem das máquinas
1.3. Criação de estabelecimentos de restauração	<ul style="list-style-type: none"> Nos espaços de comércio e serviços de uso comum e no hotel
1.4. Criação de infra-estruturas e	<ul style="list-style-type: none"> Construção e manutenção das seguintes infra-estruturas e



OE1: DESENVOLVIMENTO DE UM CONJUNTO TURÍSTICO / RESORT QUE CONTRIBUA PARA O DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO DO CONCELHO E DA REGIÃO

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
equipamentos de uso comum	<p>equipamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vias de circulação internas que permitam o trânsito de veículos de emergência; Áreas de estacionamento de uso comum; Espaços e áreas verdes exteriores envolventes para uso comum ; Portaria; Piscina de utilização comum; Equipamentos de desporto e lazer – quatro <i>courts</i> de ténis; Áreas de comércio e serviços; Centro de Interpretação Cultural do Aqueduto do Convento de Cristo (integrado no espaço do Hotel);
1.5. Concepção urbanística e dinamização social e cultural, propiciadoras de sociabilidade e de estilos de vida saudáveis.	<ul style="list-style-type: none"> Definição de um desenho urbano que garanta a interacção dos edifícios com os espaços públicos; Realização de eventos sociais, culturais e desportivos.

OE2: VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO PATRIMÓNIO NATURAL E CULTURAL – VALE DOS PEGÕES E AQUEDUTO DO CONVENTO DE CRISTO (MONUMENTO NACIONAL)

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
2.1. Valorização e integração paisagística, tirando partido do património natural e cultural em presença, nomeadamente, do Aqueduto do Convento de Cristo – troço dos Pegões	<ul style="list-style-type: none"> Valorização paisagística da área de intervenção do Plano através de um projecto integrado dos espaços verdes; Valorização paisagística da área envolvente do Aqueduto através de um projecto de intervenção paisagística que envolva a eliminação dos povoamentos jovens de pinheiro manso, resultantes dos projectos de florestação na proximidade do Aqueduto, que constituem uma intrusão visual que se agravará à medida que as árvores forem crescendo; Valorização da qualidade visual da paisagem da área de intervenção do Plano através da qualidade intrínseca dos projectos de arquitectura e de arranjo paisagístico dos espaços exteriores de estadia e lazer; Reabilitação paisagística e demolição das construções existentes nas áreas actualmente ocupadas com instalações de apoio agrícola e agro-industrial (sem qualquer valor arquitectónico e desactivadas) abrangidas pela Zona de Protecção ao Aqueduto e que constituem um espaço muito desvalorizado e uma verdadeira “ferida” na paisagem com grande impacto no campo visual que se desfruta do Aqueduto; Amenização da imagem do golfe através de uma modelação dos terrenos que preserve a paisagem rural do Vale dos Pegões; Regulamentação da Construção e da linguagem arquitectónica – os edifícios devem constituir elementos de referência de qualidade



OE2: VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO PATRIMÓNIO NATURAL E CULTURAL – VALE DOS PEGÕES E AQUEDUTO DO CONVENTO DE CRISTO (MONUMENTO NACIONAL)

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
	arquitectónica contemporânea ou de recriação contemporânea da arquitectura vernacular da Região.
2.2. Optimização ambiental e paisagística da implantação dos edifícios e áreas pavimentadas	<ul style="list-style-type: none"> Modelo de ocupação nucleado através da concentração dos edifícios em plataformas/baluartes criteriosamente localizados em função das condicionantes biofísicas – RAN – e restrições de utilidade pública – zona de protecção do Aqueduto – e da protecção das bacias visuais que se desfrutam; Definição de parâmetros urbanísticos com baixos Índices de construção e impermeabilização.
2.3. Utilização de materiais de construção adequados às condições edafoclimáticas, preferencialmente, com origem na Região	<ul style="list-style-type: none"> Os projectos dos edifícios devem utilizar materiais preferencialmente reciclados, renováveis e com certificação ambiental. Os edifícios devem ser concebidos de forma a racionalizar o consumo de energia através de elementos de ensombramento, do posicionamento e dimensionamento dos vãos, da ventilação e iluminação naturais, dos materiais empregues nas fachadas e de um elevado isolamento térmico das diferentes componentes.
2.4. Protecção da vegetação / habitats e erradicação de espécies vegetais infestantes	<ul style="list-style-type: none"> Protecção dos povoamentos e árvores isoladas de sobreiros e azinheiras. Protecção das árvores salientes na paisagem – nomeadamente, Carvalho (<i>Quercus faginea</i>), Pinheiro manso (<i>Pinus pinea</i>) e Choupo (<i>Populus nigra</i>). Erradicação da espécie vegetal infestante – “Espécie florestal invasora” (<i>Robinea pseudoacacia</i>).
2.5. Protecção de recursos hídricos superficiais e subterrâneos	<p><u>Recursos hídricos superficiais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Intervenção na topografia e no coberto vegetal, minimizando as alterações na rede de drenagem natural; Intervenção na topografia e no coberto vegetal e compactação dos solos, minimizando as modificações no regime de escoamento, nomeadamente, acréscimos nos escoamentos superficiais em detrimento dos processos de infiltração; Operação de rega do campo de golfe, minimizando a alteração do regime de escoamento nomeadamente, alterações sazonais no regime existente; Minimização da afectação das características das linhas de água, evitando o seu desvio, artificialização e alteração do regime de escoamento; Implantação dos edifícios e áreas pavimentadas fora das áreas inundáveis ou leitos de cheia, garantindo o normal escoamento das águas superficiais e prevenindo o agravamento de cheias; Movimentações de terras e remoção do coberto vegetal, minimizando a erosão hídrica e, assim, o aumento do teor em



OE2: VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO PATRIMÓNIO NATURAL E CULTURAL – VALE DOS PEGÕES E AQUEDUTO DO CONVENTO DE CRISTO (MONUMENTO NACIONAL)

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
	<p>sólidos em suspensão nas águas superficiais;</p> <ul style="list-style-type: none"> Controle da aplicação de fertilizantes e fito fármacos, prevenindo a degradação da qualidade das águas superficiais, por arrastamento e descarga de contaminantes; Controle da concentração de nutrientes nos lagos, prevenindo fenómenos de eutrofização das massas de água; Controle dos consumos de água para rega do golfe, minimizando alterações ou condicionamentos dos volumes disponíveis para outros usos. <p><u>Recursos hídricos subterrâneos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Intervenção na topografia e no coberto vegetal, minimizando alterações nos processos de infiltração que reduzam a taxa de recarga dos sistemas aquíferos subjacentes. Minimização da compactação dos solos e das áreas impermeabilizadas, prevenindo a diminuição da recarga aquífera. Controle da utilização de fertilizantes e fito fármacos nas operações de construção e manutenção do campo de golfe, evitando a contaminação das águas subterrâneas. Reutilização de águas de escorrência resultantes da drenagem do campo de golfe, com tratamento prévio, evitando a contaminação das águas subterrâneas pela eventual maior concentração em sais dissolvidos. Avaliação das necessidades de água para rega do campo de golfe e controle da exploração das águas subterrâneas, tendo em vista a manutenção do equilíbrio dos sistemas aquíferos. Controle da contaminação das águas subterrâneas, garantindo a utilização das origens de água ao consumo humano.
2.6. Valorização ecológica / interligação de habitats – delimitação de corredores verdes	<ul style="list-style-type: none"> Valorizar as áreas do campo de golfe que não são utilizadas como área de jogo, em função de objectivos de gestão da biodiversidade e do património natural, nomeadamente, os valores em presença do ponto de vista da conservação. Criação e manutenção de corredores de vegetação de contacto entre habitats constituídos por espécies autóctones no campo de golfe. Integração dos corredores de vegetação no desenho do campo de golfe, associado ao sistema de drenagem, de forma a que as saídas de drenagem não sejam encaminhadas directamente para elementos de água ou área naturais, mas que “percorram” estes corredores, de forma a promover o escoamento superficial através da vegetação e a retenção de nutrientes e de sedimentos pelas plantas; Manter o máximo de área natural, de forma a promover a preservação do habitat natural e da vida selvagem. Sempre que



OE2: VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO PATRIMÓNIO NATURAL E CULTURAL – VALE DOS PEGÕES E AQUEDUTO DO CONVENTO DE CRISTO (MONUMENTO NACIONAL)

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
	<p>possível, criação de faixas de transição, com gramíneas autóctones, de forma a promover a transição entre o campo de golfe e a zonas naturais;</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantir a continuidade dos corredores de vegetação, promovendo a conectividade entre diferentes áreas dentro e fora do campo de golfe – é importante a presença de corredores lineares e estruturais que permitam o movimento e a conectividade das espécies ao longo do campo, e de dentro para fora.

OE3: GESTÃO DA ÁGUA E OPTIMIZAÇÃO AMBIENTAL E ECONÓMICA DOS SISTEMAS DE INFRA-ESTRUTURAS A INSTALAR

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
3.1. Definição de uma estrutura viária de baixo impacte ambiental e económico – vias de circulação rodoviária, percursos pedonais e cicláveis	<ul style="list-style-type: none"> A rede viária definida na planta de implantação/síntese é constituída pelas seguintes vias: <ul style="list-style-type: none"> Estrada municipal EM 558-1; Via interna do conjunto turístico - Rede viária interna do conjunto turístico desenvolvida em harmonia com as opções de ordenamento, respeitando, nomeadamente, a topografia do terreno (procurando não se ultrapassar inclinações superiores a 11%); Vias locais (secundárias) do aldeamento turístico. Rede de caminhos pedonais e cicláveis que assegura a relação entre os núcleos de alojamento turístico e os espaços de uso comum afectos à estrutura verde; No campo de golfe é permitida a execução de caminhos naturalizados, pedonais, e para a circulação de 'buggies'; Nas áreas verdes de protecção e enquadramento apenas são admitidos a implantação de vegetação ou outro tipo de revestimentos do solo compatível com a implantação de estruturas arbóreas, percursos pedonais e áreas de miradouro ou estadia, devendo qualquer dos revestimentos escolhidos ter um carácter permeável; No Parque Cultural, constituído pelas áreas de valorização e enquadramento paisagístico do Aqueduto do Convento de Cristo, destinado à valorização cultural e enquadramento paisagístico do monumento nacional e ao acolhimento e orientação de visitantes, apenas é permitida a criação de percursos pedonais associados à eventual criação de uma área de interpretação cultural do Aqueduto.
3.2. Definição de traçados de infra-estruturas de baixo impacte ambiental e económico –	



OE3: GESTÃO DA ÁGUA E OPTIMIZAÇÃO AMBIENTAL E ECONÓMICA DOS SISTEMAS DE INFRA-ESTRUTURAS A INSTALAR

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
águas, esgotos, electricidade, gás e telecomunicações	
3.3. Rentabilização das infra-estruturas municipais para abastecimento de água para consumo humano e drenagem de efluentes	<ul style="list-style-type: none"> Rentabilização das infra-estruturas municipais instaladas para abastecimento de água para consumo humano; Rentabilização das infra-estruturas municipais instaladas – ETAR de Santa Cita – para a drenagem de efluentes.
3.4. Desenvolvimento de soluções de baixo impacto ambiental para a rega do golfe	<ul style="list-style-type: none"> Armazenamento de águas de escorrência nos lagos; Rega do golfe alimentada maioritariamente por furos; Optimização e monitorização dos consumos da rega.

OE4: PROMOÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E GESTÃO DE RESÍDUOS

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
4.1. Definição de metas de eficiência energética	<ul style="list-style-type: none"> Classificação A, A+ e B Desenho Passivo do edificado e espaço público
4.2. Utilização de energias renováveis	<ul style="list-style-type: none"> Os sistemas para aquecimento de águas e aquecimento ambiente devem utilizar, preferencialmente, a energia solar ou fontes energéticas alternativas de reduzido impacto ambiental.
4.3. Recolha de resíduos e encaminhamento para destino final adequado	<ul style="list-style-type: none"> Recolha e encaminhamento para destino final adequado de resíduos perigosos (baterias, óleos usados, pneus, tintas, solventes, pilhas, lâmpadas fluorescentes, sucatas, embalagens de produtos químicos, resíduos eléctricos, tonners e tinteiros...) Recolha e encaminhamento para destino final adequado de óleos alimentares usados Separação selectiva de resíduos e recolha e encaminhamento para destino final adequado de óleos alimentares usados.

OE5: PROMOÇÃO DE CONFORTO / QUALIDADE AMBIENTAL E SEGURANÇA.

Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
5.1. Definição de soluções de iluminação, acústica, climatização (aquecimento / arrefecimento) e de tratamento de água das piscinas, de baixo impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Valores de emissão de ruído dentro dos parâmetros legais; Os edifícios devem ser concebidos de forma a racionalizar o consumo de energia através de elementos de ensombramento, do posicionamento e dimensionamento dos vãos, da ventilação e iluminação naturais, dos materiais empregues nas fachadas e de um elevado isolamento térmico das diferentes componentes; Utilização de equipamentos de baixo consumo na iluminação dos edifícios e do espaço público;



OE5: PROMOÇÃO DE CONFORTO / QUALIDADE AMBIENTAL E SEGURANÇA.	
Linhas de Desenvolvimento	Ações e Projectos
	<ul style="list-style-type: none"> Retenção de Águas Pluviais – a drenagem de águas pluviais nas coberturas deve ser efectuada de forma a assegurar a sua retenção e armazenamento para utilização em funções como a rega dos espaços verdes e a descarga dos sistemas sanitários; Boas práticas na redução da utilização de cloro nas piscinas.
5.2. Controlo da qualidade do ar	<ul style="list-style-type: none"> Controlo de tráfego; Criação de corredores de ventilação, tendo em conta os ventos dominantes e a disposição dos edifícios; Criação de percursos pedonais.
5.3. Controlo de riscos naturais	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de um Plano de Emergência Ambiental para o controlo de riscos de incêndio, inundações, sismos, queda de raios, ocorrência de derrames acidentais etc – a presença de maquinaria e de equipamentos associados ao campo de golfe poderá levar à ocorrência de derrames acidentais de hidrocarbonetos, que poderão contaminar o solo e as águas superficiais.
5.4. Controlo da segurança de pessoas e bens	<ul style="list-style-type: none"> Vigilância 24 horas por dia; Central de alarmes; Boa iluminação de espaços públicos; Edifícios com fachada e acesso principal inserido na frente de rua; Controlo de acessos – Portaria.

3.4.2 Modelo de ocupação proposto e classificação do solo

O Plano de Pormenor dos Pegões estabelece as regras a que obedece a ocupação, uso e transformação do solo na respectiva área de intervenção, bem como o seu regime de execução, considerando os termos de referência preparados pelo Município de Tomar para a sua elaboração.

A área de intervenção do Plano integra a classe de solo rural e as seguintes categorias e sub - categorias de espaços:

O Conjunto Turístico / Resort é constituído, em função do uso respectivo, pelas seguintes categorias e subcategorias de espaços de ocupação turística identificados na planta de implantação/síntese:

- Espaços afectos ao estabelecimento hoteleiro;
- Espaços afectos aos aldeamentos turísticos;
- Espaços afectos aos serviços e equipamentos de uso comum;
- Espaços afectos ao comércio e serviços de exploração turística;
- Espaços afectos ao campo de golfe;
 - Campo de golfe;



- ii. Área do clube de golfe;
 - iii. Área do edifício de manutenção do campo de golfe.,
- f) Espaços afectos à estrutura verde:
 - i. Áreas verdes de protecção;
 - ii. Áreas verdes de enquadramento paisagístico;
 - iii. Parque Cultural;
- g) Espaços afectos a cursos de água e lagos:
 - i. Cursos de água – Ribeira do Choupal e linhas de água afluentes;
 - ii. Planos de água – lagos.



4 QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO (QRE)

O Plano de Pormenor dos Pegões encontra-se enquadrado por um conjunto de documentos (políticas, programas e/ou planos) estratégicos relevantes, que fixam políticas sectoriais nacionais, regionais e locais. Estes documentos estabelecem objectivos e metas aplicáveis à proposta do PP dos Pegões, no âmbito das suas opções de desenvolvimento.

No Quadro 4-1 encontra-se a lista de documentos estratégicos identificados como relevantes, constituindo o QRE da presente AAE. No Anexo I deste documento apresenta-se o QRE desenvolvido, onde se indicam os objectivos e metas estabelecidos por cada um deles, já organizado por FCD. Estes documentos constituem, assim, as referências ambientais e de sustentabilidade para o PP dos Pegões, o qual, com as suas propostas, deverá contribuir para a prossecução dos objectivos e metas que aqueles estabelecem.

Quadro 4-1: Quadro de Referência Estratégico para o Plano de Pormenor dos Pegões.

1.	PNPOT Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território;	Lei nº 58/2007, de 4 de Setembro
2.	ENCNB Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade	Resolução de Conselho de Ministros nº 152/2001, de 11 de Outubro
3.	PENT Plano Estratégico Nacional de Turismo 2006-2015	Resolução de Conselho de Ministros nº 53/2007, de 4 de Abril
4.	PNAEE Programa Nacional de Acção para a Eficiência Energética	Resolução de Conselho de Ministros nº 80/2008, de 20 de Maio
5.	PNA Plano Nacional da Água	Decreto-Lei nº 112/2002, de 17 de Abril (decorrente da Directiva Quadro da Água, transporta através da Lei nº 58/2005, de 29 de Dezembro).
6.	PNUEA Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água	Resolução de Conselho de Ministros nº 113/2005, de 30 de Junho
7.	PEAASAR II Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2007-2013	Despacho nº 2339/2007, de 14 de Fevereiro
8.	PERSU II - Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos	Portaria nº 187/2007, de 12 de Fevereiro
9.	PBH T Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo	Decreto Regulamentar nº 18/2001, de 7 de Dezembro (decorrente da Directiva Quadro da Água, transporta através da Lei nº 58/2005, de 29 de Dezembro).
10.	PROT OVT Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo	Resolução do Conselho de Ministros nº 64-A/2009, de 6 de Agosto
11.	PTD MTPIS 2007-2013 Programa Territorial de Desenvolvimento do Médio Tejo e Pinhal Interior Sul	CUMT – Comunidade Urbana do Médio Tejo, AMPIS – Associação de Municípios do Pinhal Interior Sul, Abril 2008
12.	PROF-R Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo	Decreto Regulamentar nº 16/2006, de 19 de Outubro
13.	PDM T Plano Director Municipal de Tomar	Resolução do Conselho de Ministros nº 100/94, de 8



(em fase de revisão)	de Outubro e Aviso n.º 15403/2010, de 3 de Agosto
14. PMDFCI Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios	Aprovado a 18 de Dezembro de 2006 pelo CM DFCI.

Na análise efectuada no âmbito dos Riscos Naturais e Tecnológicos, nomeadamente os riscos associados à ocorrência de cheias (Ribeira do Choupal), considerou-se ainda a Directiva 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro, relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações na comunidade. Esta directiva tem por objectivo reduzir as consequências associadas às inundações prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as actividades económicas (artigo 1.º, Capítulo I). De acordo, com o MAOTDR (2008:116), “estas zonas são simultaneamente cruciais quer para a gestão da água, quer para o ordenamento do território, pela perigosidade e risco que representam para muitas das actividades e usos do território. A sua gestão coloca problemas específicos, que importa acautelar na perspectiva de estabelecer restrições a usos do solo incompatíveis ou vulneráveis e, por outro lado, assegurar o escoamento de caudais de cheia, bem como outras funções ecológicas e hidrológicas importantes para o ciclo da água e para os ecossistemas que dela dependem.” É ainda referido pelo MAOTDR (2008:116), que “a ocupação destas zonas por se tratar de zonas de risco, deverá assegurar o cumprimento de um conjunto de critérios de forma a acautelar a segurança de pessoas e bens”.

Considerou-se ainda o exposto no Decreto-Lei n.º 364/98, de 12 de Novembro, que estabelece a obrigatoriedade de elaboração da carta de zonas inundáveis nos municípios com aglomerados urbanos atingidos por cheias e o artigo 40.º, da Lei da Água, Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro, que refere que “os instrumentos e planeamento de recursos hídricos e de gestão territorial devem demarcar as zonas inundáveis ou ameaçadas por cheias e identificar as normas que precederam à sua criação”.

No Quadro 4-2 é possível observar a relação entre cada um destes instrumentos e os objectivos estratégicos do PP dos Pegões.



PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES - CARREGUEIROS / MADALENA - TOMAR

INFRA-ESTRUTURAS

AMBIENTE / PATRIMÓNIO

PAISAGEM

GOLF / LAYOUT

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

Vis Tûnel **POF**

OTTEGA OUTRAGE

ipt

Instituto Politécnico de Tomar

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

Gabinete Cabral & Rêgo

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

Quadro 4-2: Relação entre os objectivos estratégicos do Plano e o Quadro de Referência Estratégico.

Objectivos Estratégicos do PP dos Pegões	1. PNPT	2. ENCNB	3. PENT	4. PNAEE	5. PNA	6. PNUEA	7. PEAASAR	8. PERSU	9. PBHT	10. PROT OVT	11. PTD MTPIS	12. PROF R	13. PDM T	14. PMDFCI
1. Desenvolvimento de um Conjunto Turístico / Resort que contribua para o desenvolvimento turístico do Concelho e da Região.	•		•							•	•		•	
2. Valorização da paisagem e do património natural e cultural – Vale dos Pegões e Aqueduto do Convento de Cristo (Monumento Nacional).	•	•	•		•		•		•	•	•	•	•	
3. Gestão da Água e Optimização Ambiental e Económica dos Sistemas de Infra-estruturas a Instalar	•				•	•	•		•					
4. Promoção de eficiência energética e gestão de resíduos				•				•		•				
5. Promoção de Conforto / Qualidade Ambiental e Segurança	•			•					•	•		•		•



5 FACTORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO

5.1 Fundamentação e selecção dos FCD

Os Factores Críticos para a Decisão resultam da ponderação dos seguintes elementos:

- 1) Documentos estratégicos de nível nacional, regional e local com os quais o PP P se relaciona e que constituem o Quadro de Referência Estratégico do Plano, já apresentado no capítulo anterior;
- 2) Os objectivos estratégicos do plano, resultantes da conjuntura estratégica e tendências de desenvolvimento, já apresentados no capítulo 3;
- 3) Factores ambientais relevantes, nomeadamente os que são legalmente definidas no Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de Junho.

Com base nestes elementos e tendo em conta a tipologia do Plano em avaliação, assim como o seu âmbito de intervenção, foram seleccionados os Factores Críticos para a Decisão (FCD) para a presente AAE. No Quadro 5-1 apresentam-se os FCD seleccionados, assim como a justificação da sua pertinência para a presente AAE.

Quadro 5-1: Factores Críticos para a Decisão e respectiva relevância e critérios de avaliação.

FCD	DESCRIÇÃO/PERTINÊNCIA
1. Equilíbrio Ambiental	Permitirá avaliar de que forma as propostas do Plano garantem a salvaguarda dos espaços de maior valor natural na área de intervenção do Plano e envolvente próxima. Permitirá, de igual modo, aferir os efeitos na qualidade do ambiente nomeadamente, no que se refere ao ambiente sonoro, qualidade do ar e da água e ao uso racional de recursos.
2. Riscos Naturais e Tecnológicos	Permitirá avaliar a forma como o Plano contribui para a prevenção e minimização de eventuais riscos naturais e tecnológicos na área de intervenção.
3. Desenvolvimento Socio-económico	Permitirá avaliar o modo como as intervenções propostas, nomeadamente a instalação de actividades turísticas e infra-estruturas associadas, permitem alavancar o potencial turístico do concelho e da região, promovendo a competitividade do tecido económico local e contribuir para o aumento da qualidade de vida das populações.
4. Paisagem e Património	Este factor permitirá avaliar a forma como as propostas do Plano se integram no território, respeitando a sua identidade e qualidade visual, tendo em conta o cariz rural da área de intervenção e a presença de património arqueológico e de um importante elemento arquitectónico - troço de Pegões do Aqueduto do Convento de Cristo, cujo valor patrimonial se encontra em estreita relação com a paisagem envolvente.



5.2 Relação dos FCD com os Objectivos do Plano, Quadro de Referência Estratégico e Factores ambientais

Seleccionados os FCD, importa aferir a sua articulação com os objectivos do PP dos Pegões (Quadro 5-2), com os documentos de referência que se consideraram relevantes para a presente AAE (Quadro 5-3) e com os Factores Ambientais definidos na legislação (Quadro 5-4).

Quadro 5-2: Convergência entre os Objectivos do PP dos Pegões e os FCD seleccionados.

Objectivos Estratégicos do PP dos Pegões \ FCD	FCD 1	FCD 2	FCD 3	FCD 4
1. Desenvolvimento de um Conjunto Turístico / Resort que contribua para o desenvolvimento turístico do Concelho e da Região.	•	•	•	•
2. Valorização da paisagem e do património natural e cultural – Vale dos Pegões e Aqeduto do Convento de Cristo (Monumento Nacional).	•	•		•
3. Gestão da Água e Optimização Ambiental e Económica dos Sistemas de Infra-estruturas a Instalar	•	•	•	
4. Promoção de eficiência energética e gestão de resíduos	•			
5. Promoção de Conforto / Qualidade Ambiental e Segurança	•	•		

FCD1 – Equilíbrio Ambiental

FCD2 – Riscos Naturais e Tecnológicos

FCD3 – Desenvolvimento Socio-económico

FCD4 – Paisagem e Património

Pela análise do Quadro 5-2 é possível verificar que os FCD seleccionados abrangem todos os objectivos do Plano, o que permite aferir que a avaliação estruturada pelos FCD abrangerá todas as linhas de actuação estabelecidas pelo Plano.



Quadro 5-3: Convergência entre os FCD seleccionados e o QRE.

FCD \ QRE	QRE													
	1. PNPT	2. ENCNB	3. PENT	4. PNAEE	5. PNA	6. PNUEA	7. PEASAR II	8. PERSU II	9. PBHT	10. PROT OVT	11. PTD MTPIS	12. PROF R	13. PDM T	14. PMDFCI
1. Equilíbrio Ambiental	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2. Riscos Naturais e Tecnológicos	•				•				•	•	•	•		•
3. Desenvolvimento Socio-económico	•		•		•		•			•	•	•	•	
4. Paisagem e Património	•								•	•	•	•	•	

Através da análise do Quadro 5-3 pode observar-se que os FCD seleccionados se encontram enquadrados por um ou mais documentos estratégicos integrados no QRE da presente AAE, o que permitirá utilizar como suporte e como referencia as metas e objectivos estratégicos estabelecidos por estes documentos.

Quadro 5-4: Convergência entre os FCD e os Factores Ambientais definidos Decreto-Lei nº 232/2007.

FCD \ FA	FA									
	Biodiversidade, Fauna e Flora	Solo	Água	Atmosfera	Factores Climáticos	População	Saúde Humana	Bens Materiais	Património Cultural	Paisagem
1. Equilíbrio Ambiental	•	•	•	•	•		•			
2. Riscos Naturais e Tecnológicos	•	•	•	•		•	•	•		
3. Desenvolvimento Socio-económico						•	•	•		
4. Paisagem e Património	•								•	•

O Quadro 5-4 permite concluir que os FCD seleccionados permitirão fazer uma análise a avaliação dos efeitos do Plano sobre os Factores Ambientais definidos na legislação.



5.3 Objectivos, Critérios de Avaliação e Indicadores

Para cada FCD definiram-se os objectivos e critérios de avaliação, que, juntamente com os indicadores, constituem o âmbito da avaliação a realizar, ou seja, o alcance e o nível de pormenor de análise que se irá efectuar no capítulo 7 do presente documento.

No Quadro 5-5 apresentam-se, por FCD, os critérios considerados e a sua descrição, assim como os indicadores seleccionados para efeitos da avaliação do plano.

Quadro 5-5: Objectivos, critérios de avaliação e indicadores, para cada FCD.

FCD	OBJECTIVOS	CRITÉRIOS	INDICADORES
1. Equilíbrio Ambiental	Salvaguarda dos sistemas biofísicos, valores e recursos naturais em presença.	Reserva Ecológica Nacional (REN) Reserva Agrícola Nacional (RAN) Espaços agro-florestais	<ul style="list-style-type: none"> Variação da área de REN; Usos na área de REN intervencionada; Sistemas biofísicos integrados da REN; Variação da área de RAN; Área de RAN dedicada a usos agrícolas; Variação da área Agro-florestal; Área com espécies vegetais com estatuto de protecção.
	Garantir e conectividade entre os espaços naturais e assegurar a sua continuidade com o exterior da área de intervenção do Plano.	Estrutura ecológica	<ul style="list-style-type: none"> Área afecta à estrutura ecológica municipal; Habitats com relevância para a conservação integrados na estrutura ecológica;
	Prevenção de dissonâncias ambientais, e racionalização do consumo de recursos.	Ambiente sonoro Qualidade do ar Recursos Hídricos Recursos Energéticos Gestão de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> Área classificada como zona sensível e/ou mista; Qualidade do ar ambiente; Disponibilidades hídricas face às necessidades; Consumo de água; Qualidade da Água; Focos de poluição potenciais ou existentes; Utilização de águas recicladas; Utilização de energias renováveis; Sistema de recolha selectiva de resíduos urbanos;



FCD	OBJECTIVOS	CRITÉRIOS	INDICADORES
Riscos Naturais e Tecnológicos	Identificação de zonas de risco e adequação das propostas de ordenamento de forma a reduzir a exposição da população a situações de risco. Proposta de medidas mitigadoras.	Perigo sísmico Movimentos de vertente Cheias e inundações Incêndios florestais Erosão hídrica dos solos Vulnerabilidade do Aquífero	<ul style="list-style-type: none"> Áreas sujeitas a situação de risco; Incidência de incêndios florestais; Medidas adoptadas de defesa contra incêndios; Uso do solo em área com risco de erosão hídrica do solo ou risco de movimentos de vertente; Uso do solo na bacia drenante (grau de impermeabilização); Ocorrência de área inundável; Uso do solo em área inundável; Medidas de minimização adoptadas no Plano, face aos riscos identificados;
	Diversificação e reforço da base económica do Concelho.	Actividades económicas Actividade Turística	<ul style="list-style-type: none"> Diversificação de actividades económicas; Nº de empregos gerados; Capacidade de alojamento.
Desenvolvimento Socio-económico	Contribuição para o aumento da qualidade de vida da população.	Equipamentos e infra-estruturas Demografia Mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> População residente e flutuante; Nº de equipamentos ou espaços de uso colectivo; Cobertura de serviços de abastecimento de água; Cobertura de serviços de tratamento de águas residuais; Kms de vias rodoviárias, ciclovias e percursos pedonais; Ligações à rede de transportes colectivos;
	Preservação da identidade do local	Usos do solo; Estrutura do povoamento; Tipologia das áreas edificadas.	<ul style="list-style-type: none"> Usos do solo característicos da paisagem tradicional; Área edificada; Dispersão do edificado; Usos do edificado; Volumetria dos edifícios;
Paisagem e Património	Preservação do património arquitectónico e arqueológico na sua relação com a paisagem onde se insere.	Unidades de Paisagem; Elementos patrimoniais;	<ul style="list-style-type: none"> Uso do solo na área de protecção do Aqueduto de Pegões; Uso do solo no vale e vertentes da Ribeira do Choupal; Relações visuais entre os elementos naturais e construídos. Elementos patrimoniais protegidos.



6 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL

6.1 FCD1 Equilíbrio Ambiental

A informação que se apresenta neste subcapítulo tem como base um conjunto de estudos específicos efectuados para a área de intervenção, para várias áreas temáticas e cujo conteúdo foi já apresentado, em grande parte, no relatório da 1ª Fase do PP dos Pegões. Recorreu-se, ainda, aos estudos de revisão do PDM de Tomar (CMT, 2008a).

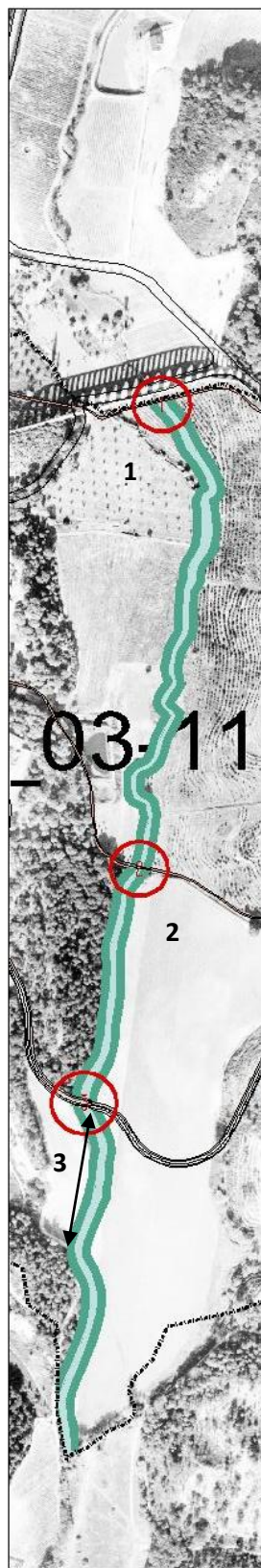
6.1.1 Reserva Ecológica Nacional

De acordo com a Planta de Condicionantes do PDM de Tomar (Figura 6-1), na área de intervenção do Plano existem áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional – Ribeira do Choupal, correspondente Leito e Margens (3,7 ha).

A planta de Condicionantes transpõe a Planta de REN publicada procedendo à clarificação da sua legenda. Sempre que possível as infra-estruturas foram localizadas fora das áreas REN mesmo que as intervenções fossem compatíveis com o respectiva categoria. A Rede Viária baseia-se na utilização de caminhos pré-existent, promovendo a sua adequação e melhoria, mantendo-se a funcionalidade da REN. As vias cujas obras de qualificação pudessem vir a ser incompatíveis com a REN foram localizadas evitando possíveis conflitos futuros com o regime..

O PP de Pegões não propõe a alteração da delimitação da REN, na sua área de intervenção, garantindo que todas as intervenções propostas em áreas integradas nesta reserva, são compatíveis nos termos do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto e Portaria 1356/2008, de 28 de Novembro, de acordo com fundamentação seguinte:

As situações a seguir identificadas correspondem a todas as que, por ausência de alternativas viáveis, não foram possíveis de relocalizar para o exterior da área abrangida por REN.



As vias 1 e 2 correspondem a dois atravessamentos da linha de água por caminhos pedonais e cicláveis (pré-existent), ambos seguem o traçado de caminhos existentes. As intervenções de qualificação previstas enquadram-se na alínea q) do ponto II do Anexo II e na alínea e) do ponto III do Anexo II. Nas zonas de atravessamento da Linha de água pode-se ainda recorrer a desnivelamentos do tipo “pequenas pontes”, caso tal se verifique necessário em fase posterior de projecto. Total da área de REN afecto aos atravessamentos pedonais e cicláveis é cerca de 0,4% da área total de REN dentro da área do plano (3,7 ha)

O atravessamento associado à Via Principal do conjunto turístico (que inclui passeio e ciclovia), assinalado em 3, ocorre na proximidade de um traçado de caminho existente mas inadequado para a implantação deste troço da via principal. O atravessamento da linha de água é aqui e inevitável. Em conformidade com a alínea q) do ponto II do Anexo II, propõem-se desnivelamentos para salvaguardar a livre circulação das águas e também faixas arborizadas para minimizar o impacto visual, assegurando a integração paisagística e a passagem da avifauna.

A via atravessa a área de REN na menor extensão possível, ocupando em cerca de 270,15 m² a REN (cerca de 0,73% da REN total existente na área do plano), sem existência de alternativas física e economicamente viáveis nas imediações devido à longa extensão longitudinal do troço de REN afecta.



No entanto, tendo em conta o novo regime jurídico da REN (Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de Agosto) que revoga o regime o que se encontrava em vigor na altura da elaboração do PDM de Tomar (onde se identificam as áreas de REN do Concelho), importa analisar as características da área de intervenção do Plano³, à luz dos critérios de delimitação da REN estabelecidos no novo diploma. Assim, considera-se que na área do PP existe um conjunto de áreas que poderão corresponder a alguns sub-sistemas do novo regime da REN, nomeadamente:

- 1) Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre
 - Cursos de água e respectivos leitos e margens;
- 2) Áreas de prevenção de riscos naturais
 - Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Titularidade dos Recursos Hídricos.
 - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo.
 - Áreas de instabilidade de vertentes.

6.1.2 Reserva Agrícola Nacional

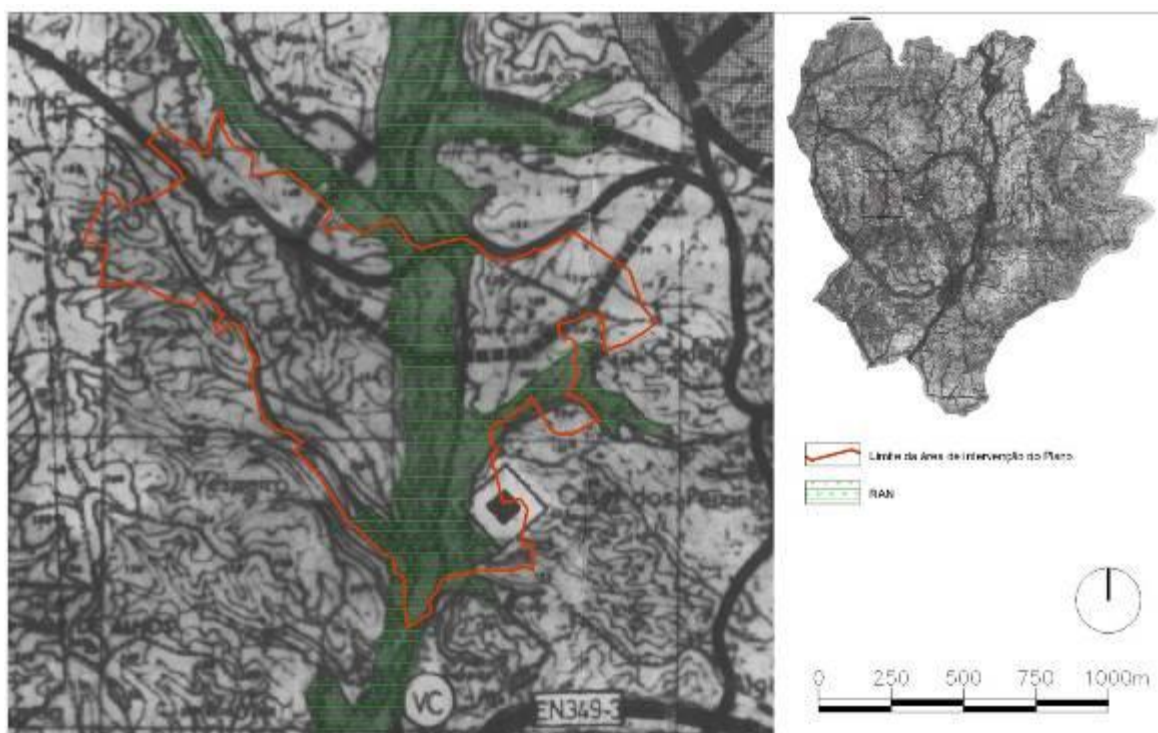
Uma parte da área de intervenção do Plano encontra-se classificada como Reserva Agrícola Nacional, como se pode observar no extracto da Planta de Condicionantes do PDM de Tomar (Figura 6-1). Esta área de RAN corresponde à zona do vale da Ribeira do Choupal, onde ocorrem Aluviossolos classificados com a Capacidade de Uso do Solo A (Capacidade de uso muito elevada, com poucas ou nenhuma limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros, susceptíveis de utilização intensiva ou de outras utilizações).

Exceptuando a zona do vale principal, a área de intervenção apresenta baixa a muito baixa capacidade de uso do solo, com problemas ao nível de susceptibilidade à erosão e baixa espessura do solo.

Actualmente, a ocupação dos solos que integram a RAN corresponde a culturas anuais (culturas de sequeiro - aveia e, pontualmente, culturas de regadio - milho) e a vegetação arbustiva, herbácea e florestas abertas (ver

Figura 6-29).

³ Análise efectuada no Relatório da 1ª Fase do PP dos Pegões, Capítulo 2.3 – Sistema Ambiental e Paisagístico/ Paisagem – Caracterização Biofísica / Enquadramento Geral – Qualidade Ambiental.



LEGENDA:

PROTECÇÃO DA PAISAGEM E RECURSOS NATURAIS	PATRIMÓNIO CLASSIFICADO
- RAN	- PATRIMÓNIO MUNDIAL
- REN	- MONUMENTO NACIONAL
- LINHAS DE ÁGUA PRINCIPAIS - DOMÍNIO PÚBLICO HIDRICO	- IMÓVEL DE INTERESSE PÚBLICO
- MARCO GEODÉSICO	- VALOR CONSOLIDADO
- LINHAS	- IMÓVEL EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO
- LINHARIA	- ZONA DE PROTECÇÃO AOS PEGÕES

Figura 6-1: Extracto da Carta de Condicionantes do PDM de Tomar (Fonte: DGOTDU, 2010).

6.1.3 Espaços agrícolas, Florestais e Semi-naturais

Cerca de 95% (134,1 ha) da área de intervenção do Plano corresponde actualmente a áreas agrícolas (38% - 54 ha), florestas e meios semi-naturais (56% - 79,3 ha) e, com menor representatividade, massas de água (0,6% - 0,9 ha)⁴. Neste ponto apresenta-se uma caracterização destas áreas na perspectiva do seu valor natural.

⁴ Ver também ponto 6.4.1.1 – Ocupação do Solo.



A. VEGETAÇÃO ACTUAL E POTENCIAL

Na área do Plano e zonas envolventes, a vegetação potencial encontra-se parcialmente substituída por monocultura florestal (pinhal e eucaliptal), sendo na área em causa, a presença de eucaliptal escassa e, apesar de existir uma área de pinhal manso (*Pinus pinea*) significativa, a vegetação de base climática ocupa uma área considerável e pouco comum. O facto deve-se, certamente, às dificuldades de intervenção humana provocadas pela geomorfologia local, especialmente quando temos em consideração que a área foi sempre intervencionada pelas actividades agrícola e florestal.

A introdução do pinhal seguiu-se ao abandono da agricultura, ainda hoje praticada em terraços e socacos ao longo das encostas e em pequenos espaços de leitos de cheia, bem como no próprio leito de linhas de água temporárias, das quais ainda se encontram vestígios nas áreas envolventes à zona de intervenção. A presente actividade agrícola resume-se hoje à exploração de olivais, ao pastoreio com pequenos rebanhos de gado ovino e caprino e uma área considerável de cultura de cereais com potencial de regadio.

A tipologia de associações vegetais observadas para a área é perfeitamente clara no que diz respeito às principais espécies que constam ou constituirão os estádios clímax da sucessão ecológica:

- Nas zonas de solos siliciosos de areias quartzíticas contêm, ao nível arbóreo, *Pinus* spp. e *Quercus* spp, sendo que os últimos encontram-se em grande parte destas áreas ao nível arbustivo. Em associação encontram-se as espécies: *Lonicera etrusca*, *Lonicera implexa*, *Cistus albidus*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus crispus*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Euphorbia dendroides*, *Rosmarinus officinalis*, *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis* e *Smilax aspera*. A associação com herbáceas nesta tipologia de solos, devido à densidade do estrato arbustivo, resume-se a *Euphorbia* sp, *Bupleurum* sp, *Salvia* sp, *Digitalis purpurea*, *Neottia nidus-avis*, *Anacamptis* sp, *Orchis* sp e *Hyacinthoides* spp.
- Nos solos calcícolas o estrato arbóreo é ocupado por um misto de *Pinus pinea* e *Quercus faginea*, nas zonas onde se mantém a vegetação em estado semi natural, em associação com o estrato arbustivo onde se encontram as espécies: *Lonicera etrusca*, *Lonicera implexa*, *Cistus albidus*, *Cistus monspeliensis*, *Arbutus unedo*, *Erica umbellata*, *Erica australis*, *Euphorbia dendroides*, *Quercus coccifera*, *Lavandula stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Ulex parviflorus*, *Phillyrea latifolia*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Smilax aspera*.
- As associações observadas nas zonas de solos de argilas deposicionais e que compreendem também as faixas ripícolas, só possibilitam a observação dos vários estádios de sucessão nas zonas ripícolas devido à sua utilização para fins agrícolas. Desta forma as espécies arbóreas observadas na área e em associação são *Salix alba*, *Populus nigra*, *Fraxinus angustifolia* (ver Quadro 6-2 para lista de espécies observadas).



As espécies herbáceas no contexto florestal semi natural são escassas, encontrando-se *Euphorbia* sp, *Bupleurum* sp, *Salvia* sp, *Digitalis* purpúrea, *Ruscus aculeatus*, *Anacamptis* sp e *Orchis* sp. No que diz respeito a esta tipologia, grande parte dos solos sofreram antropização o que leva à existência de uma diversidade de herbáceas considerável (ver Quadro 6-1).

De uma forma resumida, e de acordo com os habitats principais existentes na área do Plano, elaboraram-se as seguintes tabelas de ocupação por estrato:

Quadro 6-1: Áreas agrícolas com vegetação rasteira.

	Espécies		
Arbóreas	-		
Arbustivas	-		
Herbáceas	▪ <i>Rumex</i> sp	▪ <i>Anthriscus</i> spp	▪ <i>Leucanthemum vulgare</i>
	▪ <i>Papaver rhoeas</i>	▪ <i>Bunium</i> sp	▪ <i>Sonchus oleraceus</i>
	▪ <i>Fumaria capreolata</i>	▪ <i>Oenanthe</i> spp	▪ <i>Carduus dissectum</i>
	▪ <i>Raphanus raphanistrum</i>	▪ <i>Daucus carota</i>	▪ <i>Cirsium acaule</i>
	▪ <i>Vicia</i> spp	▪ <i>Origanum vulgare</i>	▪ <i>Helichrysum stoechas</i>
	▪ <i>Medicago sativa</i>	▪ <i>Acinos arvensis</i>	▪ <i>Lithodora</i> spp
	▪ <i>Trifolium pratense</i>	▪ <i>Dittrichia viscosa</i>	▪ <i>Silene</i> spp
	▪ <i>Oxalis corniculata</i>	▪ <i>Matricaria</i> sp	
	▪ <i>Linum perene</i>	▪ <i>Tanacetum vulgare</i>	

Quadro 6-2: Faixas ripícolas com vegetação mista

	Espécies		
Arbóreas	▪ <i>Salix alba</i>	▪ <i>Populus nigra</i>	▪ <i>Fraxinus angustifolia</i>
Arbustivas	▪ <i>Arundo donax</i>	▪ <i>Rubus ulmifolius</i>	▪ <i>Smilax aspera</i>
Herbáceas	▪ <i>Ranunculus fluitans</i>	▪ <i>Draba</i> spp	▪ <i>Aegopodium</i> sp
	▪ <i>Ranunculus ficaria</i>	▪ <i>Oxalis corniculata</i>	▪ <i>Oenanthe</i> spp
	▪ <i>Urtica dioica</i>	▪ <i>Geranium molle</i>	▪ <i>Vinca minor</i>
	▪ <i>Fumaria officinalis</i>	▪ <i>Geranium lucidum</i>	▪ <i>Galium</i> sp



Quadro 6-3: Floresta pura e mista

	Espécies		
Arbóreas	▪ <i>Pinus pinea</i>	▪ <i>Quercus suber</i>	▪ <i>Quercus rotundifolia</i>
	▪ <i>Pinus pinaster</i>	▪ <i>Quercus faginea</i>	
Arbustivas	▪ <i>Lonicera etrusca</i>	▪ <i>Erica australis</i>	▪ <i>Crataegus monogyna</i>
	▪ <i>Lonicera implexa</i>	▪ <i>Euphorbia dendroides</i>	▪ <i>Rubus ulmifolius</i>
	▪ <i>Cistus albidus</i>	▪ <i>Quercus coccifera</i>	▪ <i>Myrtus communis</i>
	▪ <i>Cistus monspeliensis</i>	▪ <i>Lavandula stoechas</i>	▪ <i>Erica arborea</i>
	▪ <i>Cistus crispus</i>	▪ <i>Rosmarinus officinalis</i>	▪ <i>Smilax aspera</i>
	▪ <i>Arbutus unedo</i>	▪ <i>Ulex parviflorus</i>	
	▪ <i>Erica umbelata</i>	▪ <i>Phillyrea angustifolia</i>	
Herbáceas	▪ <i>Euphorbia sp</i>	▪ <i>Digitalis purpurea</i>	▪ <i>Anacamptis sp</i>
	▪ <i>Bupleurum sp</i>	▪ <i>Ruscus aculeatus</i>	▪ <i>Orchis sp</i>
	▪ <i>Salvia sp</i>	▪ <i>Neottia nidus-avis</i>	

Quadro 6-4: Caminhos / áreas de sucessão primária, espécies pioneiras.

	Espécies		
Arbóreas	-		
Arbustivas	-		
Herbáceas	▪ <i>Hypericum sp</i>	▪ <i>Plantago spp</i>	▪ <i>Sonchus sp</i>
	▪ <i>Torilis arvensis</i>	▪ <i>Tanacetum vulgare</i>	▪ <i>Hypochaeris sp</i>
	▪ <i>Primula sp</i>	▪ <i>Cichorium sp</i>	▪ <i>Taraxacum sp</i>

Quadro 6-5: Matos em vários estádios de sucessão

	Espécies		
Arbóreas	-		
Arbustivas	▪ <i>Lonicera etrusca</i>	▪ <i>Erica umbelata</i>	▪ <i>Ulex parviflorus</i>
	▪ <i>Lonicera implexa</i>	▪ <i>Erica australis</i>	▪ <i>Phillyrea angustifolia</i>
	▪ <i>Cistus albidus</i>	▪ <i>Euphorbia dendroides</i>	▪ <i>Crataegus monogyna</i>
	▪ <i>Cistus monspeliensis</i>	▪ <i>Quercus coccifera</i>	▪ <i>Rubus ulmifolius</i>
	▪ <i>Cistus crispus</i>	▪ <i>Lavandula stoechas</i>	▪ <i>Myrtus communis</i>
	▪ <i>Arbutus unedo</i>	▪ <i>Rosmarinus officinalis</i>	
Herbáceas	▪ <i>Euphorbia sp</i>	▪ <i>Bupleurum sp</i>	▪ <i>Salvia sp</i>



B. HABITATS NATURAIS E SEMI-NATURAIS

A metodologia implementada para área afecta ao Plano envolveu a recolha de informação geográfica existente e obtida especificamente para o estudo a desenvolver, bem como a recolha e verificação de listas de referência com indicação de todos os habitats naturais e espécies da flora e fauna catalogados para a região biogeográfica (ICNB, Plano sectorial Rede Natura 2000).

O procedimento metodológico envolveu a elaboração da carta temática da área do Plano relacionando a classificação do uso do solo à condição quantitativa da fragmentação da classe de vegetação natural e semi-natural, obtidas através da foto interpretação e confirmação *in situ*. A classificação das tipologias de habitat de acordo com o regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro e as fichas de caracterização ecológica e de gestão de habitats (<http://www.icnb.pt>), foram colmatadas com a avaliação qualitativa, resultante da avaliação visual do estado de cada um dos habitats utilizando-se para isso uma classificação numérica de 1 a 5 (Adaptação simplificada à escala de Braun Blanquet) onde 1 significa em mau estado e 5 em óptimo estado, sendo utilizados como critérios o grau de antropização, estado fitossanitário da ocupação, o nível de sucessão, a cobertura e representatividade da diversidade para cada uma das áreas identificadas na Directiva habitats.

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos nos meses de Dezembro de 2009 e Janeiro de 2010, onde sistematicamente foram verificados todos os habitats apresentados na cartografia.

De acordo com a metodologia utilizada foram classificados, de acordo com a proposta final do plano sectorial da rede Natura 2000, oito tipologias de habitats, descritas no Quadro 6-6 quanto ao teor da sua caracterização e protecção.

No total foram identificadas 57 áreas nas diversas tipologias de habitats, correspondendo a 1 área representada pelo habitat 3160 (Albufeira), 4 áreas representadas pelo habitat 4030pt3 (Urzais – Tojais - Estevais), 5 áreas representadas pelo habitat 5330pt6 (Matos – *Pistacea - Phillyrea*), 9 áreas representadas pelo habitat 5330pt7 (Matos - Rosmaninho), 10 áreas representadas pelo habitat 9240 (*Quercus faginea*), 3 áreas representadas pelo habitat 92AOpt2 (*Salix - Populus*), 6 áreas representadas pelo habitat 9330 (*Quercus suber*) e 19 áreas representadas pelo habitat 9540 (Pinhais).



Quadro 6-6: Caracterização e protecção dos habitats identificados no âmbito do Plano

HABITAT	ÁREA OCUPADA	CARACTERIZAÇÃO	PROTECÇÃO
3160	8807,8m ²	Lagos e charcos distróficos naturais	DL nº 49/2005 Anexo BI Directiva 92/43/CEE- Anexo I
4030pt3	35682,4m ²	Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais	DL nº 49/2005 Anexo BI Directiva 92/43/CEE- Anexo I
5330pt6	50516,1m ²	Carrascais, espargueirais e matagais afins acidófilos	DL nº 49/2005 Anexo BI Directiva 92/43/CEE- Anexo I
5330pt7	137252,1m ²	Matos baixos calcícolas	DL nº 49/2005 Anexo BI Directiva 92/43/CEE- Anexo I
9240	48067,7m ²	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canarienses</i>	DL nº 49/2005 Anexo BI Directiva 92/43/CEE- Anexo I DL nº 169/01 e DL nº 155/2004
92AOpt2	24606,2m ²	Florestas-Galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> , Salgueirais-Choupais de choupos negros e/ou salgueiros brancos	DL nº 49/2005 Anexo BI Directiva 92/43/CEE- Anexo I
9330	50042,6m ²	Florestas de <i>Quercus suber</i>	DL nº 49/2005 Anexo BI Directiva 92/43/CEE- Anexo I DL nº 169/01 e DL nº 155/2004
9540	185512,9m ²	Pinhais mediterrânicos de pinheiros mesógeos endémicos	Directiva 92/43/CEE- Anexo I
TOTAL	540487,9m²		

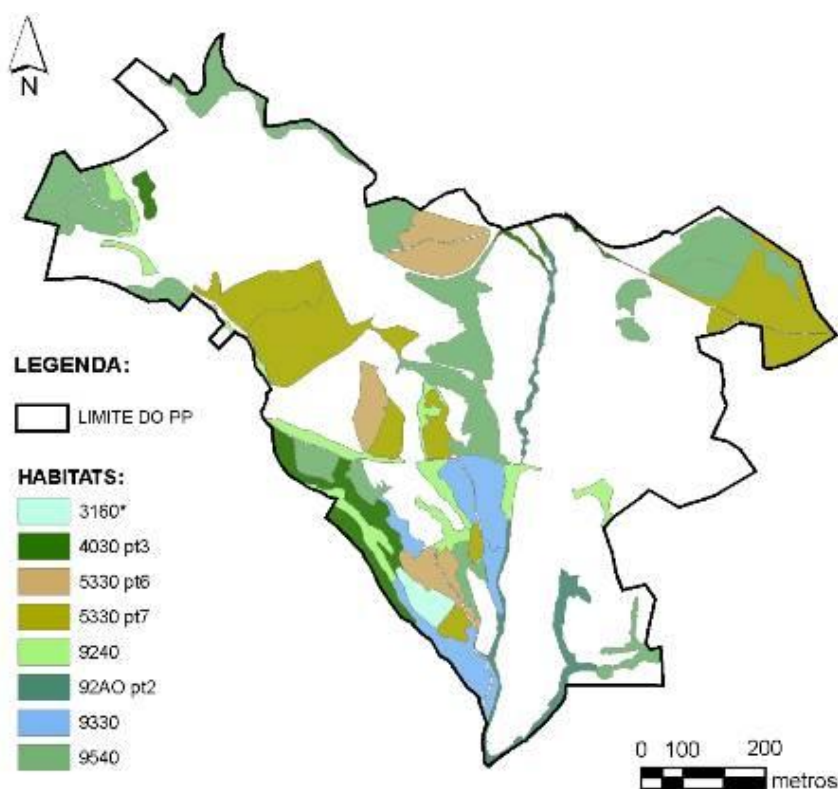


Figura 6-2: Habitats identificados na área do Plano.

Na Figura 6-3 e no Quadro 6-1 apresentam-se os resultados da análise qualitativa dos habitats representados (classificação de qualidade visual).

Os resultados poderão ser interpretados de acordo com o nível de utilização destes habitats, não permitindo o desenvolvimento óptimo das características do habitat. Analisando a Figura 6-3, verifica-se claramente que as áreas de maior qualidade na análise qualitativa visual são aquelas que apresentam acentuada orografia de terreno, impossibilitando o acesso de maquinaria a estas áreas e que, consequentemente, apresentam melhor estrutura e características naturais dos habitats representados.

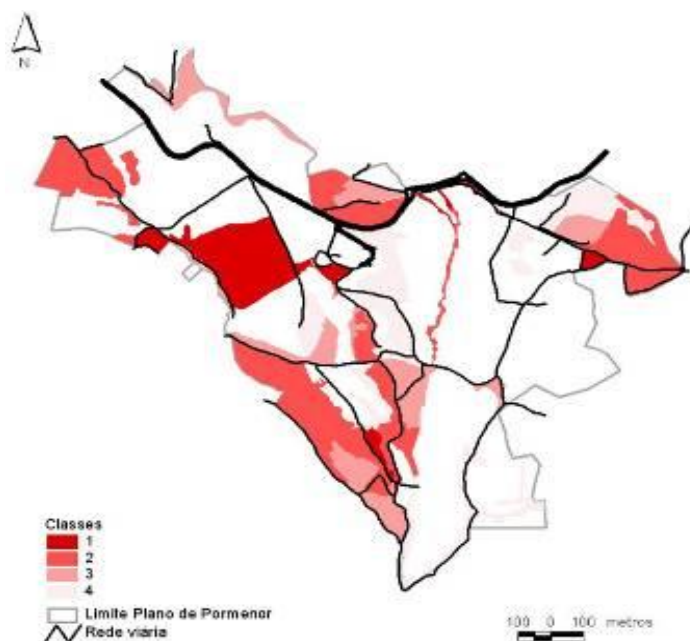


Figura 6-3: Análise de qualidade visual dos habitats identificados na área do Plano.

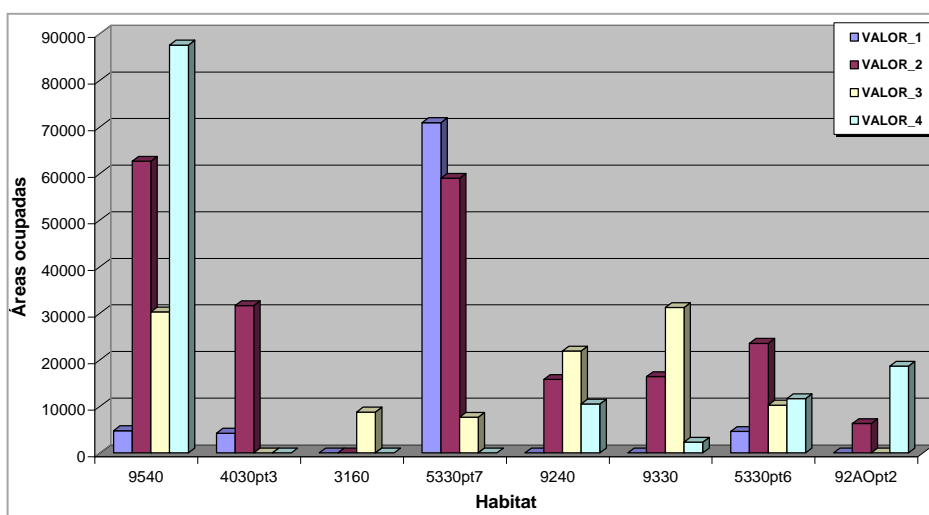


Gráfico 6-1: Áreas ocupadas pelos diversos habitats e classificação de análise visual.

Outra análise que carece de referência é a predominância do habitat 9540 (Pinheiros manso e bravo) que se encontra representado ao longo dos diversos valores de classificação encontrados, podendo ser explicado pela grande área de ocupação deste habitat, mas também pela deterioração da espécie



Pinus pinaster (Pinheiro-bravo) verificada na área e que seguramente é responsável pela maioria das atribuições de valor 1. É importante ainda referir que o habitat 9540 (Pinhais) é também o que apresenta maior área na classificação de valor 4, explicado pelo óptimo ecológico que a espécie encontra em alguns locais da área de estudo.

O habitat 4030pt3 (urzais-tojais) contempla todas as áreas com a classificação qualitativa de análise visual nos valores 1 e 2, justificando o grau de utilização destas áreas para a plantação de pinheiro bravo, e que sofreram cortes rasos recentemente ou o abandono das áreas de práticas agrícolas e / ou florestais.

O habitat 3160 (Barragem) é artificial, representando a barragem que existe na área para efeitos de irrigação de regadios, não cabendo exactamente nesta classificação devido ao seu cariz artificial. No entanto, decorrente da sua implantação de longa data, já apresenta características de habitat natural o que é evidenciado pela classificação de valor 3.

O habitat 5330pt7 (Matos-Rosmaninho) apresenta classificações nos valores 1, 2 e 3 de forma decrescente em termos de área quando a classificação aumenta, indicando o abandono de práticas agrícolas e um primeiro nível de sucessão ecológica que em alguns locais já se encontra bem definido (Valor3).

Os carvalhais de *Quercus faginea* encontram nesta área zonas de óptimo ecológico, especialmente em baixas húmidas e locais sombrios, os quais correspondem a zonas de difícil acesso, sendo também evidentes em taludes de limites de propriedade ou divisão de talhões, o que lhes confere graus de classificação de valores 2, 3 e 4. É notável que a maioria das áreas de classificação 2 corresponde à sucessão ecológica avançada derivada do corte de habitats 9540 (Pinhal).

O habitat 9330 (Sobreiros) apresenta classificações nos valores 2, 3 e 4, encontra nesta área zonas de óptimo ecológico, especialmente em áreas de areias e solos mais acídicos, os quais correspondem a zonas de difícil acesso sendo notável que a maioria das áreas de classificação 2 corresponda à sucessão ecológica avançada derivada do corte de habitats 9540 (Pinhal). Encontram-se também vários espécimes nas faixas ripícolas do Ribeiro do Choupal, claramente desfavorecidos pelo excesso de humidade, enquanto em zonas previamente ocupadas por pinhal apresentam copas reduzidas claramente resultantes da competição pela luminosidade.

O habitat 92AOpt2 (*Salix-Populus*) encontra na área uma dualidade de características, evidente pela classificação de valor 2 para uma área de 6335m², caracterizada pelo nível de sucessão baixo e pela presença da espécie *Arundo donax* que, devido ao seu cariz invasivo, atrasa o processo natural de sucessão. Enquanto a área de 18637m² encontrada nas margens mais a sul do Ribeiro do Choupal contém uma estrutura de sucessão próxima do clímax em alguns locais servindo de modelo para a evolução favorável deste habitat.



C. ESPÉCIES PROTEGIDAS OU INTEGRADAS NA LEGISLAÇÃO

No âmbito dos trabalhos de campo desenvolvidos não foi possível a verificação de todas as espécies mencionadas na Quadro 6-7 devido ao cariz sazonal de muitas espécies. No entanto consideram-se como de provável existência.

Quadro 6-7: Espécies prováveis e níveis de protecção aplicáveis.

Espécies existentes ou prováveis na área do PPP	Prioritárias DL 49/2005	Protecção Rigorosa DL 49/2005	Decreto-Lei nº 49/2005
<i>Lycopodium</i>			B-V
<i>Narcissus juncifolius</i>			B-V
<i>Narcissus calcicola</i>			B-II
<i>Lithodora nitida</i>			B-II
<i>Silene furcata</i>			B-II
<i>Tanacetum ptarmiciflorum</i>			B-II
<i>Helichrysum sibthorpii</i>			B-IV
<i>Draba cacuminum</i>			B-II
<i>Draba cinerea</i>			B-II
<i>Euphorbia transtagana</i>			B-II
<i>Origanum dictamnus</i>			B-II
<i>Trifolium saxatile</i>			B-II
<i>Lilium rubrum</i>			B-V
<i>Ruscus aculeatus</i>			B-V
<i>Rumex rupestris</i>			B-II
<i>Primula nutans</i>			B-II
<i>Primula palinuri</i>			B-II
<i>Bunium brevifolium</i>			B-IV
<i>Bupleurum capillare</i>			B-II
<i>Oenanthe conioides</i>			B-II

	Espécies com "protecção rigorosa" e "espécies prioritárias" do anexo B-II
ANEXO B-IV	Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa
ANEXO B-II	Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação



D. POVOAMENTOS E ÁRVORES ISOLADAS DE SOBREIROS E AZINHEIRAS

A definição dos povoamentos de sobreiro e azinheira obedeceu aos critérios definidos na legislação relativa à protecção do montado, Decreto-Lei n.º 169/2001, com a redacção do Decreto-Lei n.º 155/2004.

Para a definição dos povoamentos, utilizou-se a informação georeferenciada relativa às árvores, criando buffers em torno das mesmas (Figura 6-4). O valor utilizado para a criação do buffer corresponde ao raio máximo de copa para cada árvore individual. A delimitação dos polígonos relativos aos povoamentos utilizou como referencia o limite exterior dos buffers criados e os polígonos de ocupação do solo onde o sobreiro ou a azinheira figuravam como espécies dominantes ou dominadas.

Não foram incluídas em povoamentos árvores que distavam mais de 30 metros de árvores claramente inseridas em povoamentos. Pelo contrário, árvores que distassem menos de 30 metros de árvores inseridas em povoamentos foram incluídas nos mesmos.

Para os grupos de árvores não inseridos nos polígonos classificados na ocupação do solo como sendo de sobreiro e/ou azinheira, foram definidos polígonos que caso tivessem mais de 0.5 ha foram definidos como povoamentos.

Consideram-se como pertencendo ao mesmo núcleo, os polígonos que estejam separados apenas por rede viária. De acordo com o observado na Figura 6-5, foram obtidos apenas 2 núcleos na área de intervenção do Plano.

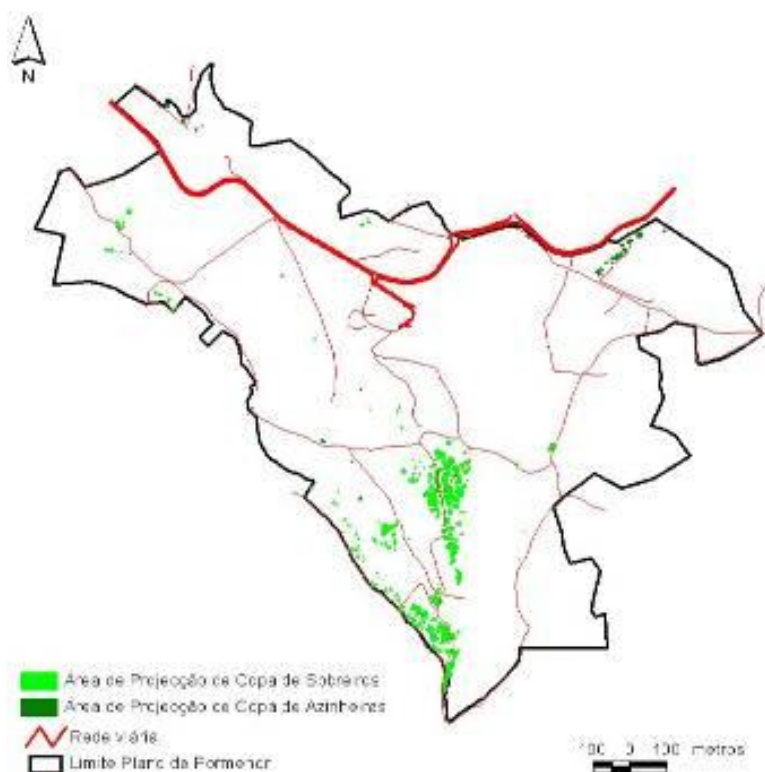


Figura 6-4: Buffer correspondente ao raio máximo da copa.

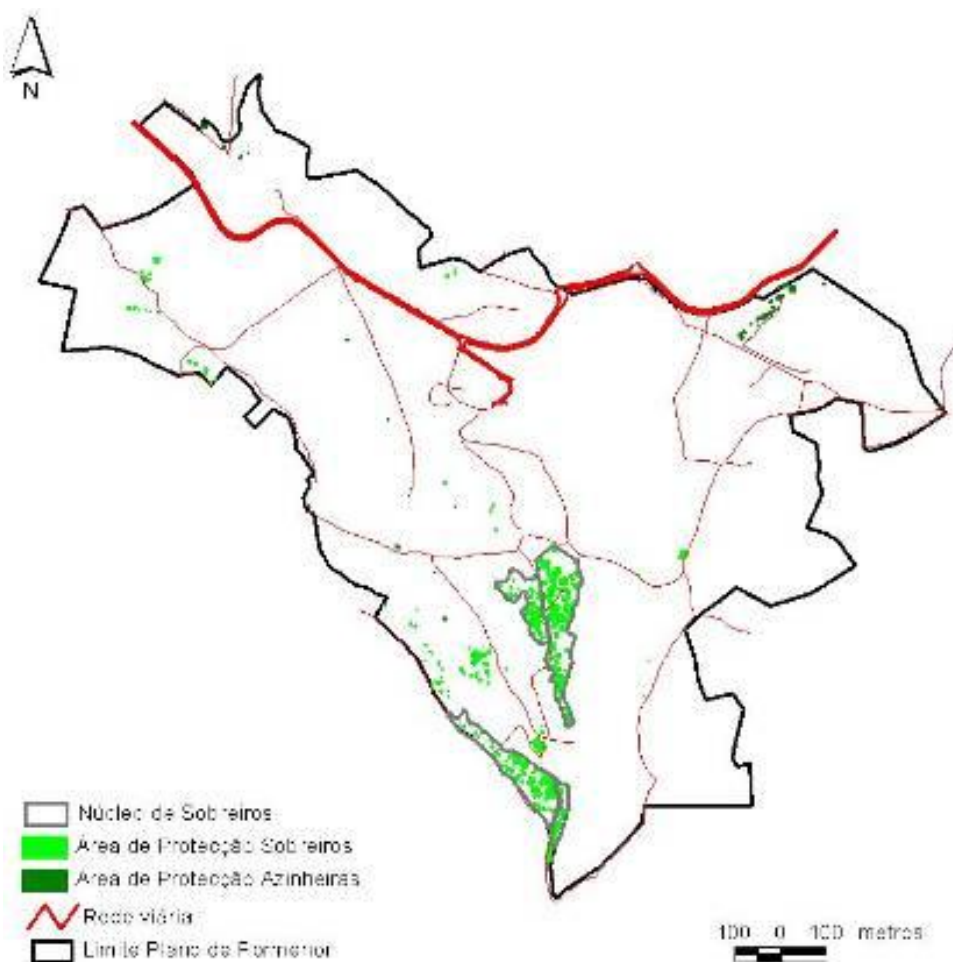


Figura 6-5: Núcleos de Sobreiro.

E. ARVOREDOS E MAÇICOS CLASSIFICADOS

De acordo com as várias consultas efectuadas não se verificam quaisquer árvores notáveis ou maços classificados na área de intervenção do Plano. No entanto avaliaram-se vários indivíduos que apresentavam características salientes na paisagem como identificado na Figura 6-9 e complementada com os com registos fotográficos que se seguem.



Figura 6-8: *Quercus faginea* na área de intervenção.



Figura 6-8: *Pinus pinea* na área de intervenção.



Figura 6-8: *Populus nigra* na galeria ripícola na área de intervenção.

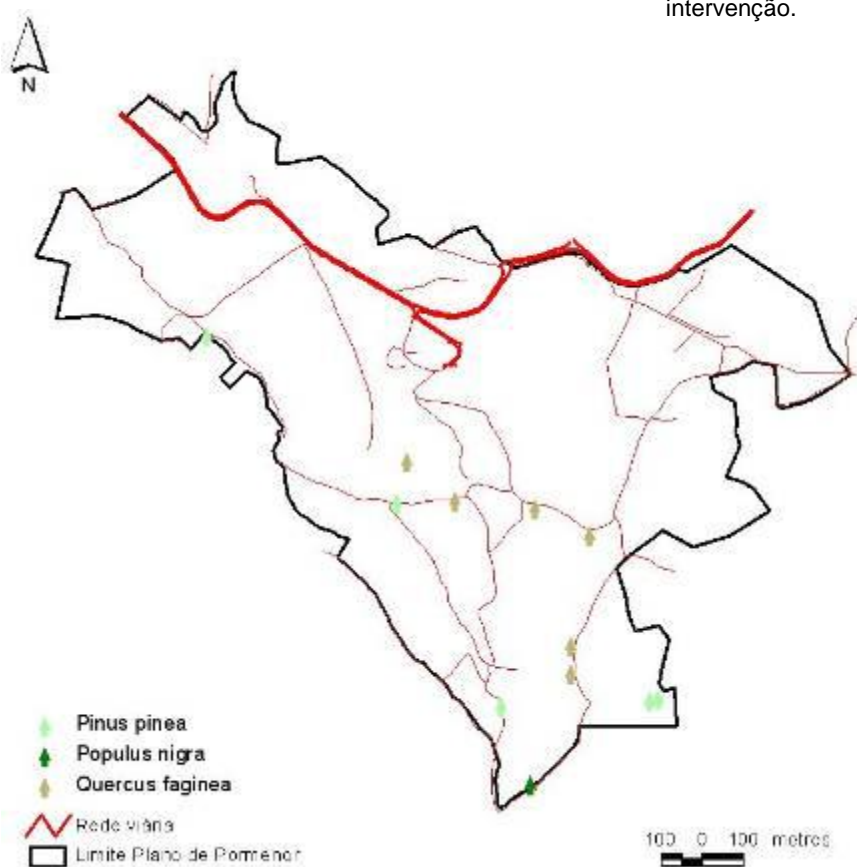


Figura 6-9: Árvores a considerar classificação de notáveis.

6.1.4 Fauna

A. AVIFAUNA

Foram observadas 50 espécies e estimadas 49 prováveis perfazendo o total de 99 espécies de avifauna, das quais uma está classificada como “Criticamente em perigo”, duas “Em Perigo” uma das quais “Pouco preocupante”, três como “Vulnerável” e nove como “Quase Vulnerável” uma das quais “Pouco Preocupante”, segundo as categorias de ameaça constantes no Livro Vermelho dos



Vertebrados de Portugal (2005). Como espécie criticamente em perigo surge o chasco preto (*Oenanthe leucura*); Como espécies em perigo pouco preocupante surge a petinha-ribeirinha (*Anthus spinoletta*) e em perigo a felosa aquática (*Acrocephalus paludicola*); como espécies vulneráveis surgem o chasco ruivo (*Oenanthe hispanica*), a felosa unicolor (*Locustella luscinioides*) e a Felosa-das-figueiras (*Sylvia borin*); como quase vulneráveis surgem o andorinhão real (*Tachymarpis melba*), o corvo (*Corvus corax*), o bufo real (*Bubo bubo*), o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), a calhandra (*Melanocorypha calandra*), o tordo-músico (*Turdus philomelos*) também classificado como pouco preocupante, o rouxinol-pequeno-dos-caniços (*Acrocephalus scirpaceus*), o picanço-barreteiro (*Lanius senator*) e o papa-moscas cinzento (*Muscicapa striata*).

B. REPTEIS

Os répteis da área afecta ao Plano, respeitam apenas identificação bibliográfica de espécies prováveis para os parâmetros ambientais existentes, atendendo ao período temporal em que os trabalhos de campo foram efectuados, a qual foi posteriormente comparada com os instrumentos legais de conservação de espécies, nomeadamente o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal e a Directiva Habitats.

Foram estimadas doze espécies de répteis prováveis, das quais uma está classificada como “Vulnerável” e uma como “Quase Vulnerável”, segundo as categorias de ameaça constantes no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (2005). Como espécies vulneráveis surgem a osga turca (*Hemidactylus turcicus*); como quase vulneráveis surgem a lagartixa-do-mato-ibérica (*Psammmodromus hispanicus*).

C. MAMÍFEROS

Foram observadas 2 espécies e consideradas 17 como prováveis, perfazendo o total de 19 espécies de mamíferos, das quais uma está classificada como “Criticamente em perigo”, quatro como “Vulnerável”, uma como “Quase Vulnerável”, sendo 12 classificadas como “Pouco Preocupante” e uma como “Informação insuficiente”, segundo as categorias de ameaça constantes no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (2005). Como espécie criticamente em perigo surge o morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*); como espécies vulneráveis surgem o morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), o rato-de-cabrera (*Microtus cabreræ*) e o gato-bravo (*Felis silvestris*); como quase vulneráveis surge o Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*).



D. ANFÍBIOS

Foram estimadas cinco espécies de anfíbios prováveis, as quais se encontram classificadas como “Pouco preocupante”, segundo as categorias de ameaça constantes no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (2005). As espécies estimadas são, Salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*), Sapo-comum (*Bufo bufo*), Rela (*Hyla arborea*), Rã-verde (*Rana perezi*) e a Rã-ibérica (*Rana ibérica*).

E. INVERTEBRADOS

Das espécies indicadas como prováveis apenas 6 foram classificadas como “provavelmente observadas” na área de estudo *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, coleópteros que justificam a sua existência pela abundância de explorações animais nas proximidades da área. A espécie *Zerynthia polyxena*, da família papilionidae (borboletas) apresenta características de preferência de habitat existentes na área. A espécie *Apteromantis aptera*, da família *Mantidae* (louva-a-deus) apresenta habitats característicos da sua existência sendo muito provável. A espécie *Cordulegaster trinacriae*, da família *Cordulegasteridae* (Libélula) é pouco provável que seja a espécie em questão (endemismo Italiano) no entanto o Género *cordulegaster* para a área de estudo certamente observa ocorrências, facto que carece de estudo durante os meses de Primavera e Verão. Finalmente a espécie *Saga pedo*, da família *Tettigoniidae* (Grilo do mato predador) apresenta total probabilidade de ocorrência.

6.1.5 Ambiente sonoro

De acordo com o estudo de ruído efectuado para a área de intervenção do Plano, concluiu-se relativamente ao ambiente sonoro actual que, em termos legais, a área apresenta valores que se enquadram dentro dos limites estabelecidos para zonas sensíveis, visto que estes não excedem os 55 dB(A), para o indicador L_{den} , e os 45 dB(A), para o indicador L_n .

Os valores de ruído verificados mostram que o ambiente sonoro existente é muito por tranquilo, típico de zonas rurais e que está claramente abaixo dos limites máximos para zonas sem classificadas ($L_{den} < 63$ dBA e $L_n < 53$ dBA) que é o estatuto em que a área em estudo se encontra actualmente. Este facto é justificado pelo reduzido tráfego rodoviário existente e pela ausência de fontes de ruído não naturais.



6.1.6 Qualidade do ar

Para a caracterização da qualidade do ar de um dado local ou área de estudo são necessários os valores dos índices de qualidade do ar registados em várias estações existentes na proximidade da área a estudar. No entanto, e de acordo com os Estudos de Caracterização e Diagnóstico Prospectivo realizados para o concelho de Tomar, no âmbito da revisão do PDM (CMT, 2008a), não existem postos de medição da qualidade do ar no concelho. Deste modo, a caracterização a nível municipal foi efectuada com base em visitas de campo e através da consulta de diversos EIA de projectos no concelho de Tomar. Aquele estudo conclui que no concelho existem fontes de poluição do ar pontuais, como as indústrias e extracção de inertes, bem como fontes de poluição do ar móveis, nomeadamente a circulação rodoviária (CMT, 2008a).

Relativamente à área de intervenção do Plano, identificam-se como fontes de poluição atmosférica as decorrentes da Estrada Municipal - E.M.558-1, (fonte de poluição de ar móvel) e ainda as indústrias existentes, nomeadamente o lagar, responsável pela emanação considerável de odores provenientes das águas ruças e bagaço de azeitona (fonte de poluição de ar fixa).

6.1.7 Recursos hídricos

A. HIDROLOGIA

Em termos hidrológicos superficiais, a área de intervenção do Plano é parte integrante da bacia hidrográfica do rio Nabão. Esta bacia pertence ao complexo da grande e vasta bacia hidrográfica do rio Tejo, estando localizada na margem direita e a norte deste último. Entronca na bacia e rio Zêzere, alguns quilómetros antes deste se juntar com o rio Tejo, na localidade de Constância.

Em termos de hidrologia subterrânea, a área pertence ao sistema aquífero da Bacia Terciária do Tejo e Sado.

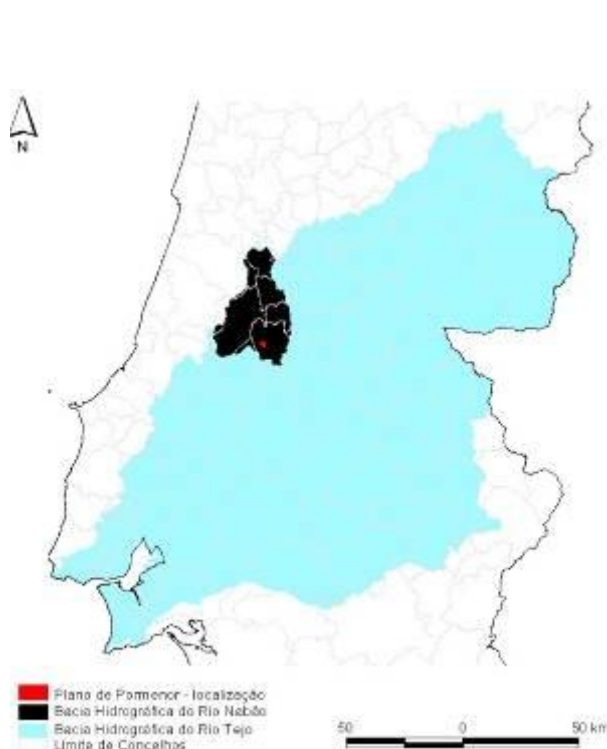


Figura 6-11: Localização da área de intervenção do Plano, nas bacias do Nabão e Tejo.

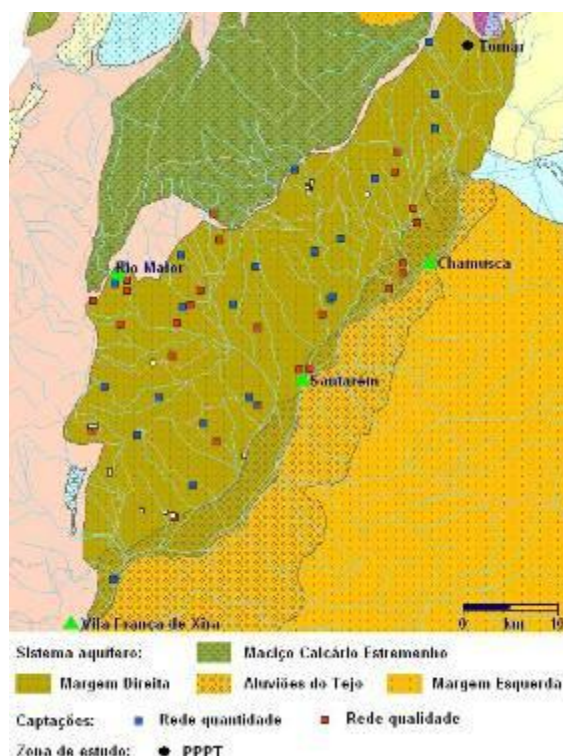


Figura 6-10: Mapa parcial dos sistemas aquíferos do Vale do Tejo (adaptado do INAG-SNIRH).

O Plano é atravessado pela ribeira do Choupal que apresenta um regime intermitente. Esta é por sua vez alimentada por pequenos cursos de água de regime efémero.

- Caudal médio anual: 11,5 m³/s;
- Tempo de concentração da bacia: 24 horas;
- Ordenação dos cursos de água: a ribeira do Choupal tem ordem 1 (classificação de *Strahler*) e 301.54.02.04.03 (DGRAH, 1981);
- Comprimento: 9,03 km.

B. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA, LITOLOGIA E HIDROGEOLÓGICA

A região de Tomar, incluindo a área de intervenção do Plano, encontra-se inserida no sistema aquífero da Margem Direita da Bacia do Tejo e Sado, e desenvolve-se sobre diferentes grupos litológicos, sendo o Norte marcado pela presença de formações calcárias e margosas do período jurássico.

As produtividades de captação no sistema aquífero do Tejo e Sado, são regra geral, muito elevadas, com captações a ultrapassar caudais de 100 L/s. As séries gresos-calcárias são as mais produtivas,



com valores frequentes de caudal entre os 20 e os 50 L/s. O sistema aquífero da Margem direita exhibe produtividades menores que as observadas na margem esquerda (Simões, M., 1998).

C. CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA

Na região de Tomar, as formações aluvionares e alúvio-coluvionares constituem aquíferos de superfície livre, alimentados pelo escoamento superficial. Apresentam, normalmente fraca apetência aquífera devido ao seu reduzido desenvolvimento espacial, com depósitos acumulados no vale do Rio Nabão, sendo as ribeiras do Tripeiro e do Algaz, as mais significativas.

A permeabilidade das aluviões depende da sua granulometria, apresentando-se geralmente como grosseira. A existência da superfície freática está condicionada e depende da permeabilidade das camadas subjacentes.

De acordo com a Notícia Explicativa da Carta Geológica de Torres Novas (Folha 27–C), os aluviões são constituídas por um nível, por vezes descontínuo, de lodos e/ou areias argilosas que cobrem um nível de base de areias e cascalho. Em alguns locais podem atingir cerca de 40 metros de espessura. Segundo a mesma Notícia Explicativa, as areias cascalhentas de base (atingindo por vezes espessuras da ordem dos 10 metros), constituem a principal unidade aquífera dos aluviões, na qual são usualmente implantadas captações. Os depósitos de terraço são constituídos por areias com cascalho, tendo por vezes intercalações argilosas. As suas espessuras podem atingir as três dezenas de metros.

D. CARACTERIZAÇÃO DE ESCOAMENTOS E BALANÇO HÍDRICO

Com base nos dados existentes, o cálculo do balanço climatológico para a água no solo, na região da bacia hidrográfica do Nabão, indica um escoamento médio anual ponderado da ordem dos 375 mm, o que corresponde a um escoamento global de cerca de 395 hm³. Esse escoamento médio anual desce a cerca de 215 mm (225 hm³) em ano seco, com 10 % de probabilidade de não excedência. Em ano húmido, o escoamento médio anual atinge os 535 mm (560 hm³), com 90 % de probabilidade de não excedência.

Na ribeira do Choupal não existem dados de fluxo, mas para o valor de 10 anos de período de retorno na precipitação máxima diária, o caudal estimado pode atingir os 15-20 m³/s. Para o perfil e dimensão transversal do leito da ribeira, isso implica directamente um extravasamento para a zona plana do vale por ela atravessada, no eixo da área de intervenção do Plano, a sul do aqueduto dos Pegões.



E. SISTEMA AQUÍFERO

Os dados desta região do sistema aquífero são escassos, não existindo captações na área em estudo onde se possam efectuar medições. No entanto as informações médias características indicam-nos que as profundidades típicas de captação nesta parte norte do sistema são de 160 m.

A superfície piezométrica na área de intervenção do Plano é de aproximadamente 25 m, sendo o fluxo subterrâneo no sentido SW.

Considerando uma transmissividade média no sistema aquífero de $T=130 \text{ m}^2/\text{dia}$, obtemos um valor de caudal específico de 1,35 L/s.m, valor este encontrado em várias captações nos concelhos limítrofes a Tomar, onde existe informação. Este valor permite obter um caudal de extracção máximo de 10-15 L/s, (Simões, M., 1998). Para valores de coeficiente de armazenamento da ordem de $S=10^{-4}$ (valores típicos encontrados no Vale do Tejo), e para um tempo médio de estabilização hidrodinâmica de 360 minutos durante a extracção, o raio de influência entre captações é pequeno, da ordem de $R=200 \text{ m}$. Isto significa que o volume aquífero local está a fornecer a água em extracção e que para além de 600 m da captação, o sistema aquífero somente contribui com 10% do fluxo extraído. Podem assim ser instalados um máximo de 4 captações por quilómetro quadrado, sem uma grande interferência entre eles.

F. PRODUTIVIDADE MÉDIA DOS SISTEMAS AQUÍFEROS

O aquífero livre existente na área em estudo, mais concretamente nos aluviões sedimentares ao longo do vale da ribeira do Choupal, não apresenta características que permitam instalar captações que produzam caudais significativos. A espessura destes sedimentos argilosos é da ordem dos 30-40 m no máximo, não contendo água em quantidades significativas que possam facilmente ser extraídas. O seu nível hidrostático está a cerca de 1 m. A região envolvente deste vale, a cotas superiores, não drena praticamente para este sistema, o que facilmente se constata pelo facto da ribeira do Choupal ser de regime intermitente, só exibindo caudal no período húmido do ano, após a ocorrência de precipitação e permanecendo seca toda a época estival.

G. QUALIDADE DA ÁGUA

Para a análise da qualidade da água subterrânea recorreu-se aos dados disponibilizados pelo SNIRH (Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos), nomeadamente os dados de qualidade das estações de monitorização do aquífero da Bacia do Tejo-Sado/ Margem Direita. Os pontos de monitorização mais próximos da área de intervenção do Plano estão localizados e caracterizados na figura e quadro seguinte, respectivamente.



Quadro 6-8: Caracterização dos pontos de água da rede de qualidade de água subterrânea seleccionados
(Fonte: SNIRH. www.snirh.pt).

Referência	Designação	Concelho	Local	Tipo de Ponto	Coord. M (m)	Coord. P (m)
319/67	PS3	Torres Novas	Vale de Torres Novas	Furo Vertical	165 030	280 100
329/258	AC16	Torres Novas	Zona Indust.	Furo Vertical	164 530	277 690

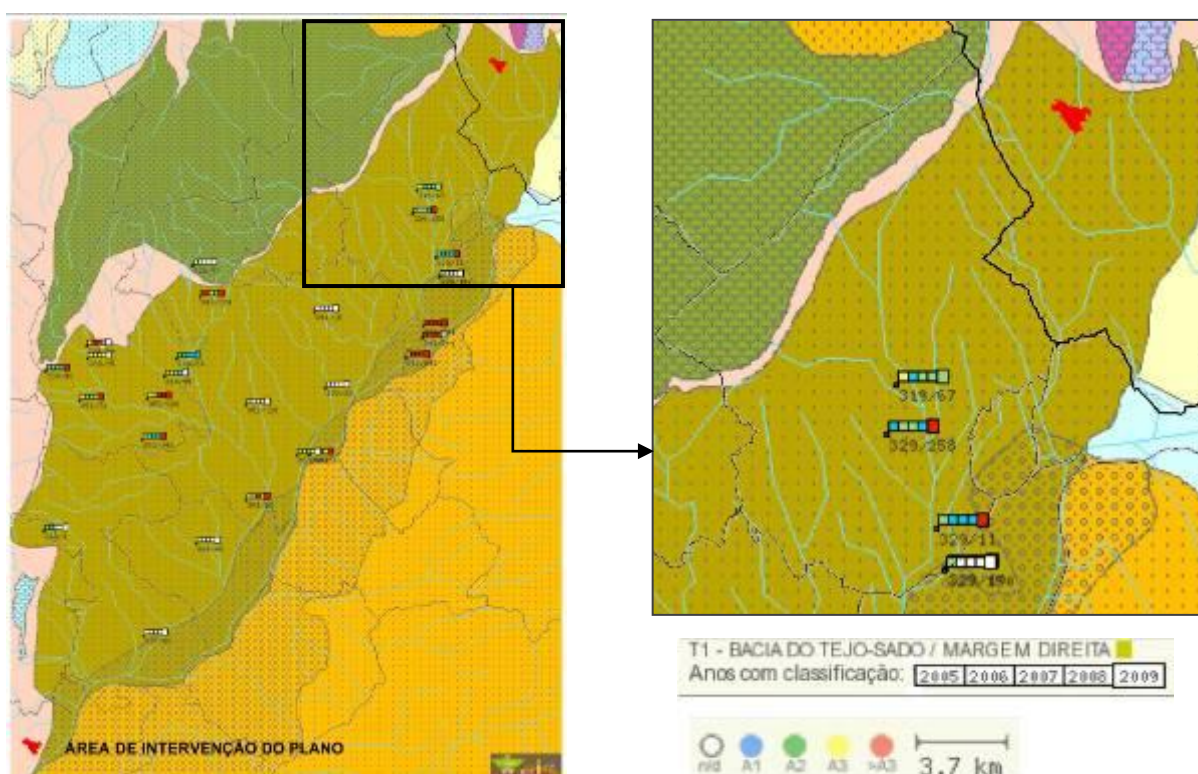


Figura 6-12: Localização dos pontos de água da rede de qualidade de água subterrânea (Fonte: SNIRH. www.snirh.pt).

A classificação da qualidade da água subterrânea é efectuada de acordo com o Anexo I do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto que estabelece os requisitos de qualidade das águas doces superficiais destinadas ao consumo humano.

Para o ponto 319/67 verifica-se que entre os anos 2005 e 2009 a qualidade da água variou entre a classificação A3 e A2, tendo-se observado uma evolução global da qualidade da água. No ano de 2009 o parâmetro responsável pela classificação A2 foi o Oxigénio dissolvido.

Para o ponto 329/258 observou-se uma variação entre a classificação A1 e >A3, obtida em 2009, tendo-se assim verificado uma degradação da qualidade da água subterrânea neste período. Os Fluoretos foram os responsáveis pela classificação obtida em 2009 (www.snirh.pt).



Em termos da caracterização da qualidade da água superficial recorreu-se aos dados disponibilizados no SNIRH provenientes de estações situadas na proximidade da área em estudo (Figura 6-13 e Quadro 6-9).

Quadro 6-9: Caracterização das estações de monitorização seleccionadas.

Nome	Código	Rio	Coordenadas M,P
Ponte Agroal	15G/02	Nabão	M: 173 956,23; P: 301 230,8
Fábrica Matrena	16G/01	Nabão	M: 178 826,88 P: 284 910,85

A classificação da qualidade da água disponibilizada pelo SNIRH corresponde à classificação da qualidade da água para usos múltiplos a qual permite obter informação sobre os usos que potencialmente podem ser considerados na massa de água classificada. São consideradas cinco classes: A – Excelente; B – Boa; C – Razoável; D – Má e E – Muito Má.

Nos dois gráficos e quadros seguintes apresentam-se as classificações obtidas para as duas estações seleccionadas e os parâmetros responsáveis pelas classificações.

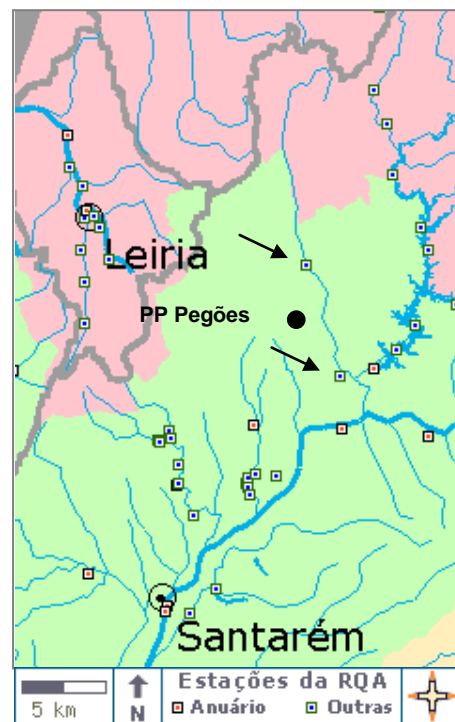


Figura 6-13: Localização das estações de monitorização seleccionadas, da rede de qualidade de água superficial (Fonte: www.snirh.pt)

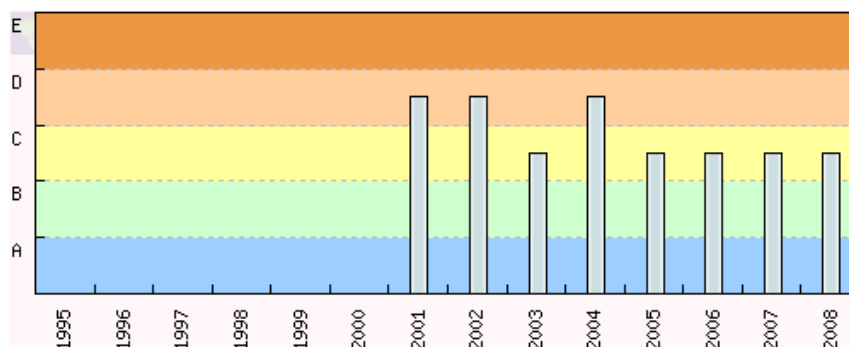


Figura 6-14: Evolução do anuário de qualidade da água para a estação "Ponte Agroal" (Fonte: www.snirh.pt).



Ano	Parâmetro responsável pela classificação
2001	Coliformes totais e Coliformes fecais
2002	Coliformes totais
2003	Coliformes totais e Oxidabilidade
2004	Oxidabilidade
2005	Coliformes totais
2006	Oxigénio dissolvido (sat), Coliformes fecais e Coliformes totais
2007	Coliformes fecais e Coliformes totais
2008	Fósforo P e Coliformes totais

Quadro 6-10: Parâmetros responsáveis pela classificação da qualidade da água para a estação “Ponte Agroal” (Fonte: www.snirh.pt).

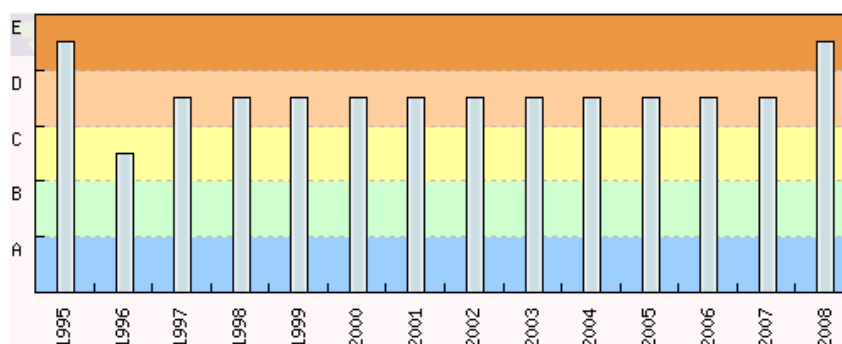


Figura 6-15: Evolução do anuário de qualidade da água para a estação “Fábrica Mitrena” (Fonte: www.snirh.pt).

Ano	Parâmetro responsável pela classificação
2001	Coliformes fecais e Coliformes totais
2002	Coliformes totais e Coliformes fecais
2003	Coliformes totais
2004	Oxigénio dissolvido (sat), Coliformes fecais e Coliformes totais
2005	Coliformes fecais, Coliformes totais e Azoto amoniacal
2006	Coliformes totais e Coliformes fecais
2007	Coliformes fecais e Coliformes totais
2008	Fósforo P e Manganês

Quadro 6-11: Parâmetros responsáveis pela classificação da qualidade da água para a estação “Fábrica Mitrena” (Fonte: www.snirh.pt).



Observando as classificações obtidas para as duas estações, ao longo dos anos, verifica-se que a estação situada mais a montante na bacia hidrográfica (estação “Ponte Agroal”) apresenta melhor classificação do que a localizada mais a montante (estação “Fábrica Mitrena”), demonstrando a existência de focos de poluição ao longo da rede hidrográfica. Como exemplo temos, para o ano de 2008 uma classificação C – Razoável em Ponte Agroal e E – Muito Má em Fábrica Mitrena.

Para cada uma das estações e ao longo dos anos verificaram-se algumas oscilações, especialmente em “Ponte Agroal”. Aqui verificou-se uma melhoria global entre o ano de 2001 e 2008, tendo-se passado de uma classificação D – Má, para uma classificação C – Razoável, respectivamente. A estação “Fábrica Mitrena” apresenta, desde 2001, classificações D – Má, excepto no ano 2008, onde se verificou uma degradação da qualidade da água, com a obtenção da classificação E – Muito Má.

Observando os parâmetros responsáveis pelas classificações verifica-se que a degradação da qualidade da água poderá dever-se à existência de fossas sépticas.

H. FONTES DE POLUIÇÃO

A cartografia de fontes de poluição existentes na área de intervenção do Plano foi elaborada com base na fotointerpretação do ortofotomapa de 2009 seguida de validação no campo.

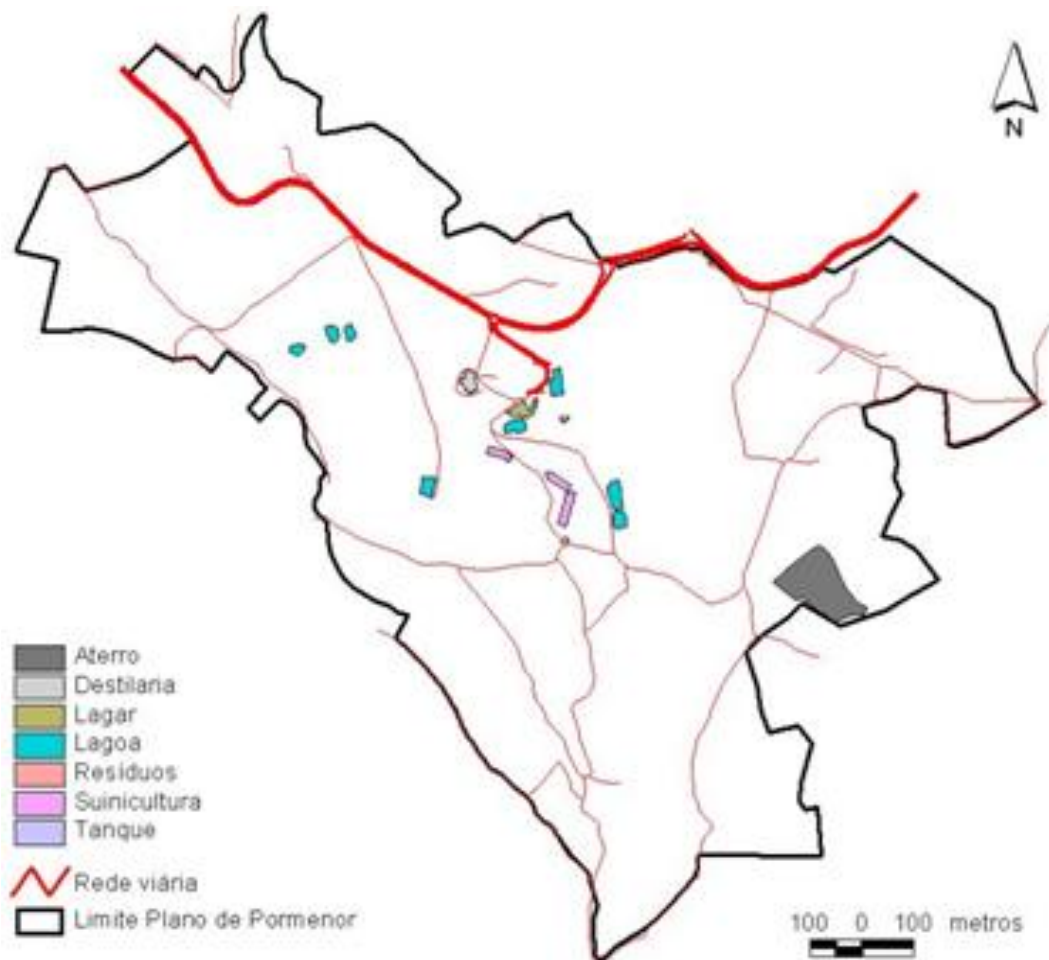


Figura 6-16: Fontes de poluição identificadas na área de intervenção do Plano.



Figura 6-17: Lagoa de sedimentação a drenar para a ribeira do Choupal.



Figura 6-18: Lagoa de sedimentação a drenar para os terrenos circundantes.



A observação local permitiu identificar problemas como deterioração de telas de isolamento das lagoas de sedimentação em mau estado de conservação, ou ausentes, e cuja capacidade não se encontra adequada às necessidades, verificando-se a drenagem directa para a ribeira do Choupal.

Quadro 6-12: Caracterização das fontes de poluição identificadas na área de intervenção do Plano.

TIPOLOGIA	OBSERVAÇÕES	TIPO DE POLUIÇÃO
Lagoas	9 Lagoas de sedimentação de resíduos de lagar e suinicultura	Solos, aquífero, atmosférica e visual
Tanque	Tanque de drenagem de resíduos líquidos do depósito de bagaço de azeitona, que tem ligação à lagoa de sedimentação	Solos, atmosférica e visual
Aterro	Aterro sanitário desactivado respeitando todas as normas legais CMT	Solos, Aquífero atmosférica e visual
Lagar	Lagar de azeite em funcionamento (Outubro a Fevereiro)	Solos, atmosférica, sonora e visual
Destilaria	Destilaria encerrada, actualmente a funcionar como lagar de azeite	Solos, atmosférica, sonora e visual
Suiniculturas	3 Estruturas usadas para suinicultura actualmente desactivadas	Visual
Resíduos	Resíduos de construção de tipologia variada, principalmente betão e derivados.	Solos e visual

Face às dificuldades de identificação/ selecção das principais fontes de poluição difusa considera-se que a ocupação do solo detectada é o factor determinante no cálculo das cargas introduzidas no meio hídrico de forma difusa. Deste modo atribuem-se como origens de poluição difusa na área do Plano os seguintes tipos de ocupação do solo, responsáveis por escorrências com significado poluente:

Poluição difusa de origem rural:

- Áreas de regadio – escoamento de águas de irrigação;
- Outras áreas rurais (áreas de matos e incultos)
- Escorrências de zonas de floresta e pastagem;
- Área ocupada pelos animais estabulados - escorrências de actividades pecuárias

Poluição difusa de origem urbana/industrial:

- Áreas urbanas - escorrências de zonas residenciais e industriais.



De acordo com as análises efectuadas, as estradas existentes na região, embora já tenham uma importância significativa, poderão essencialmente introduzir um efeito considerável a nível de um dado local.

6.1.8 Gestão de resíduos

Segundo o relatório da revisão do PDM de Tomar (CMT, 2008a), no capítulo das infra-estruturas de recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU), a recolha no concelho de Tomar é efectuada pela empresa RESITEJO.

Os RSU recolhidos são transportados até à estação de triagem da Chamusca e depositados em aterro sanitário nesse mesmo Concelho.

A recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) no Concelho de Tomar abrange a totalidade dos aglomerados populacionais, sendo o nível de cobertura de 100%.

Relativamente à recolha selectiva, segundo dados da CM de Tomar existem 184 ecopontos, cuja recolha é efectuada pela RESITEJO. Segundo esta empresa, a rede de recolha selectiva ainda é baixa por se tratar de um sistema recente e em fase de expansão (CMT, 2008a).

6.2 FCD2 Riscos Naturais e Tecnológicos

A base de informação utilizada neste sub-capítulo é a constituída pelos estudos da revisão do PDM – 2ª Fase de Revisão do PDM de Tomar (CMT, 2008a) – disponibilizados pela Câmara Municipal, complementada por estudos específicos efectuados para a área de intervenção e cujo conteúdo foi já apresentado, em grande parte, no relatório da 1ª Fase do PP dos Pegões.

6.2.1 Risco sísmico

De acordo com a caracterização efectuada no PROT-OVT, nomeadamente no documento sectorial dos Riscos e Protecção Civil (Zêzere *et al.*, 2008), a zona do Oeste e Vale do Tejo situa-se nas zonas de intensidade IX a VIII, ou seja, uma das mais elevadas do território. No âmbito do PROT-OVT realizou-se uma carta de perigosidade sísmica para a região, a qual se apresenta na figura seguinte, com a localização da área de intervenção do Plano.

Através da análise da figura verifica-se que o Concelho de Tomar se insere maioritariamente numa área de baixa perigosidade sísmica, ocorrendo também áreas de maior intensidade, algumas delas (de intensidade moderada) situadas na zona onde se localiza a área de intervenção do Plano.

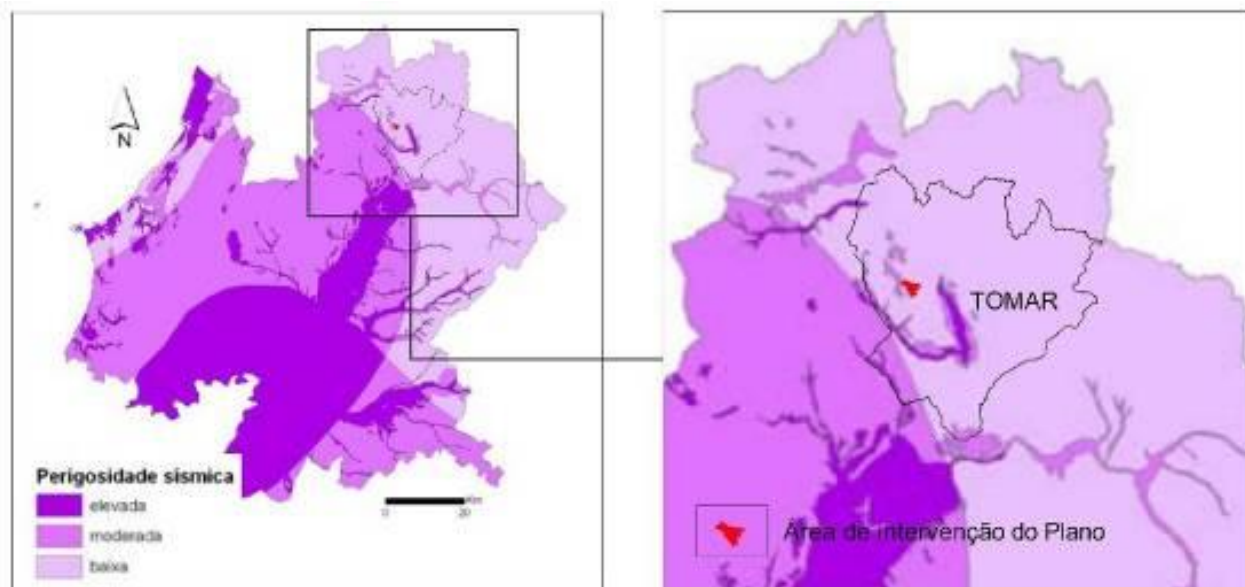


Figura 6-19 - Enquadramento da área de intervenção do Plano na Carta de Perigo Sísmico na região do Oeste e Vale do Tejo (adaptado de Zêzere *et al.*, 2008).

De acordo com os *Estudos de Caracterização e Diagnóstico Prospectivo* realizados para o concelho de Tomar, no âmbito da revisão do PDM (CMT, 2008a), recorrendo ao Regulamento de Segurança e Acções Sísmicas para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA)⁵, constata-se que o concelho de Tomar se encontra inserido na Zona Sísmica B, tendo por isso associado um coeficiente de sismicidade $a = 0,70$. Esta é uma área marcada fundamentalmente pela presença de terrenos rochosos e solos coerentemente rijos (tipo I), solos coerentes muito duros, duros e de consistência média ou solos incoerentes compactos (tipo II) e ainda de solos coerentes moles e muito moles ou solos incoerentes soltos (tipo III).

Por sua vez, recorrendo ao zonamento sísmico actualizado dado pelo Anexo Nacional da NP EN 1998-1 (Eurocódigo 8), para o sismo afastado/interplacas, Tomar situa-se na zona de casualidade sísmica menos gravosa do território nacional (zona 5), a que corresponde uma aceleração máxima de referência de 50 cm/s^2 . Para o sismo próximo/intraplaca, a zona de casualidade sísmica respectiva apresenta-se na zona de sismicidade média (zona 2), sendo que para este caso a aceleração máxima de referência é de 110 cm/s^2 .

⁵ Instituído pelo Decreto-Lei nº235/83, de 31 de Maio.

6.2.2 Movimentos de vertente

A susceptibilidade à ocorrência de movimentos de vertente depende essencialmente dos declives, litologia e dimensão e forma de uma dada vertente.

Para a área de intervenção do Plano não existem ainda estudos específicos quanto à determinação da susceptibilidade de ocorrência destes fenómenos, no entanto, face às características da área considera-se provável a existência de algumas áreas com instabilidade de vertentes (especialmente as zonas mais declivosas).

6.2.3 Cheias e inundações

Tendo em conta a localização da área de intervenção do Plano quanto à sua posição na bacia hidrográfica do rio Tejo, a eventual ocorrência de cheias será do tipo rápido estando associadas à Ribeira do Choupal. Como se pode observar na figura, esta ribeira foi inserida no conjunto de linhas de água consideradas como troços críticos (troços fluviais sujeitos a cheias rápidas), no âmbito da análise regional de risco de cheias e inundações (Zêzere et al., 2008).

Através da análise da Figura 6-20 pode também observar-se a existência dois pontos críticos (áreas edificadas sujeitas a risco de inundação) na Ribeira do Choupal, a jusante da área de intervenção do Plano. Deste modo, as alterações do uso do solo a montante deverão ter em conta esta situação de modo a não agravar o risco de inundação que já se verifica.

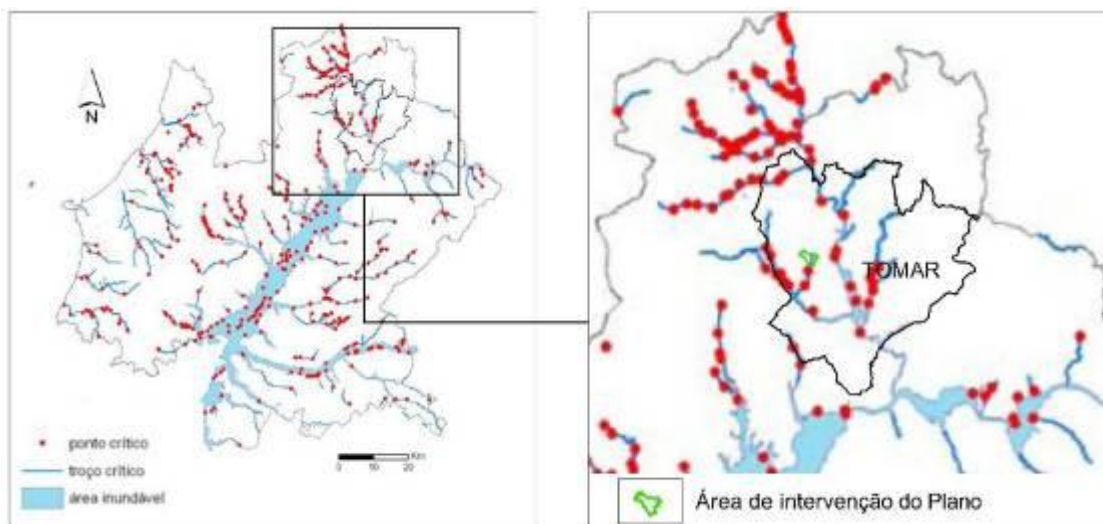


Figura 6-20 - Enquadramento da área de intervenção do Plano quanto ao perigo de cheia e de inundação da região Oeste e Vale do Tejo (adaptado de Zêzere et al., 2008).



As “Zonas ameaçadas pelas cheias” são definidas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 166/2008, no artigo 23.º da Lei n.º 54/2005 (Titularidade dos recursos hídricos), no artigo 4.º da Lei n.º 58/2005 (Lei da Água): As “Zonas ameaçadas pelas cheias” “compreendem as áreas contíguas às margens dos cursos de água que se estendem até à linha alcançada pelo leito de cheia com período de retorno de 100 anos ou pela maior cheia conhecida, no caso de não existirem dados que permitam identificar a cheia centenária.”

No n.º 1, do artigo 2.º, Capítulo I, da Directiva 2007/60/CE, “inundação” é definida como a “cobertura temporária por água. Inclui as cheias ocasionadas pelos rios, pelas torrentes de montanha e pelos cursos de água efémeros mediterrânicos, e as inundações ocasionadas pelo mar nas zonas costeiras, e pode excluir as inundações com origem em redes de esgotos.”

A Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC) define como “inundação” o seguinte: “As inundações são um fenómeno hidrológico extremo, de frequência variável, natural ou induzido pela acção humana, que consiste na submersão de terrenos usualmente emersos. As inundações englobam as cheias (transbordo de um curso de água relativamente ao seu leito ordinário, que podem ser rápidas ou lentas), a subida da toalha freática acima da superfície topográfica e as devidas à sobrecarga dos sistemas de drenagem artificiais dos aglomerados urbanos. As inundações são devidas a precipitações abundantes ao longo de vários dias ou semanas (cheias lentas e subida da toalha freática) e precipitações intensas durante varias horas ou minutos (cheias rápidas e sobrecarga dos sistemas de drenagem artificiais)” (ANPC 2009:54).

O Decreto-Lei n.º 364/98, de 12 de Novembro, estabelece a obrigatoriedade de elaboração da carta de zonas inundáveis nos municípios com aglomerados urbanos atingidos por cheias. No n.º 4, do artigo 40.º, da Lei da Água, Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro, refere que “os instrumentos e planeamento de recursos hídricos e de gestão territorial devem demarcar as zonas inundáveis ou ameaçadas por cheias e identificar as normas que precederam à sua criação”.

No n.º 1, do artigo 6.º, Capítulo II, da Directiva 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro, relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações na comunidade, indica que, “os Estados-Membros devem elaborar, a nível da região hidrográfica ou da unidade de gestão a que se refere a alínea b) do n.º 2 do artigo 3.º cartas de zonas inundáveis e cartas de risco de inundações, na escala mais apropriada para as zonas identificadas nos termos do n.º 1 do artigo 5.º”

Tendo em conta este enquadramento, à escala do município as áreas sujeitas a risco de cheia foram identificadas no âmbito da delimitação da Reserva Ecológica Nacional em vigor para o concelho - zonas ameaçadas pelas cheias, no entanto esta carta não identifica nenhuma zona na área de intervenção do Plano. Contudo, os estudos mais recentes realizados no âmbito dos trabalhos para revisão do PDM (em curso), efectuados pelo CESUR-IST, para definição de zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos



Hídricos, delimitam parte do vale da Ribeira do Choupal como uma zona ameaçada pelas cheias decorrente da conjugação de dois critérios: maior cheia conhecida e critérios geomorfológicos e pedológicos. Deste modo, a área afectada à zona ameaçada pelas cheias na área do plano encontra-se delimitada na carta de implantação do plano. No ponto 6.1.7 apresentou-se ainda uma análise mais detalhada para a área de intervenção do Plano. Concluiu-se que na ribeira do Choupal, e para o valor de 10 anos de período de retorno na precipitação máxima diária, o caudal estimado pode atingir os 15-20 m³/s o que, para o perfil e dimensão transversal do leito da ribeira, implica directamente um extravasamento para a zona plana do vale.

6.2.4 Incêndios florestais

A. PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL

Na Figura 6-21 apresenta-se a perigosidade de incêndio florestal na área de intervenção do Plano, de acordo com a classificação atribuída nos estudos de caracterização e diagnóstico, realizados no âmbito da revisão do PDM (CMT, 2008a). Verifica-se o predomínio da classe de perigosidade Alta, destacando-se também a parte Noroeste da propriedade, classificada maioritariamente com perigosidade baixa. Existem ainda algumas zonas com perigosidade de incêndio florestal muito baixa, como é o caso da zona aluvionar associada à ribeira do Choupal, que atravessa a área de intervenção do Plano no sentido Norte-Sul.

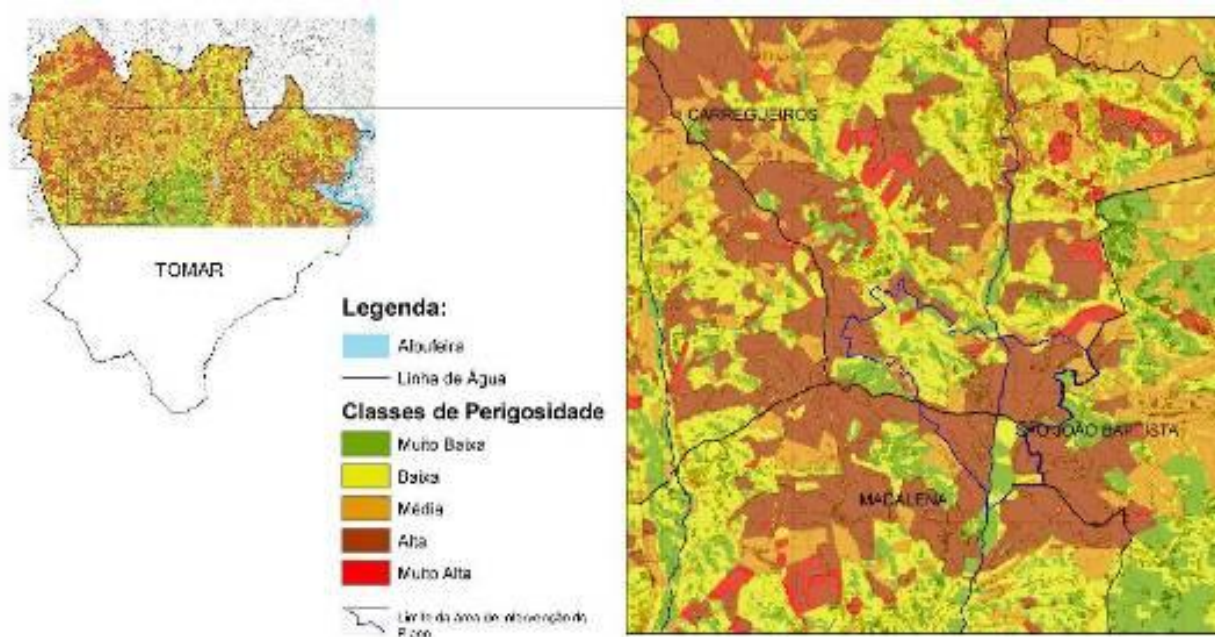


Figura 6-21: Perigosidade de incêndio florestal na área de intervenção do Plano e enquadramento no concelho (adaptado de CMT, 2008a).



B. INFRA-ESTRUTURAS FLORESTAIS

Consideram-se infra-estruturas florestais a rede viária, os pontos de água de apoio a combate a incêndios, a rede divisional (aceiros) e as faixas de gestão de combustível.

Rede viária:

A rede viária existente não é exclusivamente florestal, o que se justifica face à reduzida dimensão e dispersão das áreas florestais. Os caminhos e carreiros que constituem a rede viária atravessam as áreas florestais, agrícolas e sociais, servindo vários propósitos. No que diz respeito à actividade florestal, os acessos são importantes para os trabalhos de manutenção e exploração das áreas florestais, para o rápido acesso dos meios de combate a incêndios. A adequação da rede viária é avaliada através da sua densidade e estado de conservação.

A rede viária encontra-se relativamente bem distribuída e o valor de densidade obtido (139m/ha de área florestal) situa-se acima do valor de referência de 40m/hectare, geralmente tido como referência. Já o seu estado de conservação não é o melhor, existindo diversos troços que são inacessíveis a viaturas. Nalguns caminhos verifica-se erosão causada pela inexistência ou deficiência de estruturas de drenagem (valetas).

Faixas de Gestão de Combustível:

Na área de estudo não existem faixas de gestão de combustível ao longo da rede viária ou em torno das edificações, mas apenas aceiros em parte dos limites das parcelas de pinheiro manso jovem.

Tendo em consideração a composição e estrutura da paisagem da área de estudo, com uma proporção significativa de áreas agrícolas e com manchas florestais de dimensão relativamente reduzida, a criação de faixas de gestão de combustível ou de descontinuidades justificar-se-á nas zonas onde a presença humana é mais frequente e onde não está assegurada a descontinuidade das manchas florestais.

Pontos de água:

Existem diversos pontos de água na área do plano, existindo uma barragem acessível a meios de combate a incêndios aéreos (helicópteros).

6.2.5 Erosão hídrica dos solos

Relativamente à área de intervenção do Plano considera-se que face às suas características, nomeadamente, declives (



Figura 6-22) e tipo de solos, poderá existir susceptibilidade à erosão em algumas zonas, nomeadamente nas encostas mais declivosas.

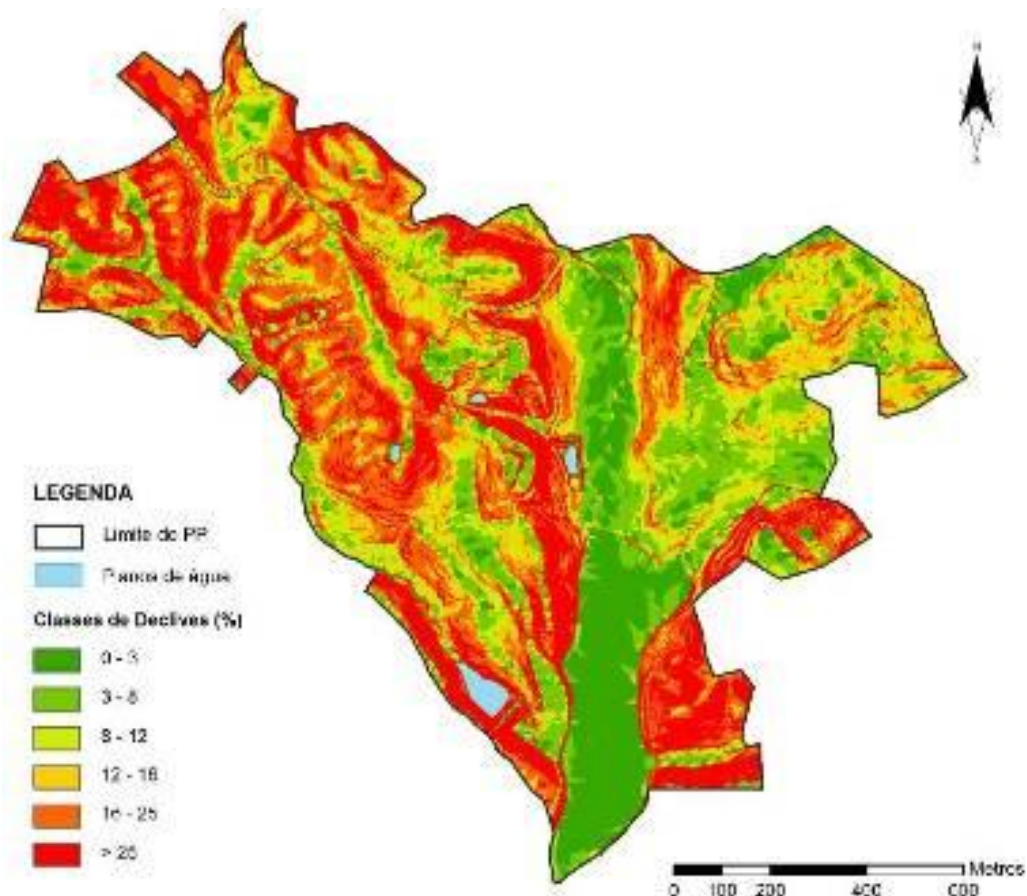


Figura 6-22: Declives da área de intervenção do Plano.

Relativamente aos declives da área em estudo verifica-se uma grande expressão das duas classes de declives mais elevadas (16-25% e >25%). Os declives mais baixos (0-3%) ocorrem essencialmente na zona adjacente à Ribeira do Choupal, a qual contrasta com as vertentes que a delimitam, especialmente a Oeste e Sudeste, onde predominam os declives superiores a 25%. Relativamente ao tipo de solos da área de intervenção (Figura 6-23), verifica-se que predominam os Solos Calcários Pardos, os quais ocupam cerca de 70% da área.

Quadro 6-13: Tipo de solos da área de intervenção. Ordens, Sub-ordens e famílias e respectivas áreas e percentagens de ocupação.

ORDEM	SUB-ORDEM	FAMÍLIA	ÁREA (ha)	% DO TOTAL
Solos Calcários	Pardos	Pc	25,5	18,1
		Pcs	70,7	50,2
		Spc'	0,6	0,4
Solos Incipientes	Aluviossolos	Ac	31,2	22,2
Solos Litólicos	Não Húmicos	Vt	11,8	8,4
Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Vcd	1,1	0,8

TIPO DE SOLOS:

Ac	Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos
Pc	Solos Calcários - Pardos
Pc'	Solos Calcários - Pardos
Pcs	Solos Calcários - Pardos
Spc'	Solos Calcários - Pardos
Vt	Solos Litólicos - Não Húmicos
Vcd	Solos Mediterrâneos
Arc	Afloramentos rochosos

COMPLEXOS (exemplo):

Pc+Pcs

Pc+ Pcs

FASES:

(d) - delgada

(p) - pedregosa

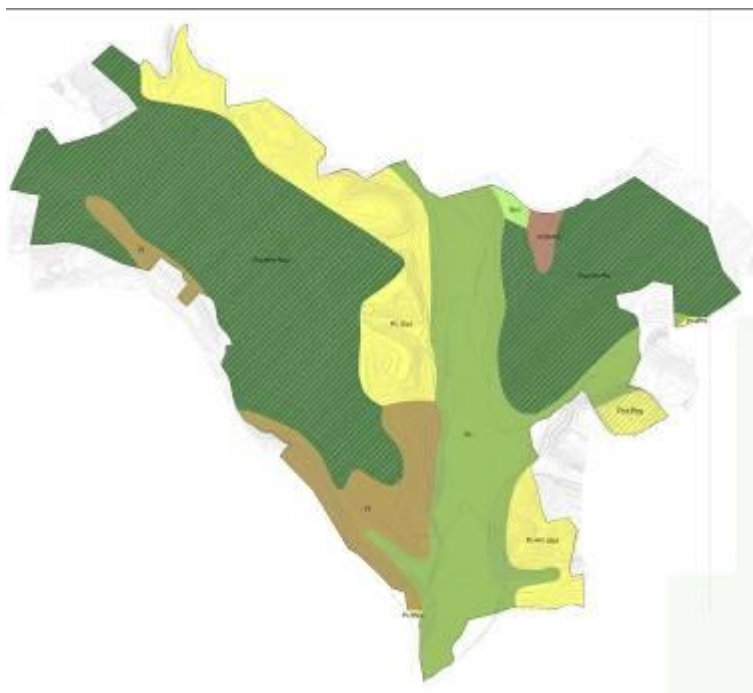


Figura 6-23: Tipo de Solos na área de intervenção do Plano.

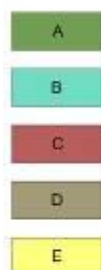
Através da análise da Capacidade de Uso do Solo verifica-se que, exceptuando os Aluviossolos do vale da Ribeira do Choupal, às famílias de solos presentes na área de intervenção foi atribuída a sub-classe de capacidade de uso do solo e - solo susceptível à erosão e escoamento superficial (nos locais onde a vegetação foi removida o escoamento superficial aumenta. O solo fica exposto e, por isso, mais susceptível à erosão).



Quadro 6-14: Classes e sub-classes de capacidade de uso do solo na área de intervenção, e sua representatividade na área de intervenção.

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO DO SOLO	ÁREA (HA)	%
A	31,2	22,19
Be+B _s	0,6	0,39
De+Ce	70,7	50,22
De+Ee	5,0	3,56
Ee	29,5	20,98
Ee+De	2,7	1,89
Ee+Es	1,1	0,76
TOTAL	140,8	100,00

CLASSES DE CAPACIDADE DE USO DO SOLO:



SUB-CLASSES DE USO DO SOLO:

Be, Ce, De, Ee - Limitações resultantes de erosão e escoamento superficial

Bs, Cs, Ds, Es - Limitações do solo na zona radicular

COMPLEXOS DE CLASSES E SUB-CLASSES (exemplo):

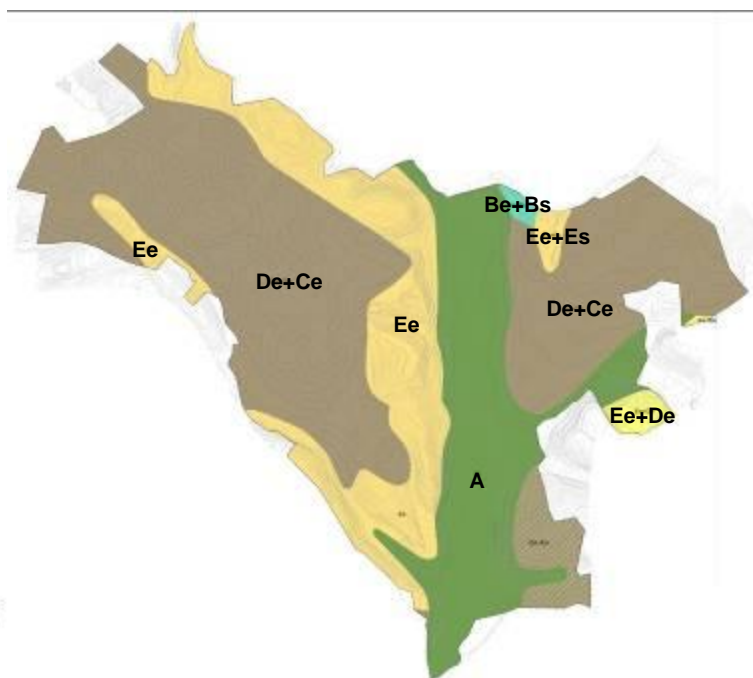


Figura 6-24: Classes de Capacidade de Uso do solo, na área de intervenção do Plano.

Actualmente verifica-se que as áreas mais declivosas da área de intervenção do Plano encontram-se, na sua maioria, cobertas por vegetação arbustiva e/ou arbórea, minimizando assim a erosão hídrica do solo.

6.2.6 Vulnerabilidade do Aquífero

De acordo com a caracterização efectuada no PROT-OVT, nomeadamente no documento sectorial dos Riscos e Protecção Civil (Zêzere *et al.*, 2008), a região do Oeste e Vale do Tejo possui fortes contrastes no que diz respeito à vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas (Figura 6-25).

A área de intervenção do Plano insere-se numa zona de média a elevada vulnerabilidade, correspondendo aos aquíferos das rochas carbonatadas de carsificação média a alta.

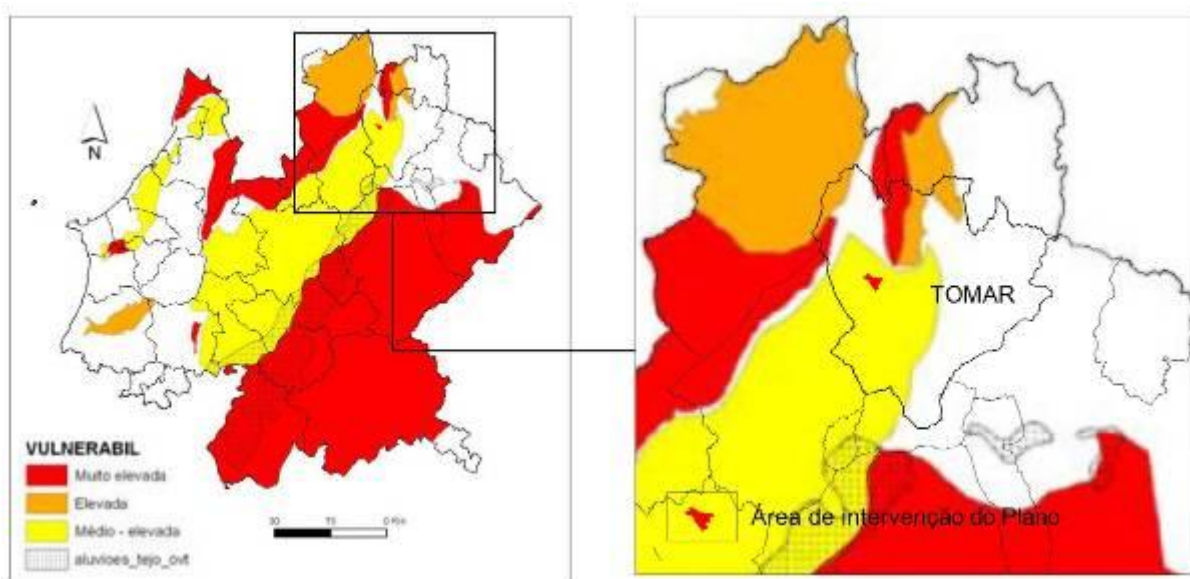


Figura 6-25: Vulnerabilidade à contaminação de Aquíferos na Região do Oeste e Vale do Tejo (adaptado de Zêzere *et al.*, 2008).

Entre as potenciais ameaças de poluição à água subterrânea encontram-se: a deposição de resíduos industriais sólidos e líquidos ou de produtos que podem ser dissolvidos e arrastados por águas de infiltração em terrenos permeáveis; a deposição de dejectos animais resultantes de actividades agro-pecuárias; a construção incorrecta de fossas sépticas; a utilização de herbicidas e fungicidas; e a sobre-exploração dos aquíferos em zonas sensíveis. No entanto, destaca-se a poluição produzida por nitratos de origem agrícola, quase sempre associada à agricultura intensiva e ao uso excessivo de fertilizantes (Zêzere *et al.*, 2008).



De entre as fontes de poluição enunciadas no Quadro 6-12, na área de intervenção ocorrem actualmente: 9 Lagoas de sedimentação de resíduos de lagar (não impermeabilizadas); um tanque de drenagem de resíduos líquidos do depósito de bagaço de azeitona, que tem ligação à lagoa de sedimentação; aterro sanitário (embora se encontre desactivado e cumpra as normas legais da CMT pode constituir um foco de poluição); actividade agrícola na zona aluvionar do vale.

Salienta-se também a existência da conduta de saneamento - emissário de águas residuais de Carregueiros que atravessa à área de intervenção do Plano de Pormenor de Pegões / Tomar (possui um diâmetro de 200mm sendo gerida pelas Águas do Centro S.A), que em caso de rotura accidental induzirá uma contaminação ambiental de solos e recursos hídricos, cuja gravidade dependerá da extensão do derrame.

6.3 FCD3 Desenvolvimento Socio-económico

A base de informação utilizada neste sub-capítulo é a constituída pelos estudos da revisão do PDM – 2ª Fase de Revisão do PDM de Tomar (CMT, 2008a) – disponibilizados pela Câmara Municipal, complementada por estudos específicos efectuados para a área de intervenção e cujo conteúdo foi já apresentado, em grande parte, no relatório da 1ª Fase do PP dos Pegões.

6.3.1 Actividades Económicas

A área de intervenção é caracterizada por uma actividade económica incipiente baseada no uso agrícola e florestal. Identificaram-se as seguintes infra-estruturas associadas à produção agrícola:

- Estruturas de apoio à produção animal (estábulos);
- Vedações;
- Edifícios e estruturas de apoio (arrecadações, garagens, armazéns);
- Pontos de água: poços e barragem.

Os edifícios e restantes estruturas de apoio à produção animal (produção de bovinos e de suínos) encontram-se desactivados. Apenas um dos estábulos destinados a cavalos se encontra activo.

Das restantes estruturas de apoio à actividade agrícola destacam-se os edifícios destinados a maquinaria agrícola e pequenas estruturas destinadas aos motores de rega.

O lagar existente na exploração constitui uma estrutura industrial, processando não só a produção de azeitona da exploração em que se insere, mas também de outras explorações da região.



6.3.2 Equipamentos e Infra-estruturas

A. EQUIPAMENTOS COLECTIVOS

“O Concelho de Tomar apresenta uma ocupação muito diferenciada do seu território, com um único centro urbano de primeira ordem, a Cidade de Tomar, e um espaço rural caracterizado por diversas formas de povoamento mas onde os grandes centros urbanos estão ausentes. Nestas condições, apenas a Cidade de Tomar apresenta dimensão humana que justifique a localização de equipamentos de dimensão municipal ou regional.

Complementando esta centralidade, um conjunto de aglomerados urbanos de menor dimensão oferece alguns serviços de proximidade, como o ensino básico do 1º ciclo, extensões de centro de saúde ou equipamentos desportivos de âmbito local” (CMT, 2008).

Do relatório elaborado no âmbito da revisão do PDM, destaca-se:

Pontos Fortes:

- *Existência de apenas uma centralidade facilita a criação de uma oferta forte e diversificada de equipamentos de dimensão municipal.*
- *Presença do Instituto Politécnico de Tomar e Hospital de Nª Srª da Graça.*
- *Oferta de equipamentos desportivos de importância regional (Pavilhão Municipal e Complexo Municipal Desportivo - Piscina).*
- *Oferta cultural diversificada e de importância regional.*

Pontos Fracos:

- *População reduzida da maior parte dos aglomerados dificulta a criação de oferta de proximidade.*
- *Dependência do transporte individual para o acesso a equipamentos de âmbito regional e municipal.*
- *Dispersão urbana nalgumas áreas não permite o cumprimento das irradiações aceitáveis para a deslocação pedonal.*
- *Presença de 3 hospitais públicos no Médio Tejo gera dispersão de investimento.*
- *Ausência de complementaridade na programação dos equipamentos colectivos entre Tomar e concelhos vizinhos.*



A área de intervenção do Plano é servida pelo conjunto de equipamentos localizados na cidade de Tomar:

- Equipamentos educativos;
- Equipamentos de saúde;
- Equipamentos desportivos;
- Equipamentos de apoio social;
- Equipamentos e associações culturais;
- Equipamentos religiosos.

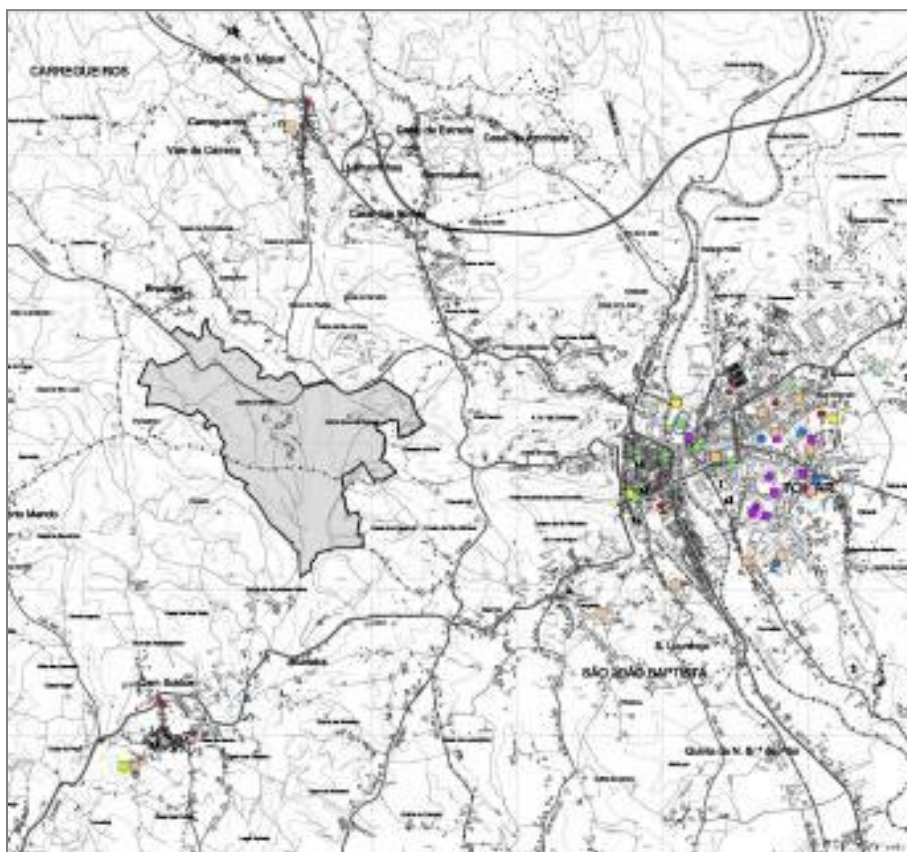


Figura 6-26: Equipamentos colectivos na envolvente da área de intervenção do Plano (Fonte: CMT, 2008).

B. ACESSIBILIDADES/REDE VIÁRIA

O acesso à área de intervenção do Plano (A.I.) é assegurado pela estrada municipal EM 558-1 (Estrada dos Ciprestes), que a atravessa no topo norte – com uma orientação de Nascente para Poente – depois da transposição do corpo central do Aqueduto dos Pegões, através de uma das arcadas, ligando ao aglomerado de Brazões. A EM 558-1 estabelece duas ligações fundamentais:

- Com a cidade de Tomar, e com o Concelho/Região (nó de Carregueiros) através da EN 113;
- Com a cidade de Tomar, através das estradas municipais EM 535 (com um desenvolvimento a Nascente da área de intervenção do Plano e com uma orientação Norte-Sul) e EM 535-1 (com um desenvolvimento a Nascente da área de intervenção do Plano e com uma orientação de Poente para Nascente, passando pelo Convento de Cristo).
- Com o Concelho/Região (Carregueiros) através do CM 1095 – trata-se de uma via, com desenvolvimento Norte-Sul de muito interesse do ponto de vista cénico – panorâmica do Aqueduto.

A sul, da área de intervenção do Plano, na proximidade da Quinta da Anunciada Velha, a EN 349-3, com um desenvolvimento Nascente-Poente-Sul, liga a cidade de Tomar ao aglomerado Urbano de Cem Soldos.

LEGENDA:

- Área de Intervenção do Plano
- Auto-Estrada (Itinerário Principal)
- Itinerário Complementar
- Itinerário Complementar Previsto
- Estrada Nacional
- Estrada Nacional a Desclassificar
- Estrada Municipal
- Caminho Municipal
- Vias a Classificar
- Ferrovias
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

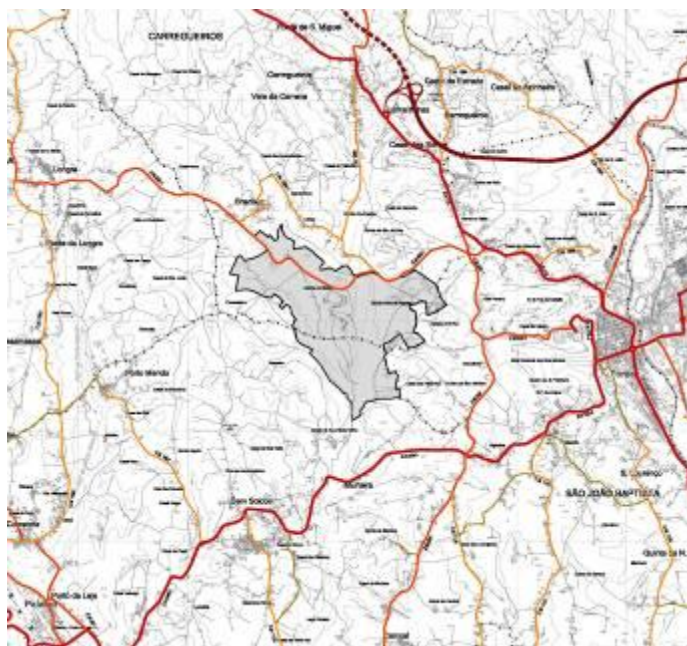


Figura 6-27: Classificação das vias que servem a área de intervenção do Plano (Fonte: CMT, 2008).



As vias que servem a área de intervenção do Plano encontram-se na sua globalidade em bom estado de conservação, com excepção de dois troços do caminho municipal CM 1095 (razoável e em mau estado), a norte, na proximidade de Carregueiros; de um pequeno troço da EN 113, junto ao cruzamento com a estrada municipal EM 558-1 (Estrada dos Ciprestes).

C. INFRA-ESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O concelho de Tomar situa-se na área de influência de dois grandes sistemas multimunicipais de abastecimento de água, sendo fornecido em “alta” por dois subsistemas que são explorados e geridos por concessionárias distintas:

- Subsistema de Abastecimento de Ferreira – Mendacha, abastecido a partir da captação de Mendacha (localizada em Tomar) e da ETA de Rio Fundeiro (localizada em Ferreira do Zêzere), estando inserido no Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais de Raia, Zêzere e Nabão, cujas gestão e exploração estão a cargo da Águas do Centro, SA;
- Subsistema Regional do Médio Tejo, abastecido a partir da ETA da Asseiceira (localizada em Tomar), que por sua vez está inserida no Subsistema de Castelo de Bode. A gestão e exploração destes subsistemas estão a cargo da Empresa Portuguesa das Águas Livres, SA.

É através destes dois subsistemas em “alta” que é efectuada a alimentação aos cinco sistemas de abastecimento e distribuição em “baixa” existentes no Concelho, cuja exploração e gestão é assegurada pelos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento (SMAS) de Tomar.

A área de intervenção do Plano encontra-se inserida no Sistema de Mendacha (ZA.01), abastecido em “alta” pela Águas do Centro, a partir da captação de Mendacha.

D. INFRA-ESTRUTURA DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

De acordo com a caracterização da situação das infra-estruturas elaborada recentemente, no âmbito dos estudos da revisão do PDM de Tomar (CMT, 2008):

“Com a criação do Sistema Multimunicipal de Saneamento de Águas Residuais de Raia, Zêzere e Nabão, a parte em “alta” do sistema municipal de Tomar foi integrada no Subsistema de Tomar, que constitui um dos 13 subsistemas do sistema multimunicipal.

Este subsistema, após estar concluído, servirá parte dos Concelhos de Tomar e Ferreira do Zêzere, tendo como destino final a ETAR de Santa Cita, uma nova estação de tratamento da Águas do Centro, construída na Freguesia da Madalena, na Zona Industrial de Santa Cita.



Actualmente todas as estações de tratamento municipais encontram-se desactivadas. (...)

É, assim, através destes dois subsistemas multimunicipais em “alta” que é efectuada a intercepção e tratamento das águas residuais produzidas no Concelho.

A recolha e condução aos subsistemas em “alta” são realizadas por onze sistemas em “baixa”, cuja exploração e gestão é assegurada pelos SMAS de Tomar (...).

A área de intervenção do Plano encontra-se inserida em “baixa” no Sistema de Santa Cita (TO.01), que tem por destino final a ETAR de Santa Cita. Presentemente esta serve uma população de 79832 habitantes, com um caudal diário de 8180 m³.

A infra-estrutura de drenagem de águas residuais existente actualmente na área de intervenção do Plano corresponde ao emissário de águas residuais de Carregueiros que atravessa à área de intervenção do Plano de Pormenor de Pegões / Tomar e que possui um diâmetro de 200mm, sendo gerida pelas Águas do Centro S.A.

E. INFRA-ESTRUTURA DE GÁS

A zona em que se inscreve a área de intervenção do Plano não possui actualmente abastecimento de gás natural.

F. INFRA-ESTRUTURAS ELÉCTRICAS

De acordo com o indicado no Plano Director Municipal, a área de intervenção é atravessada na direcção Norte-Sul, por uma linha aérea de 30 kV que alimenta um posto de transformação de cliente, na Quinta da Silveira. Sob esta linha de média tensão existirá, uma serventia de acesso com 10m de largura para cada lado, que deverá ser limpa, e conservada, de modo a garantir, o acesso sempre que necessário.

6.3.3 Demografia

Entre 1991 e 2001 a população de Tomar manteve-se praticamente inalterada. A Taxa de Natalidade para o concelho de Tomar (8,9 por mil) aproxima-se da média regional (Médio Tejo: 9,2 mil) a qual é inferior à média do País (11 mil).

A Taxa de Mortalidade Infantil, um dos principais indicadores de desenvolvimento humano, apresenta valores muito baixos (3,59 por mil) no Médio Tejo – inferiores à média nacional (5,43 por mil). Tomar é um dos concelhos com valor mais baixo, com uma taxa de 3,08 por mil.



Numa visão conjunta das dinâmicas demográfica / habitacional / de construção, conclui-se que (...) (CMT, 2008):

- *“Parte da freguesia de São João Baptista e as freguesias de Santa Maria dos Olivais, Carregueiros, Casais, Madalena e São Pedro apresentam uma dinâmica positiva;*
- *O Centro Histórico (freg. de S. João Baptista), Além da Ribeira, Alviobeira, Beselga, Pedreira, Sabacheira, Paialvo, e Olalhas apresentam uma dinâmica negativa;*
- *A freguesia da Serra tem um comportamento próprio justificado pela forte presença de uma dinâmica de uso sazonal (...)*”

Do relatório elaborado no âmbito da revisão do PDM, destaca-se, ainda:

Como pontos fortes:

- *“Dinâmica demográfica recente muito positiva nas freguesias de Carregueiros, Junceira e Santa Maria dos Olivais.*
- *Atractividade de uma população estudantil significativa gerada pelo Instituto Politécnico de Tomar.*
- *Tendência para o amortecimento das quebras populacionais registadas nas freguesias rurais de Beselga, Pedreira, Sabacheira e Olalhas, bem como na freguesia urbana de São João Baptista indiciada pela projecção da população para 2016”.*

Como pontos fracos:

- *“Elevado índice de envelhecimento.*
- *Despovoamento nas freguesias mais afastadas da cidade de Tomar (Sabacheira, Beselga, Paialvo, Além da Ribeira e Olalhas).*
- *Esvaziamento populacional do Centro Histórico (patente nos dados do INE por sub-secção)”.*

Na área de intervenção do Plano a população residente é inexistente.

6.3.4 Mobilidade

A. MOBILIDADE DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO DE TOMAR

No concelho de Tomar assistiu-se *“a uma alteração na repartição modal nas deslocações da população empregada e estudante, passando o automóvel a dominar como modo de transporte elegido por 58,5% da população em 2001 (28,4% em 1991). As deslocações a pé passaram igualmente de uma situação em 1991 de dominância, com 36,6% da população a escolher este modo de transporte, para 23,4% em 2001. Neste contexto, o autocarro apresentou uma diminuição de*



11,6% para 6,7%, o comboio de 3,7% para 3,1% e o transporte de empresa ou escola de 4,2% para 2,4%. (...) (CMT, 2008).

População empregada:

“De uma forma geral, a repartição modal da população empregada residente no concelho de Tomar apresentava, em 2001, as seguintes características – forte dependência do transporte individual (com 63% deste segmento de população a utilizar este modo para efectuar as deslocações), alguma representatividade das deslocações a pé (23% da população empregada) e fraca utilização do modo de transporte colectivo (8% da população empregada) (...)”

Com efeito, o predomínio do transporte individual como modo de transporte de eleição nas deslocações para o trabalho da população empregada verificou-se, de forma clara, em todas as freguesias do concelho de Tomar (...)”

Estudantes:

“Contrariamente ao observado para a população empregada, os principais modos de transporte utilizados pelos estudantes são o autocarro, as deslocações a pé e o transporte individual como passageiro, com respectivamente 28%, 32% e 27% do total de população estudantil residente no concelho de Tomar a recorrer a estes modos.

B. TRANSPORTES COLECTIVOS

A zona envolvente da área de intervenção do Plano é servida pela rede de transportes colectivos que estabelece a relação entre a cidade de Tomar e a Região.

Pela área de intervenção – estrada municipal EM 558-1 – passa a carreira n.º 15 (Tomar-Torres Novas). A paragem mais próxima (paragem sem gare) é em Brasões.

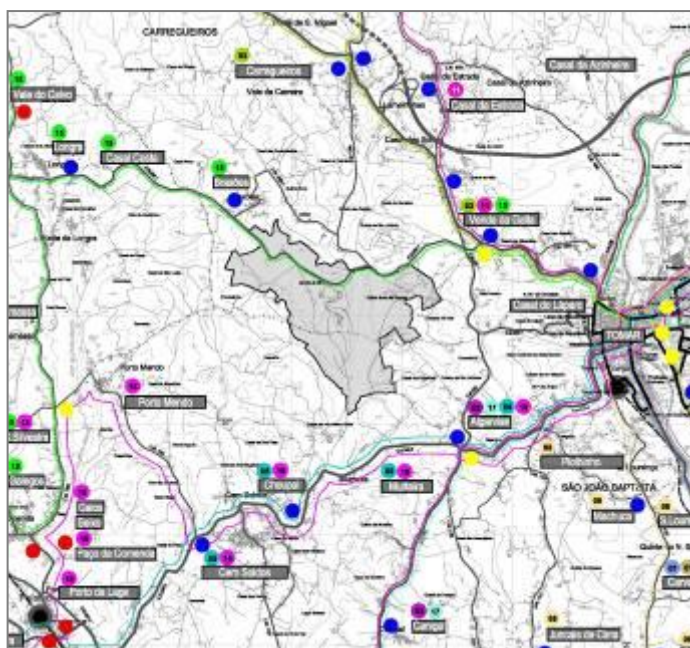




Figura 6-28: Rede de transportes públicos na área de intervenção do Plano e envolvente (Fonte: CMT, 2008).

6.4 FCD4 Paisagem e Património

A informação que se apresenta neste subcapítulo tem como base os estudos específicos efectuados para a área de intervenção, para áreas temáticas do Património e Paisagem e cujo conteúdo foi já apresentado, em grande parte, no relatório da 1ª Fase do PP dos Pegões. Recorreu-se, complementarmente, aos estudos de revisão do PDM de Tomar (CMT, 2008a).

6.4.1 Ocupação do Solo

A cartografia de ocupação do solo foi elaborada com base na fotointerpretação do ortofotomapa de 2009 seguida de validação no campo. Para a definição e classificação das parcelas de ocupação foi utilizada a nomenclatura definida pelo Instituto Geográfico Português para a produção da Cartografia de Ocupação do solo de Portugal Continental – COS´2005 (Caetano e al 2006).

As classes “áreas agrícolas” e a “floresta e meios semi-naturais” são responsáveis por mais de 90% da área total do Plano. Por seu lado a classe “Floresta e meios semi-naturais”, que inclui as florestas e as áreas de matos, constitui mais de 50% da área total.

Os territórios artificializados correspondem a “superfícies artificializadas ou ajardinadas, destinadas a actividades relacionadas com as sociedades humanas” e que na área do plano estão afectas, na sua maioria, a superfícies industriais, equipamentos e rede viária.

Quadro 6-15: Classes de ocupação do solo na área de intervenção do Plano.

Classes de ocupação (Nível 1 COS)	Área (ha)	%
Áreas agrícolas	53.96	38.32
Floresta e meios semi-naturais	79.29	56.32
Massas de Água	0.88	0.63
Territórios artificializados	6.67	4.73
Total	140.80	100.00

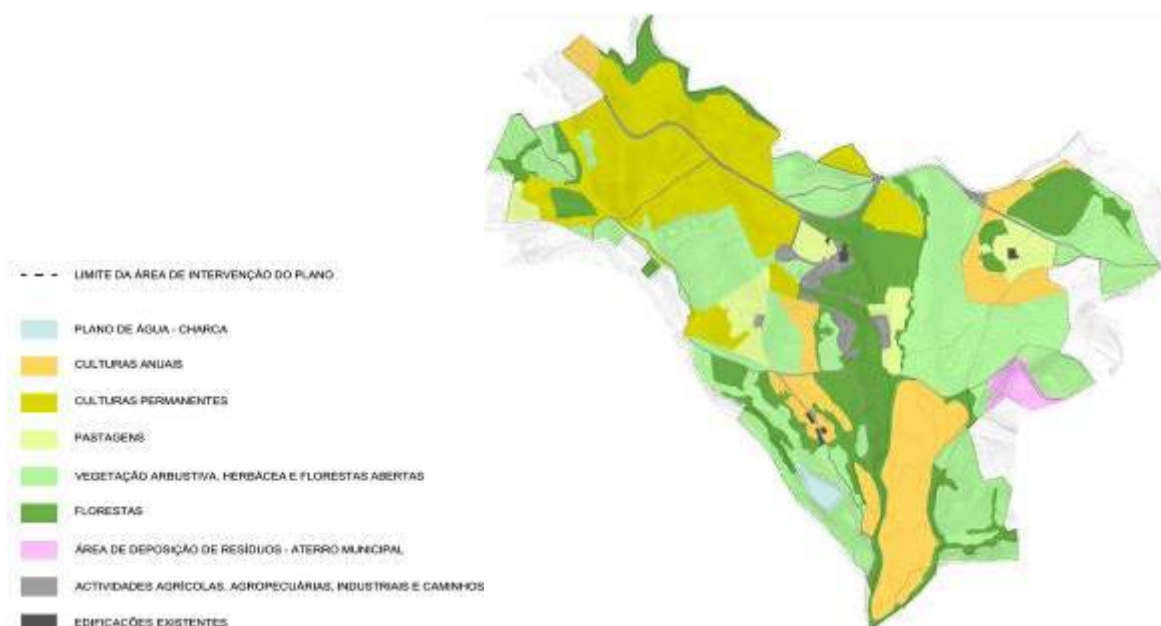


Figura 6-29: Ocupação do solo na área de intervenção do Plano – 2009.

6.4.2 Padrão de Ocupação/Povoamento

O povoamento do concelho é polarizado pela cidade de Tomar que registava, em 2001, 15.764 habitantes. A área de intervenção do Plano localiza-se na proximidade da cidade de Tomar, que se situa a cerca de 2,5 km para Poente (Figura 6-30).

O padrão de ocupação da área envolvente da área de intervenção do Plano é caracterizado pela presença de pequenas quintas / casais. O aglomerado mais próximo – aglomerado de Brasões – localiza-se a Norte, e é de reduzida dimensão – espaço urbano de nível IV, de acordo com a hierarquia urbana estabelecida pelo PDM em vigor. Ainda na proximidade da área de intervenção do Plano, a sul, localiza-se o aglomerado de Cem Soldos – nível II.

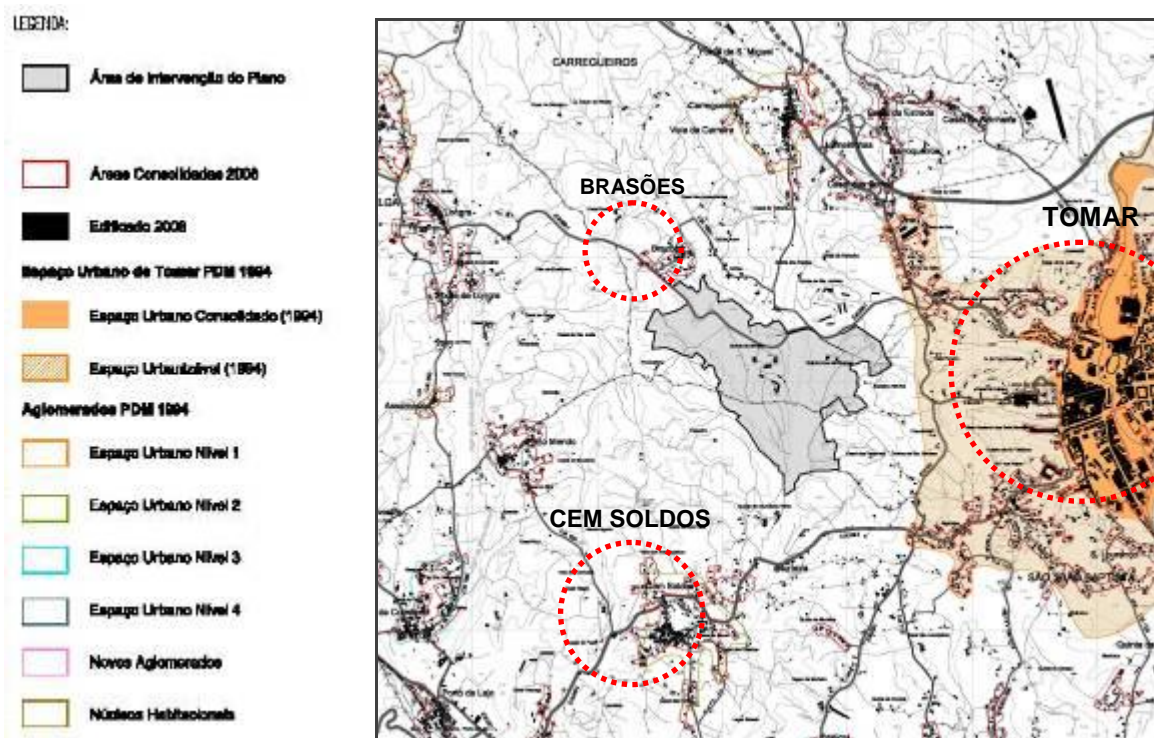


Figura 6-30: Padrão de ocupação da envolvente da área de intervenção do Plano (Fonte: CMT, 2008a).

Traços Gerais do Povoamento da Freguesia da Madalena:

- Nº de construções na freguesia (2004): 4.105
- Formas de ocupação dominantes: Nucleado, Disperso e Linear

Traços Gerais do Povoamento da Freguesia de Carregueiros:

- Nº de construções na freguesia (2004): 1.209
- Formas de ocupação dominantes: Nucleado e Disperso

6.4.3 Unidades de Paisagem

A. ESCALA REGIONAL E MUNICIPAL

De acordo com o trabalho realizado para as Unidades de Paisagem (UP) de Portugal Continental (Abreu *et al.*, 2004), o concelho de Tomar inscreve-se em quatro Grupos de Paisagem (GU), nomeadamente: 'Grupo H - Beira Litoral'; 'Grupo J - Pinhal do Centro'; 'Grupo K - Maciços Calcários da Estremadura' e o 'Grupo O – Ribatejo'. A área de intervenção inclui-se neste último Grupo, o qual se desdobra em duas UP: UP 83 'Colinas do Ribatejo' e UP 84 'Médio Tejo'.



De acordo com o trabalho referido, a UP onde se insere a área de intervenção – UP 83 ‘Colinas do Ribatejo’, apresenta uma identidade média a baixa. As características que lhe conferem alguma identidade são o relevo suavemente ondulado, a agricultura diversificada onde se mantém presente a oliveira, e o povoamento disperso de cariz rural.

A gestão desta paisagem deverá ter em atenção: a expansão urbana e a dispersão do edificado e das infra-estruturas nas áreas rurais; a necessidade de acautelar a expansão das manchas florestais, integrando-as numa rede coerente de sebes de compartimentação; a gestão do sistema de drenagem hídrica natural, a qual deverá ser especialmente cuidada (tanto ao nível dos leitos margens e zonas adjacentes dos principais cursos de água, como ao nível da qualidade dos recursos hídricos).

De acordo com os Estudos de Caracterização e Diagnóstico Prospectivo realizados para o concelho de Tomar, no âmbito da revisão do PDM (CMT, 2008a), a área de intervenção do Plano inclui-se na Sub-unidade de Paisagem H – Colinas agrícolas e florestais calcárias.

A identidade desta sub-unidade de paisagem encontra-se fortemente associada ao domínio do calcário, sendo a paisagem marcada por afloramentos rochosos de cor clara, com o intenso colorido vermelho da “terra rossa” ou solos mediterrânicos que se desenvolveram a partir deste substrato geológico. Esta paisagem é adjacente à unidade G a Sul, distinguindo-se desta por um ondulado mais vincado, uma estrutura de povoamento que apesar de manter as mesmas características, é mais rarefeita, mas sobretudo por uma maior predominância da floresta de pinhal e eucalipto. Também se mantêm ainda algumas áreas agrícolas predominantemente com culturas permanentes, sobretudo na proximidade dos aglomerados. Contudo nesta paisagem é já claramente visível o declínio da actividade agrícola, que se expressa tanto no avanço da floresta mas também na degradação dos muros de pedra que estabeleciam no passado os limites das parcelas.

É ainda de referir que é nesta sub-unidade de paisagem que se inscreve um dos mais notáveis monumentos de elevada qualidade visual no concelho de Tomar, associado ao vale do Aqueduto de Pegões, onde se articula a notoriedade do património construído com um uso de solo que pela sua abertura e organização no vale (pastagem junto à linha de água seguido de olival e uma mancha de pinheiro manso) acentua a sua leitura sobre a forma do vale. A florestação deste vale ou uma ocupação com construções pode ameaçar a sua qualidade estética, pelo que se considera que qualquer intervenção deve ser antecedida de criteriosa avaliação da integração paisagística de forma a proteger e valorizar este elemento patrimonial (CMT, 2008a).




B. ESCALA LOCAL

A delimitação das Unidades de Paisagem à escala da área de intervenção (UPL) permite uma maior homogeneidade nas suas características visuais e uma análise mais correcta das incidências locais.



A análise e o cruzamento da informação relativa à estrutura da paisagem (festos, hipsometria, declives, exposições) e ocupação do solo, permitiu elaborar o quadro síntese das Unidades de Paisagem à escala da área de intervenção (UPL) (Quadro 6-16 e Figura 6-31).

Quadro 6-16: Quadro síntese das Unidades de Paisagem à escala da área de intervenção.

UNIDADES DE PAISAGEM (UPL)		CARACTERIZAÇÃO
UPL1: Zona de Vale Aberto		
	Fisiografia:	Vale aberto (altitude entre 80 e 100 m).
	Ocupação do Solo:	Culturas anuais de sequeiro, Olival, Matos densos, Pastagens e ocupação florestal diversa.
	Povoamentos:	Disperso
	Tonalidades dominantes:	Verde no Inverno e castanho e ocre no Verão; Mosaico florestal com diferentes verdes médios.
	Estrutura visual:	Homogénea.
	Elementos. Ref. na Paisagem:	Aqueduto do Convento Cristo e galeria ripícola.
UPL2: Zona de Encosta		
	Fisiografia:	Encostas com inclinações diversas (altitude entre 100 e 140 m).
	Ocupação do Solo:	Olival, Ocupação florestal diversa, Matos e Pastagens.
	Povoamentos:	Disperso
	Tonalidades dominantes:	Mosaico florestal e agrícola com diferentes verdes médios.
	Estrutura visual:	Heterogénea (aberta e fechada devido à compartimentação do tipo de uso).
	Elementos. Ref. na Paisagem:	-
UPL3: Zona de Festo		
	Fisiografia:	Festos (altitude entre 140 e 180 m).
	Ocupação do Solo:	Olival, Matos e Pomar
	Povoamentos:	Disperso
	Tonalidades dominantes:	Verde no Inverno e castanho e ocre no Verão; Mosaico florestal com diferentes verdes médios.
	Estrutura visual:	Heterogénea (aberta e fechada devido à compartimentação do tipo de uso).
	Elementos. Ref. na Paisagem:	-

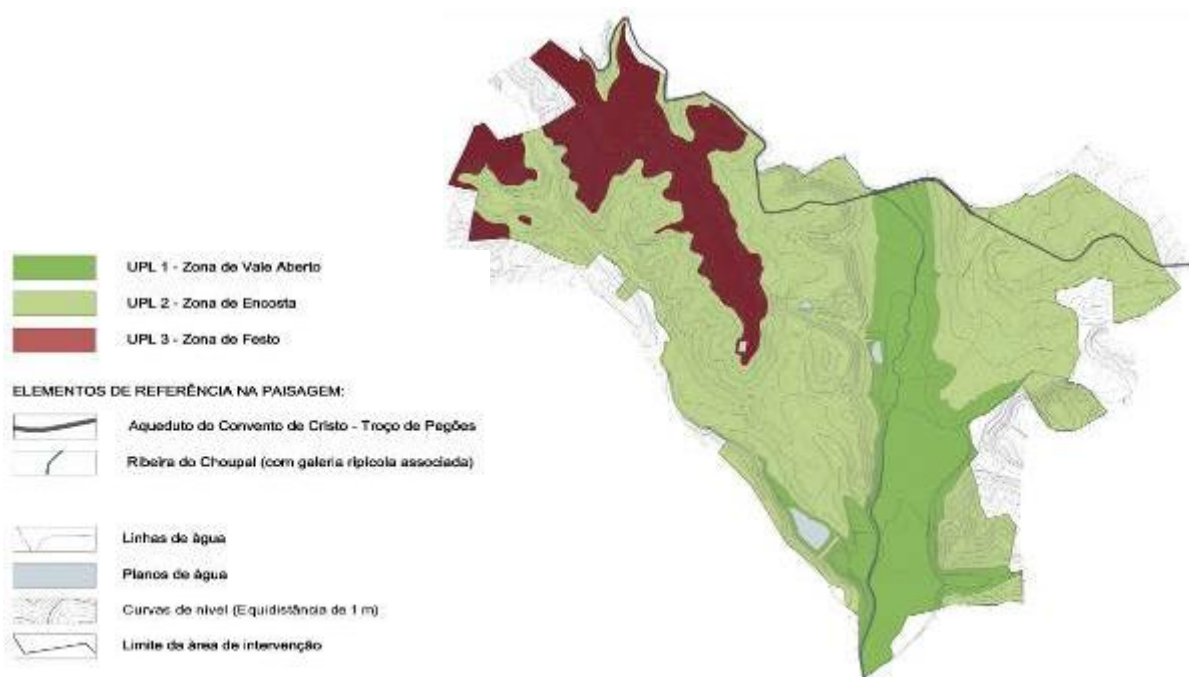


Figura 6-31: Unidades de Paisagem à escala local (UPL).

6.4.4 Elementos patrimoniais

A. AQUEDUTO DO CONVENTO DE CRISTO – TROÇO DOS PEGÕES

Na área de intervenção do Plano releva o Aqueduto do Convento de Cristo – monumento classificado e Património Mundial desde 1983, cuja estrutura neste troço no Vale dos Pegões apresenta a parte mais monumental da obra arquitectónica.

O aqueduto do Convento de Cristo encontra-se sob a tutela da Direcção Regional de Cultura de Lisboa e Vale do Tejo.

- Protecção: Classificado Monumento Nacional
- Decreto 16-06-1910, DG 136 de 23-06-1910
- ZEP DG, n.º 265, de 14-11-1946; DR (I Série), n.º 155, de 07-07-1979, portaria n.º 328/79
- Zona "*non aedificandi*" DG, n.º 265, de 14-11-1946; DR (I Série), n.º 155, de 07-07-1979, portaria n.º 328/79

O aqueduto do Convento de Cristo é identificado como «monumento histórico» de 2.ª classe, desde 1880 e integra “a Lista dos Monumentos Históricos da Real Associação dos Arquitectos Civis e Arqueólogos Portugueses ao Ministério de Obras Públicas ao veredicto da decisão ministerial.



Em 16 de Junho de 1910, o aqueduto integrado na Lista apresentada pelo Conselho dos Monumentos Nacionais à homologação ministerial, foi classificado como «monumento nacional».

Em 22 de Março de 1938, a Cerca do Convento de Cristo é classificada como Imóvel de Interesse Público e o troço do aqueduto entre a cadeira d'el-Rei e o Convento tem reforço de protecção legal.

Em 14 de Novembro de 1946, é definida uma zona especial de protecção do Convento de Cristo, permitindo integrar nessa ZEP o troço do aqueduto situado próximo do Convento, onde se articula, na fachada sul.

Em 7 de Julho de 1979, uma zona especial de protecção foi definida para o «Troço dos Pegões do Aqueduto do Convento de Cristo». A Câmara Municipal de Tomar colocou a hipótese de aquisição de terrenos com vista à valorização paisagística.

Em Dezembro 1983, o Convento de Cristo é classificado Património Mundial pela UNESCO.



Figura 6-32: Mãe-d'água a jusante dos Pegões.



Figura 6-33: Mãe-d'água a montante dos Pegões.

Em 26 de Fevereiro de 2009, é apresentada uma proposta de classificação do Aqueduto dos Pegões (sic), por parte da Direcção do Convento de Cristo, “revelando um enorme desconhecimento da história, da designação, da propriedade e da afectação efectiva do dito aqueduto”.

Em 3 de Março de 2009, é feito um despacho de abertura do processo de classificação, por parte do Director do IGESPAR, com vista a eventual classificação.

O aqueduto do Convento de Cristo encontra-se muito degradado (Custodio, 2009, Figueira, 2009), no entanto, o estudo pormenorizado realizado pelo Dr. Jorge Custodio revela que “(...) não é necessário solicitar a classificação do Aqueduto do Convento de Cristo dado que ele já se encontra classificado, tornando-se apenas necessário, proceder a uma redefinição da zona especial de protecção ou, em alternativa, para não criar problemas adicionais ou inviabilizar as urgentes medidas de salvaguarda e conservação, proceder à delimitação da área de defesa do monumento, na extensão de 50 metros, que tanto a Lei n.º 1700 de 18 de Dezembro de 1924, como a respectiva regulamentação de 1926, previram e que a legislação posterior sancionou definitivamente. Surgirá assim uma imagem mais



consentânea com a protecção legal actual do aqueduto, mas suficientemente importante para revelar o modus operandi da gestão actual, a implementar, nos limites dos 50 m da ZP ou das ZEP, das captações, condutas, estruturas soterradas e aéreas, caixas de água, etc.”

A prospecção no terreno, permitiu definir apenas zonas com maior potencial - probabilidade de ocupação humana e presença eventual de vestígios de interesse arqueológico.

A incidência do estudo foi posta mais particularmente sobre o Aqueduto do Convento de Cristo, cuja integração na área abrangida pelo Plano de Pormenor se revela ser o valor mais sensível.



Figura 6-34 e Figura 6-35: Troços do Aqueduto Invadidos pela Vegetação.



Figura 6-37: Grafitis e degradação na mãe-d'água

Figura 6-36: Troço do Aqueduto Invadido pela Vegetação.

B. LEVANTAMENTO DE LOCAIS RELEVANTES



Para além do Aqueduto do Convento de Cristo, existem outros locais de interesse, identificados durante a prospecção no terreno – nomeadamente: Anta (?); Achados Isolados; Caminho Rural Antigo e Estruturas Etnográficas.

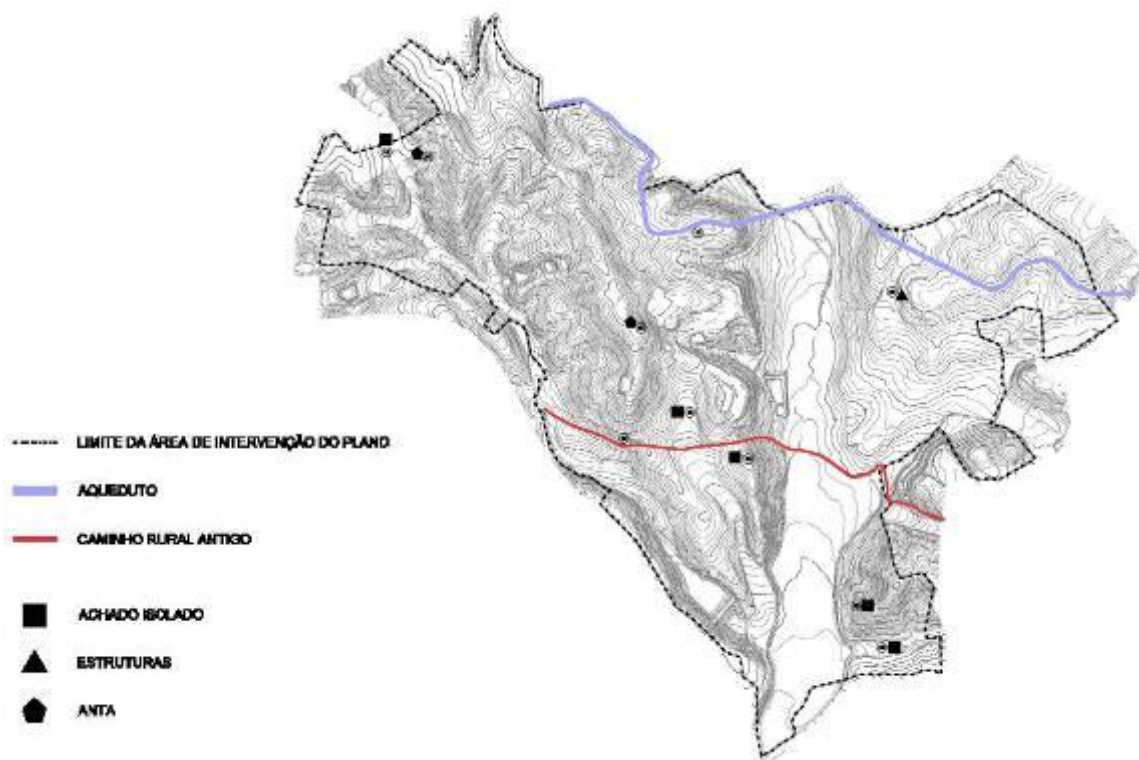





Figura 6-38: Levantamento dos locais relevantes a nível patrimonial.



Quadro 6-17: Caracterização dos locais relevantes a nível patrimonial.

LEVANTAMENTO DE LOCAIS RELEVANTES	CARACTERIZAÇÃO
Possível Anta	
	<p>Tipo: monumento megalítico?</p> <p>Conjunto de lajes formando uma câmara e um corredor, que poderiam corresponder a um monumento megalítico (anta)</p>
Achados Isolados	
	<p>Nos locais assinalados na cartografia foram encontrados:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Fragmentos de cerâmica de cronologia indeterminada;▪ Fragmentos de cerâmica e vidro de cronologia indeterminada;▪ Fragmentos de cerâmica tornada e manual, e de telha, de cronologia indeterminada.
Caminho Rural Antigo	
	<p>Tipo: património histórico.</p> <p>Trata-se de um caminho que atravessa toda a área de intervenção.</p> <p>Boa parte do caminho continua a ser utilizada.</p> <p>Um troço perto da Quinta da Silveira, por trás da linha das árvores ficou abandonado, conservando, deste modo, o traço antigo.</p>



Estruturas Etnográficas



Tipo: Património Etnográfico

Vestígios de paredes, grande tanque e poço com nora, pertencendo provavelmente a um antigo lagar.





7 AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA

Neste capítulo procede-se à avaliação dos efeitos das propostas do PPP para cada um dos FCD que estruturam a presente avaliação ambiental. A metodologia que se adopta parte dos objectivos e metas estabelecidos nos documentos que compõem ao Quadro de Referência Estratégico desta AAE, os quais constituem o referencial da avaliação. Com base nas propostas do PP, já analisadas no capítulo 3 e face aos objectivos e metas pretendidos, identificam-se os efeitos positivos e negativos associados às propostas, estruturados por cada um dos objectivos gerais do Plano.

7.1 FCD1 Equilíbrio Ambiental

7.1.1 Objectivos e Metas

No Anexo I – Quadro de referência Estratégico (QRE) apresenta-se um conjunto de objectivos gerais e específicos e metas aplicáveis ao PP, estabelecidos em diversos documentos de referência de nível nacional, regional e local, organizados por FCD. Relativamente ao FCD1 – Equilíbrio Ambiental, verifica-se que praticamente todos os documentos analisados integravam orientações directamente dirigidas a esta temática, com excepção do PDMDFCI (com relação com o tema mas de forma menos directa).

Apresenta-se, de seguida, um resumo dos objectivos constantes nos documentos do QRE, relacionando-os com os objectivos definidos para este FCD na primeira fase da presente AAE.



Quadro 7-1: Objectivos da AAE para o FCD1 e sua relação com os QRE.

Objectivos da AAE	Síntese dos Objectivos constantes do QRE	Plano
Salvaguarda dos sistemas biofísicos, valores e recursos naturais em presença;	<p>Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural - água, floresta, espaços naturais protegidos.</p> <p>Promover a preservação e a recuperação de troços de meios hídricos que contenhas espécies e habitats protegidos; recuperar e renaturalizar os leitos, as margens e as galerias ripícolas, através dos PP.</p> <p>Salvaguardar as áreas estratégicas agrícolas e florestais, nomeadamente as áreas de povoamento de sobreiro e azinheira.</p>	<p>PNPOT</p> <p>ENCNB</p> <p>PENT</p> <p>PNA</p> <p>PBHT</p> <p>PROT OVT</p> <p>PTD MTPIS</p> <p>PROF R</p> <p>PDMT</p>
Garantir a conectividade entre espaços naturais e assegurar a sua continuidade com o exterior da área de intervenção do Plano;	<p>Definir nos PMOT a estrutura ecológica (EE), assegurando a sua coerência e compatibilidade.</p> <p>Criação de corredores ecológicos, tendo por suporte o sistema fluvial e garantindo a sua continuidade e a integração dos sistemas agro-florestais.</p> <p>Protecção e conservação de corredores ribeirinhos que estabelecem elemento de continuidade e contraste na paisagem e da sua integração da Estrutura Ecológica Municipal.</p>	<p>PNPOT</p> <p>ENCNB</p> <p>PDMT (rev.)</p>
Prevenção de dissonâncias ambientais e racionalização do consumo de recursos.	<p>Eliminar e controlar as fontes de perturbação da qualidade ambiental, com origem industrial, agrícola e urbana, em particular ao nível da poluição hídrica.</p> <p>Utilizar de modo sustentável os recursos biológicos, hídricos e energéticos.</p> <p>Promover a qualidade ambiental e a eficiência energética dos edifícios e da habitação.</p> <p>Implementar as infra-estruturas ambientais que minimizem as agressões sobre os recursos, particularmente os hídricos.</p> <p>Promover a protecção, a melhoria e a recuperação da qualidade dos meios hídricos superficiais e subterrâneos;</p> <p>Minimizar a deposição de resíduos em aterro.</p> <p>Regulamentar o desenvolvimento de projectos imobiliários, turísticos e empresariais com base em pressupostos de eficiência energético-ambiental</p>	<p>PNPOT</p> <p>ENCNB</p> <p>PENT</p> <p>PNAEE</p> <p>PNA</p> <p>PNUEA</p> <p>PEAASAR</p> <p>PERSU</p> <p>PBHT</p> <p>PROT OVT</p> <p>PDMT (rev.)</p>

7.1.2 Efeitos Ambientais decorrentes da aplicação do Plano

Como referido no RFCD da presente AAE e no capítulo 5 do presente relatório (Quadro 5-1), com o FCD1 – Equilíbrio Ambiental, pretende-se avaliar a forma como as propostas do Plano garantem a salvaguarda dos espaços de maior valor natural na área de intervenção e envolvente próxima. Pretende-se, de igual modo, aferir os efeitos na qualidade do ambiente nomeadamente, no que se refere ao ambiente sonoro, qualidade do ar e da água e ao uso racional de recursos.

Para esse efeito apresenta-se, no quadro seguinte, a avaliação dos efeitos positivos e negativos associados às propostas do PP P relativamente ao FCD1.

Quadro 7-2: Análise de efeitos ambientais relativamente ao FCD 1, decorrentes das propostas do PP P.

FCD1 – EQUILÍBRIO AMBIENTAL			
		Efeitos positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
OE1	Desenvolvimento de um Conjunto Turístico / Resort e de um Campo de Golfe que contribuam para o desenvolvimento turístico do Concelho e da Região		
Linhas de Desenvolvimento OE1	1.1. Criação de empreendimentos turísticos – hotel e aldeamento turístico	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuição da área agro-florestal e semi-natural; ▪ Consumo do recurso solo com aumento da área impermeabilizada; ▪ Perturbação de áreas declivosas, favorecendo a sua desestabilização ou processos erosivos; ▪ Aumento dos consumos energéticos na AI; ▪ Aumento do consumo de água na AI; ▪ Aumento de produção de resíduos na AI; ▪ Diminuição da qualidade do ar e ruído ambiente associada ao aumento do tráfego rodoviário e do normal funcionamento dos empreendimentos turísticos;
	1.2. Criação de equipamentos de animação autónomos – campo de golfe de 18 buracos e <i>spa</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beneficiação dos habitats naturais e ecossistemas na área de integração paisagística associada ao campo de golfe, em especial os associados às margens da ribeira do Choupal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento do consumo de água na AI; ▪ Alteração das características dos solos da REN e da RAN ocupadas com as áreas de jogo. ▪ Risco de degradação da qualidade dos recursos hídricos decorrente da manutenção das áreas relvadas (aplicação de fertilizantes e fitofármacos);
	1.3. Criação de estabelecimentos de restauração	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuição da área agro-florestal e semi-natural; ▪ Consumo do recurso solo com aumento da área impermeabilizada.
	1.4. Criação de infra-estruturas e	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação de áreas verdes exteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuição da área agro-florestal e semi-natural;

FCD1 – EQUILÍBRIO AMBIENTAL

		Efeitos positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
	equipamentos de uso comum		<ul style="list-style-type: none"> Consumo do recurso solo com aumento da área impermeabilizada.
	1.5. Concepção urbanística e dinamização social e cultural, propiciadoras de sociabilidade e de estilos de vida saudáveis.	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
OE2	Valorização da paisagem e do património natural e cultural – Vale dos Pegões e Aqueduto do Convento de Cristo (Monumento Nacional)		
Linhas de Desenvolvimento OE2	2.1. Valorização e integração paisagística, tirando partido do património natural e cultural em presença, nomeadamente, do Aqueduto do Convento de Cristo – troço dos Pegões	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	2.2. Optimização ambiental e paisagística da implantação dos edifícios e áreas pavimentadas	<ul style="list-style-type: none"> Minimização da ocupação das áreas agro-florestais e semi-naturais; Minimização do consumo do recurso solo e da área impermeabilizada; Minimização da ocupação das áreas mais declivosas, evitando a desestabilização das encostas e o favorecimento de processos erosivos. 	-
	2.3. Utilização de materiais de construção adequados às condições edafoclimáticas, preferencialmente, com origem na Região	<ul style="list-style-type: none"> Minimização dos consumos energéticos para regulação climática dos edifícios; 	-

FCD1 – EQUILÍBRIO AMBIENTAL

		Efeitos positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
	2.4. Protecção da vegetação / habitats e erradicação de espécies vegetais infestantes	<ul style="list-style-type: none"> Beneficiação do estado de conservação dos habitats, aumentando o valor ecológico e a biodiversidade na área da AI; Protecção das áreas com espécies vegetais com estatuto de protecção - Protecção dos povoamentos e árvores isoladas de sobreiros e azinheiras. 	-
	2.5. Protecção de recursos hídricos superficiais e subterrâneos	<ul style="list-style-type: none"> Eliminação dos focos de poluição existentes associados à actividade agro-industrial; Manutenção ou melhoria das condições de escoamento natural; Minimização da poluição dos recursos hídricos por aplicação de fitofármacos. 	-
	2.6. Valorização ecológica / interligação de habitats – delimitação de corredores verdes	<ul style="list-style-type: none"> Concretização e gestão das áreas da estrutura verde no sentido da sua valorização. 	-
OE3	Gestão da Água e Optimização Ambiental e Económica dos Sistemas de Infra-estruturas a Instalar		
Linhas de Desenvolvimento OE3	3.1. Definição de uma estrutura viária de baixo impacto ambiental e económico – vias de circulação rodoviária, percursos pedonais e cicláveis	<ul style="list-style-type: none"> Minimização do consumo do recurso solo e aumento da área impermeabilizada - rede viária e percursos aproveitando os caminhos existentes; Minimização da perturbação de áreas declivosas, favorecendo a sua desestabilização ou processos erosivos – rede viária e percursos aproveitando os caminhos existentes ou em áreas com declives até a 11%; Minimização da degradação da qualidade do ar – percursos pedonais e cicláveis permitem alternativa às 	-



TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

INFRA-ESTRUTURAS



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

AMBIENTE / PATRIMÓNIO



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

PAISAGISMO



Colónia Cabral & Rios Gonçalves
Gest. Arquitectura Paisagem, Lda

GOLF / LAYOUT



PGA
Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

FCD1 – EQUILÍBRIO AMBIENTAL

		Efeitos positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
		deslocações em automóvel.	
	3.2. Definição de traçados de infra-estruturas de baixo impacte ambiental e económico – águas, esgotos, electricidade, gás e telecomunicações	<ul style="list-style-type: none"> Minimização do consumo do recurso solo e do aumento da área impermeabilizada, através da estrutura da rede viária proposta Minimização da movimentação de terras (aterros e escavações), através do modelo de implantação dos núcleos de alojamento turístico e do hotel, da estrutura da rede viária proposta e dos traçados gerais das infra-estruturas 	-
	3.3. Rentabilização das infra-estruturas municipais para abastecimento de água para consumo humano e drenagem de efluentes	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	3.4. Desenvolvimento de soluções de baixo impacte ambiental para a rega do golfe	<ul style="list-style-type: none"> Eliminação dos focos de poluição existentes associados à actividade agro-industrial; Minimização dos consumos de água para rega do campo de golfe. Manutenção ou melhoria das condições de escoamento natural; Minimização da poluição dos recursos hídricos por aplicação de controlada (adequada) de fitofármacos. 	<ul style="list-style-type: none"> O aproveitamento de águas recicladas é economicamente inviável devido à localização da ETAR de Santa Cita (Zona Industrial de Sta Cita), inviabilizando a utilização desta fonte de água para rega, aumentando a parcela proveniente de recursos hídricos subterrâneos.
OE4	Promoção de eficiência energética e gestão de resíduos.		
Linhas de	4.1. Definição de metas de eficiência energética	<ul style="list-style-type: none"> Minimização dos consumos energéticos. 	-
	4.2. Utilização de energias renováveis	<ul style="list-style-type: none"> Minimização dos consumos energéticos de fonte não 	-



TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

INFRA-ESTRUTURAS



Via Tunnel

PGF



ipt

AMBIENTE / PATRIMÓNIO



ipt

Instituto Politécnico de Tomar

PAISAGISMO



Cabana Cabral & Rios Almeida
Graf. Arquitectura Paisagem, Lda

GOLF / LAYOUT

PGA

Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

FCD1 – EQUILÍBRIO AMBIENTAL

		Efeitos positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
		renovável.	
	4.3. Recolha de resíduos e encaminhamento para destino final adequado	<ul style="list-style-type: none"> Promoção da recolha selectiva de resíduos, potenciando a sua valorização e minimizando a quantidade de resíduos para aterro. 	-
OE5	Promoção de Conforto / Qualidade Ambiental e Segurança		
Linhas de Desenvolvimento OE5	5.1. Definição de soluções de iluminação, acústica, climatização (aquecimento / arrefecimento) e de tratamento de água das piscinas, de baixo impacte ambiental;	<ul style="list-style-type: none"> Minimização dos consumos energéticos; Minimização do consumo de água proveniente de abastecimento público. 	-
	5.2. Controlo da qualidade do ar;	<ul style="list-style-type: none"> Minimização da degradação da qualidade do ar. 	
	5.3. Controlo de riscos naturais;	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	5.4. Controlo da segurança de pessoas e bens.	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.



Descrição dos efeitos por critério e indicador de avaliação:

Reserva Ecológica Nacional

Com a presente proposta do PP dos Pegões mantém-se a existência de áreas classificadas como REN, ou seja, mantém-se inalterada a REN municipal em vigor.

Na área de intervenção do Plano existem áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional – Ribeira do Choupal (leito e margens). A área de REN é atravessa em 3 pontos por dois caminhos pedonais e pela Via Principal do Conjunto Turístico (área total correspondente a cerca de 1% da REN no local).

Sistema Biofísico / Modelo de Ocupação

Complementarmente, quanto à afectação de áreas correspondentes a sistemas biofísicos em presença, verifica-se que o modelo de ocupação do PP dos Pegões procurou minimizar a afectação destas áreas a usos não compatíveis com a salvaguarda do equilíbrio biofísico do território, nomeadamente:

- Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre (Cursos de água e respectivos leitos e margens): As linhas de água principais da área de intervenção e as margens respectivas encontram-se integradas nos espaços afectos ao campo de golfe e à estrutura verde fundamental. O Plano estabelece a necessidade minimizar as alterações da rede de drenagem natural, nomeadamente o seu desvio, artificialização e alteração do regime de escoamento. Não são propostas quaisquer áreas edificadas ou impermeabilizadas ocorrendo pontualmente alguns atravessamentos pela rede viária.
- Áreas de prevenção de riscos naturais (zonas ameaçadas pelas cheias, áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo e áreas de instabilidade de vertentes): Para a zona de vale potencialmente ameaçada pelas cheias não foram propostas quaisquer edificações, sendo a ocupação dominante proposta o campo de golfe (zona de jogo e enquadramento). O modelo de implantação dos núcleos de alojamento turístico procurou minimizar as alterações da morfologia do terreno, através de uma solução assente em edificações organizadas de forma concentrada, ou nucleada, em plataformas, respeitando, assim as características morfológicas da área onde se inserem. Para a localização destas plataformas privilegiaram-se as áreas mais planas correspondentes às cumeadas. A ideia consistiu em concentrar as áreas edificadas nestes núcleos/plataformas, deixando as áreas remanescentes com a sua topografia original. Estas áreas intersticiais e envolventes dos núcleos de alojamento turístico deverão ser objecto de uma intervenção paisagística ligeira com a implantação de algumas espécies vegetais do local, por exemplo oliveiras, podendo inclusivamente ser agricultadas. Relativamente à rede viária estas



estão propostas apenas para situações com declives até 11% ou aproveitando caminhos rurais existentes.

Reserva Agrícola Nacional

Com a presente proposta do PP dos Pegões mantém-se a delimitação da RAN actual, com a sua inclusão na Planta de Condicionantes do Plano. Quanto aos usos propostos verifica-se uma substituição da ocupação agrícola actual pelo campo de golfe (área de jogo e enquadramento) uso esse que é permitido no regime jurídico da RAN.

Espaços agro-florestais

Às propostas de PP está associada uma diminuição das áreas agro-florestais pela sua substituição pelas áreas afectas ao hotel, aldeamento turístico e campo de golfe, assim como outras infra-estruturas e equipamentos.

O modelo de ocupação adoptado na presente proposta de Plano pretende minimizar este efeito. Para isso, e em termos gerais, definiram-se parâmetros urbanísticos com baixos Índices de construção e impermeabilização. Adicionalmente propõe-se a localização do Hotel, Spa e Clube de Golfe em áreas actualmente ocupadas por construções. O Hotel está proposto para a zona Norte/Poente da área de intervenção numa área ocupada com construções agrícolas, nomeadamente instalações industriais e apoios agrícolas). O Clube de Golfe está proposto para a zona Norte/Nascente da área de intervenção, numa área actualmente ocupada com um edifício habitacional que se encontra em mau estado de conservação (quase em ruínas). O modelo de implantação dos núcleos de alojamento turístico proposto aposta na concentração das edificações em plataformas evitando a dispersão do edificado e das infra-estruturas, minimizando assim a ocupação do solo e a afectação das áreas agro-florestais e semi-naturais. Relativamente à rede viária propõe-se a utilização de alguns caminhos rurais existentes para alguns dos acessos ao empreendimento, nomeadamente, que a entrada secundária e entrada de emergência.

Relativamente aos habitats naturais e semi-naturais presentes na área de intervenção verifica-se a afectação de algumas das áreas onde estes ocorrem actualmente, em consequência da localização de áreas destinadas a apartamentos e moradias. Os habitats mais afectados são o 5330 pt7 – Matos baixos calcícolas e o 9540 – Pinhais mediterrânicos de pinheiros mesógeos endémicos. No entanto, verifica-se que a maior parte da área onde se encontram os habitats naturais e semi-naturais está englobada em áreas afectas à estrutura verde do Plano.

Relativamente aos povoamentos e núcleos de sobreiros e azinheiras verifica-se que foram salvaguardados pela sua inclusão na categoria de uso do solo das “áreas verdes de protecção e



enquadramento”, garantindo assim o cumprimento da legislação referente à protecção destas espécies. Algumas árvores isoladas a norte/nascente da área de intervenção poderão ser afectadas pelas propostas de localização de alguns dos núcleos de alojamento turístico sendo que o abate/transplantação dos exemplares afectados necessitará de autorização prévia das entidades competentes na matéria.

Estrutura ecológica

A definição da estrutura ecológica do plano, composta por áreas verdes de protecção e áreas verdes de enquadramento paisagístico complementadas pelas áreas afectas ao campo de golfe e ao parque cultural em associação com os espaços afectos a cursos de água e lagos (num total de 114 ha, correspondente a 82% da área total do plano), resultou da implementação do procedimento metodológico que envolveu a elaboração da carta temática da área do PP de Pegões relacionando a classificação do uso do solo à condição quantitativa da fragmentação da classe de vegetação natural e semi-natural, obtidas através da foto interpretação e confirmação *in situ*.

A classificação das tipologias de habitat de acordo com o regulamentado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro e as fichas de caracterização ecológica e de gestão de habitats (<http://www.icnb.pt>), foram colmatadas com a avaliação qualitativa, resultante da avaliação visual do estado de cada um dos habitats presentes na área utilizando-se para isso uma classificação numérica de 1 a 5 (Adaptação simplificada à escala de Braun Blanquet) onde 1 significa em mau estado e 5 em óptimo estado, sendo utilizados como critérios o grau de antropização, estado fitossanitário da ocupação, o nível de sucessão, a cobertura e representatividade da diversidade para cada uma das áreas identificadas na Directiva habitats.

Os referidos trabalhos de campo foram desenvolvidos nos meses de Dezembro de 2009 e Janeiro de 2010, onde sistematicamente foram verificados todos os habitats presentes na área do plano, tendo-se concluído que, embora a área apresente habitats que evidenciam um potencial para o interesse Nacional e comunitário, estes encontram-se fortemente intervencionados (nenhum obteve a classificação de 5) não podendo ser avaliados como habitats verdadeiramente naturais (sem evidências de antropização) fenómeno decorrente das mudanças ocorridas na paisagem local, submetidas a uma intensa expansão e exploração das actividades agrícolas, industriais e florestais ali desenvolvidas durante décadas.

Neste contexto, o estudo do uso do solo, efectuado no âmbito dos trabalhos preparatórios para a elaboração do plano, constituiu uma ferramenta essencial para a compreensão das mudanças ocorridas na paisagem local. A perda de áreas naturais decorrentes da utilização agrícola e florestal para fins económicos, na forma de distúrbio local, foi considerada um dos principais processos-chave responsáveis pela transformação da paisagem da área de implantação do plano, sendo o seu



conhecimento essencial para a tomada de decisão relativamente às estratégias de intervenção propostas no âmbito do PP de Pegões.

Decorrente dos estudos efectuados para a elaboração do plano, nomeadamente para definição da sua estrutura ecológica, foram consideradas como áreas com maior sensibilidade ecológica dentro da área afecto ao plano, a preservar e requalificar, as áreas assinaladas como áreas verdes de protecção e áreas verdes de enquadramento paisagístico e aos espaços afectos a cursos de água e massas de água existentes no local. Estas áreas serão objecto de acções de requalificação no sentido de promover a salvaguarda das espécies identificadas, com potencial para a conservação da natureza e para a valorização da biodiversidade local, tendo em consideração as características ecológicas de cada uma das referidas áreas.

Com a implementação do plano, os projectos específicos para construção do campo de golfe e para implantação das unidades hoteleiras e aldeamentos turísticos deverão ser ainda sujeitos ao procedimento de avaliação de impacte ambiental, de acordo com o estipulado no actual regime jurídico da AIA. Desta forma, poderão ser definidas a uma escala adequada as respectivas medidas minimizadoras, quer para a fase de construção quer para a fase de operação, nomeadamente nos aspectos relacionados com a gestão de aspectos ambientais avaliados como significativos incluindo a definição de corredores verdes de transição, a articulação entre as áreas de jogo e os espaços afectos a áreas verdes de protecção e áreas verdes de enquadramento paisagístico, previstos na planta de implantação/síntese, através da promoção da valorização do habitat de orla entre as áreas de jogo e estas áreas verdes com recurso a espécies de flora local que favoreçam a relação com estas áreas assim como com a galeria ribeirinha e outras zonas húmidas como sejam os lagos localizados nas áreas envolventes.

Salienta-se ainda que o plano assume um papel fortemente disciplinador, em particular nas intervenções nas referidas áreas, e que no caso das áreas afectas ao campo de golfe, o plano apresenta um conjunto de requisitos que visam promover a sustentabilidade no desenvolvimento do conceito deste equipamento desportivo.

Ambiente sonoro

O funcionamento normal do empreendimento, nomeadamente a circulação interna de veículos, de pessoas e actividades de recreio e lazer, irá provocar uma alteração dos níveis sonoros. Contudo, e com base no estudo de ruído efectuado para a área de intervenção, considera-se que as alterações produzidas não serão perturbadores do ambiente de um empreendimento desta natureza.



Tendo em conta a tipologia do *layout* viário previsto, considera-se que os impactes inerentes ao ruído provocado pelo tráfego automóvel no interior do empreendimento não serão significativos, sendo o espaço turístico em análise considerado de elevada qualidade ambiental e muito pouco perturbado em termos de ruído. Também a presença de jogadores e a circulação de *buggies* não geram níveis de ruído que possam induzir efeitos significativos de perturbação.

As actividades de manutenção, concretamente as operações de equipamentos, com especial relevo para as máquinas de corte e manutenção das áreas de jogo do campo de golfe, serão as que mais perturbações poderiam causar nos receptores existentes no empreendimento, não se prevendo, no entanto, a ocorrência deste efeito com a adopção de um planeamento cuidadoso das áreas relvadas.

Este tipo de impactes, relacionados apenas com os utilizadores deste complexo, são contudo considerados de reduzida magnitude, considerando-se pontuais as situações em que haverá uma perturbação do ambiente sonoro que efectivamente influenciará o modo de vida dos utilizadores.

Qualidade do ar

Às actividades turísticas previstas para a área de intervenção do plano não estão associados níveis significativos de emissões de poluentes atmosféricos ou à existência de fonte de odores. O aumento do tráfego rodoviário tem associado um aumento das emissões de poluentes atmosféricos afectando especialmente as áreas envolventes das vias. No entanto, tendo em conta a estimativa de aumento do tráfego rodoviário (conforme o analisado no estudo de ruído efectuado para o PP), não se prevê um aumento significativo de emissões e assim uma diminuição da qualidade do ar actual.

O Plano prevê ainda a eliminação do lagar responsável pela emanção de odores provenientes de águas ruças e bagaço de azeitona, que actualmente se verifica.

Recursos hídricos

Aumento de consumo de recursos hídricos associado especialmente ao funcionamento do campo de golfe, mas também dos núcleos de alojamento turístico e hotel. O abastecimento de água para consumo humano será garantido através do sistema municipal de distribuição de água para consumo humano, contudo, o sistema de rega do campo de golfe terá como principal origem de água os recursos hídricos subterrâneos locais, complementada com a água proveniente de escorrências superficiais e do sistema de drenagem que será armazenada em lagos.

A fonte primária de água para rega será sempre o aquífero do vale do Tejo. Esta fonte pode, isoladamente, cobrir todas as necessidades de rega do campo de golfe. No entanto, deverá ser complementada pelo recurso a outras fontes que, embora com menor peso, poderão evitar a



dependência absoluta do acesso à fonte primária.

O recurso à água drenada, do campo de golfe e da restante área do projecto, é óbvia. Esta fonte deverá ser obrigatoriamente desenvolvida e explorada. O recurso a águas superficiais, tal como captações na ribeira do Choupal, deverá ser também estudado, embora se apresente inicialmente como menos promissor.

Finalmente, o recurso a água reciclada aparece como não viável por razões económicas, dadas as distâncias envolvidas para a ligação à ETAR de Santa Cita e complexidade do sistema de transporte necessário.

Recursos energéticos

De forma a minimizar os consumos energéticos na AI, o PP estabelece a necessidade de os edifícios adoptarem formas de climatização passiva. Para além disso, foi definido como energia preferencial para aquecimento de águas e aquecimento ambiente, a energia solar ou outras fontes energéticas alternativas de reduzido impacto ambiental. O Plano estabelece como objectivo a implementação de edifícios que, na sua maioria, obtenham uma certificação energética classe A ou A+ ou classificação B..

Gestão de resíduos

A recolha de RSU gerados no conjunto turístico será efectuada pela empresa RESITEJO, sendo os RSU recolhidos transportados até à estação de triagem da Chamusca e depositados em aterro sanitário nesse mesmo Concelho.

A gestão dos resíduos perigosos e não equiparados a RSU, gerados no campo de golfe e nos empreendimentos turísticos, observará as normas de segurança e identificação em vigor. O destino final dos resíduos produzidos deverá efectuar-se de acordo com a sua tipologia e composição, sendo encaminhados para destino final autorizado. Em fase de projecto de licenciamento deverão ser previstos espaços para armazenamento temporário e controlado deste tipo de resíduos, incluindo sucata e peças diversas, baterias e pilhas, óleos e filtros usados, latas, bidões e pneus.

7.1.3 Tendências de Evolução sem Plano

Com a revisão do PDM de Tomar, que se encontra em curso, prevê-se a alteração da delimitação da REN Municipal, à luz dos novos critérios de delimitação da REN, estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de Agosto (novo regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional), com possível impacto na área de intervenção do Plano. Relativamente à RAN esta deverá manter-se inalterada mantendo-se também a ocupação do solo actual.



Relativamente aos espaços florestais e semi-naturais verifica-se que estes são relativamente diversificados na sua composição vegetal, apesar da dominância do pinheiro manso, apresentando potencial para evoluir para uma maior representatividade de espécies autóctones de elevado interesse para a conservação da biodiversidade a nível local e regional. Verificou-se ainda a existência de espécies invasoras como a *Robinia pseudoacacia* (Robínia) e o *Arundo donax* (Cana), que terão tendência a aumentar a sua área de ocupação, impedindo ou atrasando o desenvolvimento da vegetação natural.

Quanto à Estrutura Ecológica, e tal como sucede para a REN, com a revisão do PDM actualmente em curso aquela será delimitada ao nível concelhio. No entanto, sem a concretização do PP dos Pegões não se fará a sua delimitação a um nível de maior detalhe, nem se definirão medidas concretas para a sua operacionalização/gestão efectiva na área de intervenção do Plano.

Relativamente ao ambiente sonoro e qualidade do ar prevê-se a continuação das boas condições gerais face à inexistência de significativas fontes de poluição sonora e atmosférica na área de intervenção e sua envolvente próxima. Exceptua-se, relativamente ao ambiente atmosférico, os efeitos da laboração do lagar existente na propriedade responsável pela emissão de odores, que se manterão.

Quanto aos recursos hídricos, sem a intervenção do Plano manter-se-ão as condições de escoamento na Ribeira do Choupal, modificando-se apenas consoante as alterações do uso do solo efectuadas a montante da área de intervenção do Plano (aumento de área impermeabilizada, remoção do coberto vegetal das encostas, incêndios florestais, etc). Quanto aos consumos manter-se-ão os actuais, associados à actividade industrial ainda existente, nomeadamente, para funcionamento do lagar.

Ao nível da qualidade da água, existe tendência de manter-se o foco de poluição da Ribeira do Choupal actual - Lagoas de sedimentação de resíduos de lagar a drenar directamente para a Ribeira. Prevê-se também a continuação da situação de contaminação do solo e, consequentemente, dos recursos hídricos subterrâneos, originada pelo deficiente isolamento das lagoas de sedimentação.

7.2 FCD2 Riscos Naturais e Tecnológicos

7.2.1 Objectivos e Metas

No Anexo I – Quadro de referência Estratégico (QRE) apresenta-se um conjunto de objectivos gerais e específicos e metas aplicáveis ao PP, estabelecidos em diversos documentos de referência de nível nacional, regional e local, organizados por FCD. Relativamente ao FCD2 – Riscos Naturais e



Tecnológicos, verifica-se que os documentos que integram orientações directamente dirigidas a esta temática são: PNPOT, PNA, PROT OVT, PTD MTPIS, PROF R e PMDFCI.

Apresenta-se, de seguida, um resumo dos objectivos constantes nos documentos do QRE, relacionando-os com os objectivos definidos para este FCD na primeira fase da presente AAE.

Quadro 7-3: Objectivos da AAE para o FCD2 e sua relação com os QRE.

Objectivos da AAE	Síntese dos Objectivos constantes do QRE	Plano
Identificação de zonas de risco e adequação das propostas de ordenamento de forma a reduzir a exposição da população a situações de risco. Proposta de medidas mitigadoras.	<p>Monitorizar, prevenir e minimizar os riscos.</p> <p>Minimizar o risco de incêndio, privilegiando as medidas de carácter preventivo, a estruturação coerente da Rede Regional de Defesa da Floresta Contra Incêndios e a diversificação da composição das áreas florestais;</p> <p>Definir para os diferentes tipos de riscos naturais, ambientais e tecnológicos, em sede de PMOT as áreas de perigosidade, os usos compatíveis nessas áreas, e as medidas de prevenção e mitigação dos riscos identificados.</p> <p>Identificação e delimitação das áreas de inundação mais problemáticas, recorrendo a simulações de propagação de cheias;</p> <p>Elaborar Planos de Emergência para actuação em caso de ocorrência de acidentes de poluição.</p>	<p>PNPOT</p> <p>PBHT</p> <p>PROT OVT</p> <p>PTD MTPIS</p> <p>PROF R</p> <p>PMDFCI</p>

7.2.2 Efeitos Ambientais decorrentes da aplicação do Plano

Como referido no RFCD da presente AAE e no capítulo 5 do presente relatório (Quadro 5-1) com o FCD2 – Riscos Naturais e Tecnológicos, pretende-se avaliar a forma como o Plano contribui para a prevenção e minimização de eventuais riscos naturais e tecnológicos na área de intervenção. Para esse efeito apresenta-se, no quadro seguinte, a avaliação dos efeitos positivos e negativos associados às propostas do PPP relativamente ao FCD2.



TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

INFRA-ESTRUTURAS

Via Túnel PGF



OUTROS INTERESSES

AMBIENTE / PATRIMÓNIO



Instituto Politécnico de Tomar

PAISAGISMO



Gabinete Cabral & Rêgo
Gén. Arquitectura Paisagem, Lda

GOLF / LAYOUT



PGA
Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO

ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

Quadro 7-4: Análise de efeitos ambientais relativamente ao FCD 2, decorrentes das propostas do PPP.

FCD2 – RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS			
		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
OE1	Desenvolvimento de um Conjunto Turístico / Resort e de um Campo de Golfe que contribuam para o desenvolvimento turístico do Concelho e da Região		
Linhas de Desenvolvimento OE1	1.1. Criação de empreendimentos turísticos – hotel e aldeamento turístico	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perturbação de áreas declivosas, aumentando a instabilidade das vertentes ou aumento de processos erosivos do solo.
	1.2. Criação de equipamentos de animação autónomos – campo de golfe de 18 buracos e <i>spa</i> .	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risco de poluição accidental dos recursos hídricos associado ao funcionamento do campo de golfe. ▪ Risco de afectação das características das linhas de água provocando a alteração do seu regime de escoamento e consequentes cheias a jusante.
	1.3. Criação de estabelecimentos de restauração	-	-
	1.4. Criação de infra-estruturas e equipamentos de uso comum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construção de vias de circulação interna garantindo o trânsito de veículos de emergência; 	-
	1.5. Concepção urbanística e dinamização social e cultural, propiciadoras de sociabilidade e de estilos de vida saudáveis.	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
OE2	Valorização da paisagem e do património natural e cultural – Vale dos Pegões e Aqueduto do Convento de Cristo (Monumento Nacional)		
Linhas de Desenvolvi	2.1. Valorização e integração paisagística, tirando partido do património natural e cultural em presença, nomeadamente, do Aqueduto do Convento de Cristo –	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.



TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

INFRA-ESTRUTURAS



Via Tunnel



PGF



Instituto Politécnico de Tomar

AMBIENTE / PATRIMÓNIO



Instituto Politécnico de Tomar

Paisagem



Gabinete Cabral & Rêgo
Gabinete de Arquitectura Paisagem, Lda

GOLF / LAYOUT



PGA
Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO

ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

FCD2 – RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
	troço dos Pegões		
	2.2. Optimização ambiental e paisagística da implantação dos edifícios e áreas pavimentadas	<ul style="list-style-type: none"> Implantação das áreas edificadas fora de zonas de risco de cheia; Minimização da perturbação de áreas declivosas, evitando o aumento da instabilidade das vertentes ou aumento de processos erosivos do solo. 	-
	2.3. Utilização de materiais de construção adequados às condições edafoclimáticas, preferencialmente, com origem na Região	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	2.4. Protecção da vegetação / habitats e erradicação de espécies vegetais infestantes	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	2.5. Protecção de recursos hídricos superficiais e subterrâneos	<ul style="list-style-type: none"> Minimização da afectação das características das linhas de água evitando a alteração do seu regime de escoamento e consequentes cheias a jusante. Implantação de edifícios e áreas pavimentadas fora das áreas inundáveis ou leitos de cheia, garantindo o normal escoamento das águas superficiais e prevenindo o agravamento de cheias. 	-
	2.6. Valorização ecológica / interligação de habitats – delimitação de corredores verdes	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.

FCD2 – RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
OE3	Gestão da Água e Optimização Ambiental e Económica dos Sistemas de Infra-estruturas a Instalar		
Linhas de Desenvolvimento OE3	3.5. Definição de uma estrutura viária de baixo impacte ambiental e económico – vias de circulação rodoviária, percursos pedonais e cicláveis	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	3.6. Definição de traçados de infra-estruturas de baixo impacte ambiental e económico – águas, esgotos, electricidade, gás e telecomunicações	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	3.7. Rentabilização das infra-estruturas municipais para abastecimento de água para consumo humano e drenagem de efluentes	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	3.8. Desenvolvimento de soluções de baixo impacte ambiental para a rega do golfe.	<ul style="list-style-type: none"> Minimização da aplicação de fitofármacos e químicos 	<ul style="list-style-type: none"> Risco de afectação das características das linhas de água provocando a alteração do seu regime de escoamento e consequentes cheias a jusante Risco de incremento do consumo de água de origem subterrânea
OG4	Promoção de eficiência energética e gestão de resíduo		
	-	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
OG5	Promoção de Conforto / Qualidade Ambiental e Segurança		
Linhas	5.5. Definição de soluções de iluminação, acústica, climatização	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.

FCD2 – RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
	(aquecimento / arrefecimento) e de tratamento de água das piscinas, de baixo impacte ambiental		
	5.6. Controlo da qualidade do ar	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	5.7. Controlo de riscos naturais	<ul style="list-style-type: none"> Minimização dos efeitos dos riscos - elaboração de um Plano de Emergência Ambiental. Implementação de faixas de gestão de combustível. Melhoria das condições de acesso internas (vias de internas). Manutenção dos pontos de água situados em locais estratégicos. 	-
	5.8. Controlo da segurança de pessoas e bens	<ul style="list-style-type: none"> Minimização dos efeitos dos riscos - elaboração de um Plano de Emergência Ambiental. Implementação de faixas de gestão de combustível. Melhoria das condições de acesso internas (vias de internas). Manutenção dos pontos de água situados em locais estratégicos. 	Sem efeito directo.



Descrição dos efeitos por critério e indicador de avaliação:

Perigo sísmico

O PP dos Pegões insere-se maioritariamente numa área de baixa perigosidade sísmica. As intervenções (edificado e rede viária) propostas caracterizam-se por ser de baixa densidade e maioritariamente integradas na topografia local.

As características do relevo aliadas ao quadro de condicionantes biofísicas (nomeadamente, Reserva Agrícola Nacional - RAN) determinaram a afectação ao Campo de Golfe das zonas mais planas (áreas localizadas a poente, junto ao limite da área de intervenção, e na zona central do Vale), remetendo as áreas potencialmente edificáveis para as áreas a nascente e a poente do Vale caracterizadas, como referido, por um relevo bastante movimentado com algumas faixas de declive mais suave nas cumeadas.

Este quadro topográfico apresenta algumas restrições à implantação de usos que impliquem alterações morfológicas significativas ou consideráveis movimentações de terra. Com o modelo proposto para a implantação das áreas construídas procurou-se, assim, contrariar o modelo muito comum de urbanização “extensiva” – com abertura de vias a meia encosta e com a implantação das construções ao longo, e para cada lado, das mesmas – de modo a minimizar as alterações da morfologia dos terrenos e as intrusões na paisagem. A solução encontrada – depois de testados vários ensaios de ocupação, baseou-se num modelo de ocupação assente em edificações organizadas de forma concentrada, ou nucleada, em plataformas – “baluartes” –, respeitando as características morfológicas e paisagísticas da área em que se inserem.

Conclui-se deste modo que PP não induz um agravamento significativo da situação de risco sísmico, com efeitos na segurança das pessoas e bens e do próprio ambiente, aquando da sua ocorrência, apesar da proposta possuir uma densidade de construção muito reduzida.

Salienta-se ainda que o relatório do PP indica como medida de preventiva a implementação de um Plano de Emergência Ambiental para o controlo de riscos naturais e tecnológicos.

Movimento de vertentes

O risco de movimento de vertentes resultante da perturbação de áreas mais declivosas, pelo incremento da instabilidade das vertentes ou aumento de processos erosivos do solo decorrente da abertura de vias a meia encosta, com a implantação das construções ao longo, e para cada lado, das mesmas, foi minimizada com a implantação das áreas construídas, organizadas de forma concentrada, ou nucleada, nas áreas localizadas a nascente e a poente do Vale caracterizadas por um relevo bastante movimentado com algumas faixas de declive mais suave nas cumeadas.



Cheias e inundações

A ocorrência de cheias corresponde a um processo hidrológico natural associado geralmente a precipitações elevadas, sendo a fertilidade dos vales aluvionares indissociável das inundações periódicas dos terrenos marginais. Estes fenómenos naturais extremos só passam a constituir uma ameaça quando as áreas urbanas e as actividades económicas se expandem ao longo das margens ou nas áreas inundáveis. Neste sentido o risco só existe quando existe a presença de pessoas e bens em áreas inundáveis.

Verifica-se que a área de intervenção engloba troço de ribeira que foi inserida no conjunto de linhas de água consideradas como troços críticos (troços fluviais sujeitos a cheias rápidas), no âmbito da análise regional de risco de cheias e inundações (Zêzere et al., 2008). Contudo, também se pode verificar que a ocorrência dos pontos críticos (áreas edificadas sujeitas a risco de inundação) na Ribeira do Choupal localiza-se a jusante da área de intervenção do Plano. Deste modo, as alterações do uso do solo a montante deverão ter em conta esta situação de modo a não agravar o risco de inundação que já se verifica a jusante.

Concluiu-se ainda que na ribeira do Choupal, e para o valor de 10 anos de período de retorno na precipitação máxima diária, o caudal estimado pode atingir os 15-20 m³/s o que, para o perfil e dimensão transversal do leito da ribeira, implica directamente um extravasamento para a zona plana do vale cujo o efeito contudo ficará contido nas áreas imediatamente adjacentes ao leito.

Á área afecta à zona ameaçada pelas cheias na área do plano encontra-se delimitada na carta de implantação do plano, não se registando a propostas de edificações nesta área, sendo que o campo de golfe deverá ser implementado de forma a garantir o livre escoamento das águas, conforme o previsto no Regulamento.

Em termos do potencial de agravamento do risco na área de intervenção este não se deverá registar, a área do vale associado à Ribeira do Choupal manter-se-á com as características actuais, sendo enquadrada na estrutura verde do plano (campo de golfe e estruturas verdes complementares). A esta área, em associação com a área que se desenvolve no quadrante sul/ponte da área de intervenção, foi encarada como adequada para a implantação do golfe quer por motivos de qualificação da paisagem quer por motivos de topografia e condicionantes ambientais (nomeadamente RAN).

Para redução da vulnerabilidade a ocorrência de cheias, a área de treino e áreas de jogo serão localizadas preferencial em áreas anteriormente sujeitas a intervenções agrícolas, devendo ainda adaptar-se às características morfológicas e topográficas do terreno. O projecto para sua implantação poderá, se necessário, recorrer a pequenos ajustes na modelação de terreno devendo contudo integrar as lagoas existentes na área do plano para efeitos de armazenagem e reaproveitamento da água proveniente do seu sistema de drenagem e de escorrências superficiais.



Os projectos com incidência nas áreas de REN, nomeadamente os associados ao campo de golfe, deverão minimizar as operações de escavação e aterro e a ocupação de áreas de REN, assim como não deverão apresentar elementos que funcionem como obstáculo à livre circulação das águas

Salienta-se que o efeito do acréscimo de áreas impermeabilizáveis na área do Plano, decorrente da implantação de áreas edificáveis e rede viária, será minimizado pelo sistema de rega do campo de golfe e pelos planos de água - lagos. Este sistema, que terá como principal origem de água os recursos hídricos subterrâneos locais, será complementado com a água proveniente dos sistemas de drenagem do campo de golfe e da restante área do projecto, armazenado nos lagos. Esta fonte deverá ser obrigatoriamente desenvolvida e explorada para garantir a sustentabilidade do campo de golfe. O recurso a águas superficiais, tal como captações na ribeira do Choupal, deverá ser também estudado, embora se apresente inicialmente como menos promissor.

Incêndios florestais

Na área de implantação do Plano predomina da classe de perigosidade Alta, sendo que a parte Noroeste da propriedade está classificada maioritariamente com perigosidade baixa. Contudo, a maioria das zonas classificadas com perigosidade Alta serão ocupadas pelos espaços verdes, de enquadramento do campo de golfe e pelas áreas de jogo do campo de golfe, que passaram a ser geridos e mantidos de acordo com um plano sistematizado de gestão e manutenção, reduzindo assim o risco de ocorrência de incêndios florestais.

Para redução da vulnerabilidade a ocorrência de incêndios e aumento da capacidade de resposta, a rede viária proposta, à semelhança da situação actual, não é exclusivamente florestal mas apresenta uma melhoria das condições de circulação interna garantindo o trânsito de veículos de emergência.

Para além da zona da entrada principal, o Plano apresenta uma proposta de uma entrada secundária (entrada de emergência e de apoio ao edifício de manutenção do golfe), na zona norte/nascente, assente num caminho rural pré-existente. Esta entrada serve, mais directamente, o campo de golfe, o clube de golfe e o seu edifício de manutenção, e parte dos núcleos de alojamento turístico (três núcleos) propostos, localizados na zona nascente. A sua ligação à rede municipal deverá ser, também, objecto de um estudo específico em articulação com as propostas de reestruturação viária municipal – nomeadamente, da circular exterior à cidade de Tomar (troço poente) – que se encontram em desenvolvimento no âmbito da revisão do Plano Director Municipal.

É considerada, ainda, complementarmente, uma entrada de emergência, a sul. Esta terceira entrada assenta num caminho rural pré-existente e articula-se com a rede de caminhos rurais existentes na envolvente, desempenhando, fundamentalmente, funções de segurança relacionadas com o controlo de riscos naturais, nomeadamente, no combate a incêndios.



Serão mantidos caminhos e carreiros que constituem uma rede de caminhos pedonais e cicláveis que asseguram a relação entre os núcleos de alojamento turístico e os espaços de uso comum afectos à estrutura verde do Empreendimento.

Salienta-se ainda a existência de diversos pontos de água na área do plano, existindo uma barragem acessível a meios de combate a incêndios aéreos (helicópteros).

Uma vez que na envolvente ao plano existem espaços florestais vastos, e de modo a garantir a segurança de pessoas e bens, foram definidas as necessárias medidas de gestão de combustíveis constantes do sistema de defesa da floresta contra incêndios, nomeadamente construção e manutenção de faixas de gestão de combustível, alargamento e melhoria do piso nas actuais vias internas e definição de novas vias internas complementares e ainda a manutenção de pontos de água localizados em locais estratégicos na área de implantação do plano.

Erosão hídrica dos solos

Relativamente à área de intervenção do Plano considera-se que face às suas características, nomeadamente, declives e tipo de solos, poderá existir susceptibilidade à erosão em algumas zonas, nomeadamente nas encostas mais declivosas, contudo de forma a reduzir a vulnerabilidade estas áreas serão sujeitas a recuperação paisagística, quer no âmbito do projecto do campo de golfe quer no âmbito dos projectos associados à requalificação e manutenção da estrutura verde fundamental e complementar, nomeadamente áreas verdes de valorização e enquadramento paisagístico do Aqueduto do Convento de Cristo – Parque Cultural e áreas verdes de enquadramento paisagístico dos aldeamentos turísticos.

Vulnerabilidade do Aquífero

A área de intervenção do Plano insere-se numa zona de média a elevada vulnerabilidade, correspondendo aos aquíferos das rochas carbonatadas de carsificação média a alta. A implementação do Plano resultará na remoção das actuais de fontes de poluição existentes na área de intervenção, nomeadamente o Lagar de azeite e as lagoas de sedimentação em mau estado de conservação e cuja capacidade não se encontra adequada às necessidades, verificando-se actualmente a drenagem directa para a ribeira do Choupal.

Com o encerramento da actividade agrícola proceder-se-á à necessária requalificação ambiental do local, cessando a influência das fontes de poluição fixas e difusas de origem rural.



A implantação de um campo de golfe na área actualmente ocupada com regadio, matos e incultos não deverá representar um risco de poluição acrescido relativamente à situação actual, desde que sejam garantidas a adopção de Boas Práticas Ambientais.

A contaminação das águas subterrâneas resulta geralmente das cargas poluentes que advêm da implementação incorrecta de práticas agrícolas, nomeadamente pelo enriquecimento em nutrientes e fitofármacos que delas resulta. É desejável controlar a aplicação destes produtos de forma a minimizar a ocorrência de fenómenos de poluição. Para tal dever-se-á aplicar fertilizantes de libertação lenta e fertiirrigação e adoptar fitofármacos homologados e de baixo risco sempre que adequado, assumindo-se que a aplicação será efectuada por pessoal devidamente habilitado. Salienta-se que a aplicação de químicos, dependendo do programa de tratamento implementado, poderá resumir-se a apenas 25% da área total relvada do campo de golfe.

Tendo em conta as áreas de aplicação, a frequência de aplicação (tratamentos curativos), a tipologia e as quantidades de químicos utilizados no campo de golfe poder-se-á concluir que os potenciais efeitos serão inferiores aos usualmente associados a explorações agrícolas de regadio com áreas equivalentes.

De forma a reduzir a risco de degradação do aquífero, o plano refere como medida de mitigação a obrigatoriedade da adopção de técnicas de manutenção de relvados que promovam a não contaminação do solo e dos aquíferos por nutrientes e produtos fitossanitários, quer por infiltração, quer por escoamento superficial;

O projecto do campo deverá ainda ser elaborado de forma a dar cumprimento a requisitos estabelecidos em programa desenvolvido para assegurar o reconhecimento da sustentabilidade do ciclo de vida do campo de golfe devendo ainda garantir a existência de instrumentos de gestão ambiental com indicadores monitorizáveis, sobre a qualidade ambiental, nomeadamente em termos da água, resíduos, energia com indicação da periodicidade da amostragem e dos métodos de recolha e validação da informação.

Refira-se ainda a potencial degradação induzida pelo uso dos acessos e parques de estacionamento. A circulação de veículos provoca a deposição sobre o pavimento de substâncias originadas na combustão e no desgaste das próprias estradas e automóveis, mobilizáveis por eventos de precipitação, resultando daqui uma aportação de poluentes, nomeadamente metais pesados. Considera-se contudo que o potencial de contaminação das águas de escorrência associadas à implantação do Plano, de acordo com o tipo e dimensão de infra-estruturas rodoviárias previstas (caminhos internos de ligação entre núcleos e campo de golfe e caminhos para circulação de buggies, dotados de motores eléctricos), não provocará efeitos negativos na qualidade da água do aquífero não induzindo assim um agravamento do risco.



7.2.3 Tendências de Evolução sem Plano

Verificou-se, relativamente ao Risco Sísmico, que a área de intervenção do Plano se encontra numa zona de baixa/moderada susceptibilidade sísmica apresentando, simultaneamente, uma reduzida ocupação humana. Sem a implementação do Plano esta situação manter-se-á, não se prevendo, portanto, situações futuras de risco para a população.

Relativamente à susceptibilidade à ocorrência de Movimentos de Vertentes, sem a implementação do Plano manter-se-ão as características actuais, nomeadamente no que toca à reduzida ocupação humana e assim, baixo perigo para pessoas e bens em caso de ocorrência de fenómenos de movimentos de vertente. Sendo uma área a incluir na REN, com a revisão do PDM do Concelho algumas áreas do Plano poderão ser incluídas na categoria das *áreas de instabilidade de vertentes*, ficando aquelas áreas condicionadas aos usos do solo admitidos no actual regime jurídico da REN.

Relativamente à susceptibilidade de Cheias e Inundações, sem a implementação do PP dos Pegões, manter-se-á a situação actual de extravasamento ocasional do leito da Ribeira do Choupal para a zona plana do vale, em períodos de maior pluviosidade. A ocorrência destas situações não implicará, no entanto, risco para a população nem danos materiais, uma vez que nesta área o uso do solo manter-se-á como agrícola e florestal. Com a revisão do PDM do Concelho algumas áreas do Plano poderão ser incluídas na categoria da REN – *Zonas Ameaçadas pelas Cheias não Classificadas como Zonas Adjacentes nos Termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos*, ficando aquelas áreas condicionadas aos usos do solo admitidos no actual regime jurídico da REN.

Quanto ao risco de Incêndios Florestais, verificar-se-á a continuação do desenvolvimento da vegetação o que significará um aumento da carga combustível e consequente aumento da susceptibilidade de incêndio florestal em algumas zonas da área de intervenção do Plano. Verificou-se a existência de infra-estruturas florestais (rede viária, aceiros, faixas de gestão de combustível, pontos de água, etc.) embora em alguns casos a necessitar de beneficiação. Sem a implementação do PP, não se perspectiva uma gestão florestal sistemática e generalizada para a totalidade da área do Plano na perspectiva da prevenção de incêndios florestais.

Em relação à Erosão Hídrica do Solo, sem a implementação do plano continuará a verificar-se a ocupação actual do solo com o desenvolvimento do coberto vegetal que actualmente protege as encostas mais declivosas e mais susceptíveis à erosão. Com a revisão do PDM do Concelho algumas áreas do Plano poderão ser incluídas na categoria da REN – *Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo*, ficando aquelas áreas condicionadas aos usos do solo admitidos no actual regime jurídico da REN.

Sem a implementação do PP manter-se-ão as potenciais fontes de poluição do aquífero nomeadamente a contaminação proveniente dos lagares, da actividade agrícola na zona do vale e do aterro sanitário (em caso de acidente).



7.3 FCD3 Desenvolvimento Socio-económico

7.3.1 Objectivos e Metas

No Anexo I – Quadro de referência Estratégico (QRE) apresenta-se um conjunto de objectivos gerais e específicos e metas aplicáveis ao PP, estabelecidos em diversos documentos de referência de nível nacional, regional e local, organizados por FCD. Relativamente ao FCD3 – Desenvolvimento Sócio-Económico, verifica-se que os documentos que integram orientações directamente dirigidas a esta temática são: PNPOT, PENT, PNA, PEAASAR II, PROT OVT, PTD MTPIS, PROF R, PDM T e PMDFCI.

Apresenta-se, de seguida, um resumo dos objectivos constantes nos documentos do QRE, relacionando-os com os objectivos definidos para este FCD na primeira fase da presente AAE.

Quadro 7-5: Objectivos da AAE para o FCD3 e sua relação com os QRE.

Objectivos da AAE	Síntese dos Objectivos constantes do QRE	Plano
Diversificação e Reforço da base económica do Concelho.	<p>Definir um modelo sustentável de desenvolvimento turístico tirando partido das singulares condições naturais do Oeste, do Tejo requalificado e da rede urbana;</p> <p>Apostar no desenvolvimento sustentável das actividades de turismo e lazer;</p> <p>Potenciar o aproveitamento das actividades agrícolas, florestais, nomeadamente as associadas à exploração de produtos verdes (agro-florestais, biocombustíveis e energias renováveis).</p> <p>Prioridade aos projectos que valorizem e potenciem os recursos da região para o turismo e lazer (incluindo Património histórico e cultural e ruralidade).</p> <p>Preservar e promover o uso agrícola nos solos de maior capacidade produtiva.</p> <p>Localização e respectivas regras de ocupação para um campo de golfe e respectivo desenvolvimento turístico-imobiliário.</p>	<p>PNPOT</p> <p>PENT</p> <p>PROT OVT</p> <p>PTD MTPIS</p> <p>PROFR</p> <p>PDMT (rev.)</p>
Contribuição para o aumento da qualidade de vida da população.	Concretizar uma política de ordenamento do território que garanta as condições para um desenvolvimento socio-económico equilibrado.	PDMT

7.3.2 Efeitos Ambientais decorrentes da aplicação do Plano

Como referido no RFCD da presente AAE e no capítulo 5 do presente relatório (Quadro 5-1) com o FCD3 – Desenvolvimento Socio-económico, pretende-se avaliar o modo como as intervenções propostas, nomeadamente a instalação de actividades turísticas e infra-estruturas associadas, permitem alavancar o potencial turístico do concelho e da região, promovendo a competitividade do tecido económico local e contribuir para o aumento da qualidade de vida das populações. Para esse



efeito apresenta-se, no quadro seguinte, a avaliação dos efeitos positivos e negativos associados às propostas do PPP relativamente ao FCD3.



Quadro 7-6: Análise de Efeitos Positivos e Negativos relativamente ao FCD 3, decorrentes das propostas do PPP.

FCD3 – DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÓMICO			
		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
OE1	Desenvolvimento de um Conjunto Turístico / Resort e de um Campo de Golfe que contribuam para o desenvolvimento turístico do Concelho e da Região		
Linhas de Desenvolvimento OE1	1.1. Criação de empreendimentos turísticos – hotel e aldeamento turístico	<ul style="list-style-type: none"> Dinamização e diversificação das actividades económicas da AI, contribuindo para aumentar e qualificar a oferta turística do Concelho. Revitalização populacional da AI e freguesias onde se insere; Criação de postos de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> A exploração turística da AI poderá levar ao total abandono das actividades agrícola e florestal que, embora menos rentáveis, podem ser actividades interessantes para a economia e criação de emprego, a nível local. Dificuldade de rentabilização da exploração do empreendimento turístico face ao ambiente económico actual. Preenchimentos dos novos postos de trabalho por residentes de outros Concelhos. Aumento excessivo da população flutuante face à população residente ao nível dos aglomerados populacionais mais próximos.
	1.2. Criação de equipamentos de animação autónomos – campo de golfe de 18 buracos e spa.	<ul style="list-style-type: none"> Dinamização e diversificação das actividades económicas da AI, contribuindo para aumentar e qualificar a oferta turística do Concelho; Criação de postos de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> A localização do campo de golfe em solos da RAN significa a sua ocupação com actividades não agrícolas. Embora permitido no regime jurídico da RAN esta proposta não vai ao encontro de um dos objectivos do QRE, nomeadamente o de preservar e promover o uso agrícola nos solos de maior capacidade produtiva. Dificuldade de rentabilização da exploração do empreendimento turístico face ao ambiente económico actual. Inexistência de mão-de-obra qualificada na



TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

INFRA-ESTRUTURAS



AMBIENTE / PATRIMÓNIO



PAISAGISMO



Cabana Cabral & Rios Saneamento
Gest. Arquitectura Paisagem, Lda

GOLF / LAYOUT



PGA
Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES - CARREGUEIROS / MADALENA - TOMAR

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

FCD3 – DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÓMICO

		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
			proximidade da AI; ▪ Preenchimentos dos novos postos de trabalho por residentes de outros Concelhos.
	1.3.Criação de estabelecimentos de restauração	▪ Diversificação das actividades económicas na AI;	-
	1.4.Criação de infra-estruturas e equipamentos de uso comum	▪ Beneficiação das infra-estruturas existentes; ▪ Melhoria das condições de tráfego actuais; ▪ Criação de equipamentos de desporto e lazer e espaços verdes de uso comum; ▪ Dinamização e diversificação económica da AI com a criação de áreas de comércio; ▪ Áreas de serviços adequadas à população prevista; ▪ Promoção da valorização turística do Aqueduto do Convento de Cristo - troço dos Pegões, através da criação do Centro de Interpretação Cultural.	-
	1.5.Concepção urbanística e dinamização social e cultural, propiciadoras de sociabilidade e de estilos de vida saudáveis.	▪ Aumento da atractividade turística do Concelho; ▪ Dinamização social e cultural.	-
OE2	Valorização da paisagem e do património natural e cultural – Vale dos Pegões e Aqueduto do Convento de Cristo (Monumento Nacional)		
	-	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.



TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

INFRA-ESTRUTURAS



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

AMBIENTE / PATRIMÓNIO



Instituto Politécnico de Tomar

PAISAGISMO



Cabrita Cabral & Rios Almeida
Graf. Arquitectura Paisagem, Lda

GOLF / LAYOUT



PGA
Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

FCD3 – DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÓMICO

		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
OE3	Gestão da Água e Optimização Ambiental e Económica dos Sistemas de Infra-estruturas a Instalar		
Linhas de Desenvolvimento OE3	3.1. Definição de uma estrutura viária de baixo impacte ambiental e económico – vias de circulação rodoviária, percursos pedonais e cicláveis	<ul style="list-style-type: none"> As vias propostas contribuem para uma melhoria das condições de mobilidade sendo que os percursos pedonais e cicláveis constituem uma infra-estrutura importante para a promoção de estilos de vida saudáveis junto da população, constituindo um tipo de estrutura actualmente inexistente na AI e envolvente. 	-
	3.2. Definição de traçados de infra-estruturas de baixo impacte ambiental e económico – águas, esgotos, electricidade, gás e telecomunicações	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
	3.3. Rentabilização das infra-estruturas municipais para abastecimento de água para consumo humano e drenagem de efluentes	<ul style="list-style-type: none"> Rentabilização das infra-estruturas municipais. 	-
	3.4. Desenvolvimento de soluções de baixo impacte ambiental para a rega do golfe	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
OG4	Promoção de eficiência energética e gestão de resíduos.		
	-	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
OG5	Promoção de Conforto / Qualidade Ambiental e Segurança		
	-	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.



Descrição dos efeitos por critério e indicador de avaliação:

Actividades económicas

Com a presente proposta de PP são eliminadas as actividades agrícola e florestal que se verificam actualmente, ainda que de forma incipiente, sendo substituídas pela actividade turística. A actividade turística proposta assenta no desenvolvimento de um empreendimento turístico o qual incluirá 10 núcleos de alojamento turístico, um hotel e um campo de golfe de 18 buracos. A proposta inclui ainda estabelecimentos de restauração assim como áreas de Comércio e Serviços e Equipamentos desportivos.

A capacidade de alojamento criada é de 1307 camas turísticas, o que significa um crescimento de cerca de 100% face à situação actual na AI, duplicado a oferta de camas turísticas no Concelho (existem actualmente 676 camas turísticas) e criando um tipo de oferta de alojamento turístico inexistente actualmente no concelho – conjunto turístico incluindo um campo de golfe / resort integrado de turismo residencial.

O número de postos de trabalho directos criados poderá atingir valores superiores a 300 postos de trabalho (índice de 0,13 postos de trabalho /cama turística, 30 postos de trabalho associados ao campo de golfe, 70 postos de trabalho associados a restauração e Equipamentos de Uso Comum).

Conclui-se assim quanto ao impacto positivo muito significativo em termos socio-económicos.

Equipamentos e infra-estruturas

Na caracterização da situação actual verificou-se que, em termos de equipamentos a oferta oferecida pela cidade de Tomar era suficiente face às necessidades da população actual. Com a proposta do PP são criados equipamentos de uso comum nomeadamente equipamentos de desporto e lazer e um Centro de Interpretação Cultural.

Relativamente às infra-estruturas propostas estas são adequadas aos usos e à população prevista. O abastecimento de água para consumo humana será garantido pelo sistema municipal de distribuição de água.

Demografia

O PP dos Pegões prevê a utilização turística da sua área de intervenção, não estando previstas áreas para uso residencial. O PP não induzirá assim, directamente, o aumento populacional para a área de intervenção.



Com a criação de 1380 novas camas turísticas verificar-se-á um aumento significativo da população flutuante do Concelho.

Mobilidade

Não são feitas propostas relativamente à rede de transportes colectivos

7.3.3 Tendências de Evolução sem Plano

A nível regional, as novas acessibilidades, nomeadamente a conclusão do IC9 e a sua ligação à A1 e o prolongamento do IC3 até Coimbra, permitirão criar novas sinergias que tenderão a recolocar Tomar numa posição de maior centralidade. O IC9 irá constituir um forte impulso para o incremento de uma rota turística de excelência permitindo ligar em rede vários itinerários turísticos, entre os quais Tomar. De facto, as orientações estratégicas definidas a várias escalas, desde a nacional até à local vão no sentido de uma maior afirmação da região do Oeste e Vale do Tejo a nível do seu potencial turístico, assente nos seus factores de atractividade e diferenciação. Este facto, aliado à melhoria de acessibilidades terá como consequência uma tendência para o aumento do número de visitantes assim como de novos residentes.

Sem a implementação do Plano, e ao nível das freguesias onde se insere a AI deverá, contudo, verificar-se um aumento populacional na ordem do que se tem vindo a registar, sendo que a inexistência de compromissos urbanísticos para além do PP dos Pegões não permite perspectivar aumentos populacionais significativos. No entanto, o aumento da atractividade do concelho já referido poderá induzir o aumento da construção dispersa para primeira ou segunda residência.

Sem a implementação do PP dos Pegões manter-se-ão as actividades económicas existentes na área de intervenção - agrícola e florestal e a ausência de população residente. Em relação à produção agrícola pode prever-se a manutenção do olival para a produção de azeite, a qual corresponde a uma fileira estratégica a nível regional. Quanto às restantes produções agrícolas (culturas anuais, pastorícia e pomares) a tendência é de abandono ou de continuação de uma produção reduzida. Relativamente à actividade florestal, a existência de uma mancha de pinheiro manso ainda jovem constitui um potencial de aumento da produção de fruto (pinha), mediante a realização de desbastes adequados. Quanto à produção de cortiça, embora actualmente os povoamentos de sobreiro não estejam a ser explorados na sua totalidade, a médio-longo prazo a capacidade de produção potencial terá tendência a aumentar uma vez que existe um elevado número de sobreiros jovens prestes a entrar em produção.



Quanto à situação relativa às infra-estruturas da área de intervenção e condições de acessibilidade e mobilidade, estas manter-se-ão sem a implementação do Plano.



7.4 FCD4 Paisagem e Património

7.4.1 Objectivos e Metas

No Anexo I – Quadro de referência Estratégico (QRE) apresenta-se um conjunto de objectivos gerais e específicos e metas aplicáveis ao PP, estabelecidos em diversos documentos de referência de nível nacional, regional e local, organizados por FCD. Relativamente ao FCD4 – Paisagem e Património, verifica-se que os documentos que integram orientações directamente dirigidas a esta temática são: PNPOT, PROT OVT, PTD MTPIS, PROF R, PDM T e PMDFCI.

Apresenta-se, de seguida, um resumo dos objectivos constantes nos documentos do QRE, relacionando-os com os objectivos definidos para este FCD na primeira fase da presente AAE.

Quadro 7-7: Objectivos da AAE para o FCD4 e sua relação com os QRE.

Objectivos da AAE	Síntese dos Objectivos constantes do QRE	Plano
Preservação da identidade do local.	Promover a valorização das paisagens e dos enquadramentos cénicos enquanto traço de identidade e de qualificação de cada uma das sub-regiões, em particular protegendo-as das agressões da urbanização e da edificação dispersa. Contrariar a fragmentação das unidades culturais e a destruição das estruturas ou áreas de elevado interesse agrícola e paisagístico. Aumentar a qualidade paisagística dos espaços florestais e o seu contributo para o bem-estar das populações	PNPOT PROT OVT PROF R
Preservação do património arquitectónico e arqueológico na sua relação com a paisagem onde se insere.	Proteger e valorizar o património paisagístico e cultural. Os IGT devem conter disposições referentes à integração de medidas de protecção ou valorização do património arquitectónico, paisagístico e arqueológico classificado e identificado. Promover o enquadramento adequado de monumentos, sítios arqueológicos, aglomerados urbanos e infra-estruturas.	PNPOT PENT PROT OVT PROF R PDMT PDMT (rev.)

7.4.2 Efeitos Ambientais decorrentes da aplicação do Plano

Como referido no RFCD da presente AAE e no capítulo 5 do presente relatório (Quadro 5-1) com o FCD4 – Paisagem e Património, pretende-se avaliar a forma como as propostas se integram no território, respeitando a sua identidade e qualidade visual, tendo em conta o cariz rural da área de intervenção e a presença de um importante elemento arquitectónico - troço de Pegões do Aqueduto do Convento de Cristo, cujo valor patrimonial se encontra em estreita relação com a paisagem



envolvente. Para esse efeito apresenta-se, no quadro seguinte, a avaliação dos efeitos positivos e negativos decorrentes das propostas do PPP para o FCD4.



Quadro 7-8: Análise de Oportunidades e Riscos relativamente ao FCD 4, decorrentes das propostas do PPP.

FCD4 – PAISAGEM E PATRIMÓNIO			
		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
OE1	Desenvolvimento de um Conjunto Turístico / Resort e de um Campo de Golfe que contribuam para o desenvolvimento turístico do Concelho e da Região		
Linhas de Desenvolvimento OE1	1.1. Criação de empreendimentos turísticos – hotel e aldeamento turístico	<ul style="list-style-type: none"> Reabilitação da área ocupada com instalações industriais/apoios agrícolas geradoras de impacto visual negativo, através da localização do Hotel. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento significativo da área edificada num modelo de ocupação concentrado (em oposição à edificação dispersa associada ao povoamento de cariz rural); Substituição da actividade agrícola tradicional pela actividade turística. Potencial afectação de património arqueológico.
	1.2. Criação de equipamentos de animação autónomos – campo de golfe de 18 buracos e spa.	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção das características de vale aberto; Eliminação do efeito de ocultação do Aqueduto pela eliminação da área de povoamentos jovens de pinheiro manso, existentes na sua proximidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Substituição da actividade agrícola tradicional pela actividade turística; Risco de alteração das características do vale da ribeira do Choupal (relevo natural, leito e margens da ribeira, etc.) para instalação do campo de golfe; Risco de eutrofização das massas de água propostas constituindo um impacte visual negativo. Potencial afectação de património arqueológico.
	1.3. Criação de estabelecimentos de restauração	Sem efeito directo.	<ul style="list-style-type: none"> Potencial afectação de património arqueológico.
	1.4. Criação de infra-estruturas e equipamentos de uso comum	<ul style="list-style-type: none"> Valorização e divulgação do património cultural – Aqueduto dos Pegões através do Centro de Interpretação Cultural do Aqueduto do Convento de Cristo proposto. 	<ul style="list-style-type: none"> Substituição da actividade agrícola tradicional pela actividade turística. Potencial afectação de património arqueológico.
	1.5. Concepção urbanística e dinamização social e cultural,	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.

FCD4 – PAISAGEM E PATRIMÓNIO

		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
	propiciadoras de sociabilidade e de estilos de vida saudáveis.		
OE2	Valorização da paisagem e do património natural e cultural – Vale dos Pegões e Aqueduto do Convento de Cristo (Monumento Nacional)		
Linhas de Desenvolvimento OE2	2.1. Valorização e integração paisagística, tirando partido do património natural e cultural em presença, nomeadamente, do Aqueduto do Convento de Cristo – troço dos Pegões	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminação do efeito de ocultação do Aqueduto pela eliminação da área de povoamentos jovens de pinheiro manso, existentes na sua proximidade; ▪ Valorização paisagística da área de intervenção em consequência da existência de um projecto integrado dos espaços verdes; ▪ Valorização paisagística da área envolvente do Aqueduto através de um projecto de intervenção paisagística; ▪ Manutenção da qualidade visual geral da AI através da qualidade dos projectos de arquitectura e integração paisagística dos espaços exteriores; ▪ Reabilitação ou demolição de edificações degradadas; ▪ Minimização da alteração do relevo na área de golfe; ▪ Estabelecimento de regras de construção garantindo a qualidade arquitectónica e a melhor integração das novas áreas construídas com a envolvente. 	-
	2.2. Optimização ambiental e paisagística da implantação dos edifícios e áreas pavimentadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimização da alteração das relações visuais entre o Aqueduto e a paisagem envolvente; ▪ Minimização da alteração do relevo característico da paisagem - ondulado suave. 	-
	2.3. Utilização de materiais de construção adequados às	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimização do impacte na Paisagem dos novos elementos construídos 	-



TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL

INFRA-ESTRUTURAS



Via Tunnel



PGF



ipt

AMBIENTE / PATRIMÓNIO



ipt

Instituto Politécnico de Tomar

PAISAGISMO



Gabinete Cabral & Rêgo
Gabinete de Arquitectura Paisagem, Lda

GOLF / LAYOUT



PGA

Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

FCD4 – PAISAGEM E PATRIMÓNIO

		Efeitos Positivos/Oportunidades	Efeitos Negativos/Riscos
	condições edafoclimáticas, preferencialmente, com origem na Região		
	2.4. Protecção da vegetação / habitats e erradicação de espécies vegetais infestantes	<ul style="list-style-type: none"> Protecção das árvores salientes na paisagem. 	-
	2.5. Protecção de recursos hídricos superficiais e subterrâneos	<ul style="list-style-type: none"> Minimização da alteração da rede de drenagem actual para instalação do campo de golfe; Minimização da eutrofização das massas de água propostas e do consequente impacte visual negativo. 	-
	2.6. Valorização ecológica / interligação de habitats – delimitação de corredores verdes	-	<ul style="list-style-type: none"> Risco de alteração das características do vale da ribeira do Choupal.
OE3	Gestão da Água e Optimização Ambiental e Económica dos Sistemas de Infra-estruturas a Instalar		
	-	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
OG4	Promoção de eficiência energética e gestão de resíduos.		
	-	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.
OG5	Promoção de Conforto / Qualidade Ambiental e Segurança		
	-	Sem efeito directo.	Sem efeito directo.



Descrição dos efeitos por critério e indicador de avaliação:

As propostas do PP induzem uma alteração significativa da ocupação do solo na área de intervenção, incluindo ocupações características da paisagem tradicional. As alterações consistem, a nível geral, na eliminação das áreas agrícolas e sua substituição por um equipamento desportivo – campo de golfe e aumento de área artificializada por implementação de núcleos de alojamento turístico. Parte significativa da ocupação florestal, manter-se-á, tendo sido integrada na categoria de espaços correspondentes a áreas verdes de enquadramento.

O modelo de ocupação proposto consiste num modelo concentrado em núcleos de reduzida dimensão face aos aglomerados envolventes, organizados ao longo de uma via principal, resultando tanto na minimização da área impermeabilizada, como numa melhor integração com os aglomerados envolventes.

O PP estabelece a necessidade de implementar medidas de protecção e salvaguarda patrimonial e de garantir a integração dos edifícios do ponto de vista arquitectónico, paisagístico e cultural, através da selecção das cores e dos materiais a utilizar e ainda da sua qualidade arquitectónica. São estabelecidas regras dirigidas a outros elementos construídos, nomeadamente muros e vedações evitando a introdução de elementos dissonantes.

O PP estabelece uma área de valorização e enquadramento paisagístico do Aqueduto do Convento de Cristo a qual tem entre os seus objectivos a valorização cultural e o enquadramento paisagístico deste monumento nacional. O PP estabelece a necessidade de os projectos de intervenção paisagística a realizar para esta área garantam a optimização da presença visual do Aqueduto e eliminem as intrusões que prejudiquem a fruição das bacias visuais sobre o vale dos Pegões.

7.4.3 Tendências de Evolução sem Plano

Sem a implementação do Plano não se perspectivam alterações significativas na Paisagem, mantendo-se o uso actual do solo e as unidades de paisagem de nível local. No entanto, a intrusão visual provocada pelos povoamentos jovens de pinheiro manso, na proximidade do Aqueduto, agravar-se-á à medida que as árvores forem crescendo, podendo a prazo “tapar” o primeiro nível das arcadas do corpo principal, prejudicando, assim, a presença visual deste Monumento.

Ainda em relação ao Aqueduto dos Pegões continuará a verificar-se a sua degradação progressiva, com ocorrência de situações de vandalismo (*grafitis*) e invasão por vegetação. Para os restantes elementos patrimoniais também não se perspectivam, sem a implementação do PP dos Pegões, alterações à situação actual de relativo abandono e inexistência de medidas de salvaguarda e valorização.



8 RECOMENDAÇÕES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Para o FCD1 – Equilíbrio Ambiental

O Projecto de integração paisagística a realizar deverá ter em conta a necessidade de preservação/requalificação das áreas correspondentes a habitats classificados, em particular o 92AOpt2 - Galerias ribeirinhas dominadas por choupos e ou salgueiros como corredores de dispersão, 3160 – Charcos temporários mediterrânicos como pontos de água na época estival e o 4030pt3 – Matos baixos de ericáceas e ou tojos, mesófilos ou xerófilos de substratos duros que permitem adequada conectividade e dispersão.

O Sistema de planeamento do projecto do campo de golfe e o sistema construtivo do mesmo deverá minimizar os impactes sobre os valores ecológicos existentes através do cumprimento dos seguintes requisitos:

- Definição das áreas de jogo de forma integrada e coerente com as características da paisagem local;
- Modelação adequada das áreas de jogo, integrando-as na topografia envolvente;
- Manutenção de corredores de vegetação entre as diversas zonas de jogo de modo a permitir a conexão entre o golfe, a estrutura ecológica proposta para o plano e a sua envolvente;
- Redução da área relvada ao mínimo indispensável e adequado para garantir a qualidade do jogo, reduzindo consequentemente o consumo de água, energia e químicos;
- Implementação de um Sistema de Gestão da Rega;
- Planeamento de gestão e manutenção das áreas relvadas, incluindo plano de contingência para cenário de seca extrema;
- Acompanhamento e reconhecimento dos critérios de sustentabilidade adoptados no projecto.

Considera-se ainda a necessidade de elaboração de um levantamento de todo o troço do Aqueduto, com elementos gráficos e fotográficos, sendo que a análise dos projectos do hotel e do campo de golfe, em fase de licenciamento, deverá envolver perspectivas de enquadramento a partir das áreas visíveis do troço monumental do aqueduto.

Para o FCD2 – Riscos Naturais e Tecnológicos

Recomenda-se a elaboração de um Plano de Emergência Geral para o Conjunto Turístico, que complemente os Planos de Emergência Internos dos empreendimentos turísticos e do campo de



golfe e que integre os cenários de ocorrência de sismo, incêndio florestal (com origem no exterior e no interior da área do plano) e cheia (fenómenos externos que potenciem a ocorrência de cheias a jusante e com efeito na zona do vale da Ribeira do Choupal).

Elaboração de um Plano de Emergência Ambiental associado ao campo de golfe que inclua os cenários de seca extrema e acidente no sistema de drenagem de forma a minimizar a contaminação dos recursos hídricos em caso de acidente.

Identificação e delimitação das áreas de inundação na área para futura implantação do campo de golfe, recorrendo a simulações de propagação de cheias.

Para o FCD3 – Desenvolvimento Socio-económico

Relativamente às questões de mobilidade recomenda-se a adequação da rede de transporte colectivo ao maior número de visitantes e trabalhadores da AI fomentando o mais possível a utilização dos transportes público em detrimento do transporte individual. Deverá ser revisto o número de paragens e a sua localização, as ligações efectuadas e a sua frequência adaptando-as ao tipo de frequentadores futuros da AI.

Para o FCD4: Paisagem e Património

O projecto de integração paisagística do campo de golfe deverá ter em conta a necessidade de manutenção das características da paisagem pré-existente e a manutenção dos elementos, naturais ou construídos, característicos da paisagem rural onde se inserem. Assim, a estratégia de intervenção deverá ter em conta os usos do solo existentes mas também a estrutura actual da paisagem (elementos matriciais, lineares e pontuais e sua inter-relação).

Dadas as características da área de implantação do campo, e em especial no caso do vale da ribeira do Choupal, os elementos lineares com função de corredor de vegetação deverão corresponder às galerias ripícolas, existentes ou a criar, devendo evitar-se a criação de outros elementos lineares que não façam parte da estrutura da paisagem actual e que possam, por isso, alterar o seu carácter.

O referido projecto deverá ter também em atenção a necessidade de preservar e valorizar os locais relevantes a nível patrimonial identificados (para além do Aqueduto) prevendo o seu tratamento adequado consoante a natureza de cada elemento (possível anta, caminho rural, achados isolados, património etnográfico).



9 MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

De acordo com o artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, as entidades responsáveis pela elaboração de planos devem avaliar e controlar os efeitos significativos no ambiente decorrentes da sua aplicação e execução, verificando a adopção das medidas previstas na declaração ambiental, sendo ainda responsáveis pela divulgação dos resultados do controlo.

A estrutura do programa de monitorização estratégica é conduzida a partir dos **objectivos da AAE e os indicadores inicialmente estabelecidos** para efectuar a caracterização da situação actual de cada factor ambiental e a respectiva avaliação estratégica de impactes.

É de salientar que para a realização do plano de monitorização aplicável ao plano é necessário que a entidade gestora do Conjunto Turístico nomeie um responsável que proceda ao levantamento dos indicadores propostos. É necessário considerar a possibilidade de faseamento do plano face à monitorização a estabelecer e ponderar a eventual necessidade de reajustamentos nos usos e utilizações do solo, ou de outras medidas de gestão ambiental, decorrentes dos resultados obtidos.

Quadro 9-1: Indicadores de Monitorização propostos para a fase de Seguimento da AAE

FCD1 – EQUILÍBRIO AMBIENTAL					
OBJECTIVO	INDICADOR	UN.	FONTES DE INFORMAÇÃO	RESP.	FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM
Salvaguarda dos sistemas biofísicos, valores e recursos naturais em presença.	▪ Espécies protegidas ou classificadas existentes, (fauna e flora)	nº	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Núcleos e povoamentos de sobreiro e azinheira existentes	ha	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Sobreiro e azinheira e existentes (árvores isoladas);	nº	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Habitats naturais presentes (por tipo de habitat)	ha	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
Garantir a conectividade entre os espaços	▪ Requalificação das margens e galerias ripícolas	ha	ARH Tejo Entidade gestora	Entidade gestora do Conjunto	Anual



FCD1 – EQUILÍBRIO AMBIENTAL

OBJECTIVO	INDICADOR	UN.	FONTES DE INFORMAÇÃO	RESP.	FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM
naturais e assegurar a sua continuidade com o exterior da área de intervenção do Plano.	das linhas de água		do Conjunto Turístico	Turístico	
	▪ Acções de gestão dos habitats integrados na estrutura ecológica	ha	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
Prevenção de dissonâncias ambientais e racionalização do consumo de recursos.	▪ Níveis de ruído na área de intervenção	dB	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Qualidade do ar	Qualit.	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Qualidade da água (superficial e subterrânea)	%*	ARH Tejo Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Consumos de água por tipo de origem	m ³	Águas do Centro/SMAS de Tomar/ ARH Tejo Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Consumo energético total	MWh	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Consumos energéticos com origem em fontes renováveis	MWh	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Produção total de resíduos	Ton.	RESITEJO C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Proporção de resíduos, por tipo de destino final (aterro, valorização)	%	RESITEJO C.M.T. Entidade gestora do Conjunto	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual

**FCD1 – EQUILÍBRIO AMBIENTAL**

OBJECTIVO	INDICADOR	UN.	FONTES DE INFORMAÇÃO	RESP.	FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM
	orgânica, recolha de resíduos)		Turístico		

* N.º Parâmetros conformes com limiares estabelecidos nos diplomas específicos da qualidade da água/N.º Total de parâmetros analisados * 100.

FCD2 – RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

OBJECTIVO	INDICADOR	UN.	FONTES DE INFORMAÇÃO	RESP.	FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM
Identificação de zonas de risco e adequação das propostas de ordenamento de forma a reduzir a exposição da população a situações de risco. Proposta de medidas mitigadoras.	▪ Áreas sujeitas a situação de risco	ha	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Incidência de incêndios florestais	n.º	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Medidas adoptadas de defesa contra incêndios	-	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Uso do solo em área ameaçada pela cheia, com risco de erosão hídrica do solo ou risco de movimentos de vertente	-	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Uso do solo na bacia drenante (grau de impermeabilização)	%	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Realização de simulacros	n.º	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual



FCD3 – DESENVOLVIMENTO SÓCIO ECONÓMICO

OBJECTIVO	INDICADOR	UN.	FONTES DE INFORMAÇÃO	RESP.	FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM
Diversificação e reforço da actividade económica do Concelho	▪ Actividades económicas na área do PP	nº	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Postos de trabalho na área do PP.	nº	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
	▪ Dormidas no estabelecimento hoteleiro;	nº	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ N de utilizadores dos equipamentos de animação autónomos;	nº	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Eventos realizados.	nº	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Visitantes do Centro de Interpretação Cultural	nº	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
Aumento da qualidade de vida	▪ Percursos pedonais e cicláveis concretizados face ao previsto no Plano	%	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual

FCD4 – PAISAGEM E PATRIMÓNIO

OBJECTIVO	INDICADOR		FONTES DE INFORMAÇÃO	RESP.	FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM
Preservação da identidade do local	▪ Ocupação do solo com olival	ha	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Triannual
Preservação do património arquitectónico e arqueológico na sua relação com a paisagem onde se insere	▪ Elementos patrimoniais sujeitos a medidas de valorização	nº	C.M.T. Entidade gestora do Conjunto Turístico	Entidade gestora do Conjunto Turístico	Anual
	▪ Investimento na conservação Aqueduto	€	Entidade gestora do Conjunto	Entidade gestora do	Anual



FCD4 – PAISAGEM E PATRIMÓNIO

OBJECTIVO	INDICADOR		FONTES DE INFORMAÇÃO	RESP.	FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM
	do Convento de Cristo – troço dos Pegões.		Turístico	Conjunto Turístico	



10 LACUNAS DE INFORMAÇÃO

Por falta de informação/dados disponíveis, não foi possível caracterizar a situação actual dos FCD para alguns indicadores ou domínios de análise. Este facto deveu-se ao Plano se encontrar em fase de planeamento, não tendo sido ainda realizada a estimativa destes valores. No entanto, remeteu-se os mesmos para a fase de seguimento do Plano.

Recursos Hídricos

- Não foi possível obter dados sobre a disponibilidade e qualidade de água na AI (água subterrânea - proveniente de furo ou poço localizado na AI; água superficial – Ribeira do Choupal);
- Actualmente não existem dados sistematizados sobre os consumos de água, para os diversos usos, na AI.

Economia

- À data da realização da AAE ainda não se encontrava disponível o Estudo de Viabilidade Económica do Conjunto Turístico e, consequentemente não puderam ser aferidos com rigor nº de postos de trabalho, directos e indirectos, gerados com a implementação do PP.

Mobilidade

- À data da realização da AAE ainda não se encontrava disponível o estudo de tráfego gerado com a implementação do PP.



11 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E CONCLUSÕES

11.1 Síntese da Avaliação Estratégica de Efeitos

A Análise da tendência de evolução no sentido do cumprimento dos objectivos de sustentabilidade é apresentada no quadro seguinte, tendo em conta a seguinte classificação:

-- Muito Negativo - Negativo + Positivo ++ Muito Positivo ○ Sem alteração

Quadro 11-1 – Síntese da Avaliação Estratégica de Efeitos.

FCD	Critérios	Indicadores	Tendência de evolução		Observações
			Sem PP	Com PP	
Equilíbrio Ambiental	REN	Ocupação de áreas correspondentes aos sistemas da REN	○	○	A globalidade das propostas não afecta o equilíbrio biofísico da área. No entanto, mesmo minimizando a afectação das áreas mais declivosas para localização dos NAT, existirá alguma ocupação em zonas de declives elevados, embora não significativa. A área de REN é atravessa em 3 pontos por dois caminhos pedonais e pela Via Principal do Conjunto Turístico (área total correspondente a cerca de 1% da REN no local).
	RAN	Uso agrícola em RAN	○	○	A proposta de localização do golfe na zona de vale irá substituir o uso agrícola actual. Este uso é compatível com a RAN. As áreas de enquadramento poderão ser utilizadas para usos agrícolas compatíveis, como áreas de pastagem ou olival, com eventual exploração das mesmas.
	Espaços agro-florestais e semi-naturais	Área correspondente a espaços agro-florestais	○	-	Ocorrerá uma redução das áreas agro-florestais embora tenha sido minimizada através do modelo de ocupação proposto.
		Área correspondente a espaços semi-naturais	○	-	Ocorrerá uma redução das áreas agro-florestais embora tenha sido minimizada através do modelo de ocupação proposto.
		Conservação das áreas com espécies ou habitats com estatuto de protecção	+	++	Actualmente não existe uma gestão da área florestal no sentido da sua valorização e conservação. Com o PP existe a oportunidade de realizar uma gestão das áreas de maior valor ecológico melhorando o seu estado de conservação actual.
	Estrutura ecológica	Área incluída na Estrutura Ecológica	+	++	Com a revisão do PDM as áreas de maior valor ecológico do concelho ficarão inseridas na EE municipal. O PP identifica e concretiza desde já as áreas de maior valor à escala da AI.
		Habitats e áreas sensíveis integrados na Estrutura Ecológica	+	++	Com a revisão do PDM as áreas de maior valor ecológico do concelho ficarão inseridas na EE municipal. O PP identifica e concretiza desde já as áreas de maior valor à escala da AI.



FCD	Critérios	Indicadores	Tendência de evolução		Observações
			Sem PP	Com PP	
	Ambiente sonoro	Níveis de ruído	++	+	A qualidade do ambiente sonoro actual é elevada. Os níveis de ruído associados às actividades decorrentes do PP não serão significativos.
		Adequação dos níveis de ruído à ocupação humana	++	++	Os níveis de ruído futuros manter-se-ão adequados ao tipo e localização da ocupação humana proposta.
	Qualidade do ar	Classificação da qualidade do ar	++	+	O funcionamento do empreendimento turístico e o aumento de tráfego associado não provocará impactos significativos na qualidade do ar na AI.
	Recursos Hídricos	Consumo de água	○	-	Apesar de não existirem dados de consumo actuais na AI estima-se que dado o tipo de usos propostos, estes aumentem consideravelmente. O PP propõe um conjunto de medidas no sentido da sua minimização.
		Disponibilidades face às necessidades	○	○	Apesar de não existirem dados para caracterização dos recursos hídricos na área do PP, considerando os dados disponíveis relativos ao aquífero julga-se que a implementação do sistema de rega do campo de golfe, para consumo optimizados, não deverá induzir efeitos significativos nas disponibilidades dos RH locais. Este factor deverá ser objecto de análise mais aprofundada em sede de AIA do projecto do campo de golfe. Salienta-se ainda a orientação dada no PP para retenção de Águas Pluviais – a drenagem de águas pluviais deve ser efectuada de forma a assegurar a sua retenção e armazenamento para utilização em funções como a rega dos espaços verdes.
		Qualidade da água	○	+	A qualidade dos recursos hídricos beneficiará da eliminação dos eventuais focos de contaminação actual. No entanto, o campo de golfe constitui-se como um potencial foco de contaminação em caso de acidente ambiental (derrame) ou se não se conseguir garantir o cumprimento das boas práticas ambientais na manutenção das áreas relvadas.
		Fontes de poluição	○	+	Com o PP serão eliminados os focos de poluição actual.
	Recursos Energéticos	Consumos energéticos	○	-	Com a implementação do PP os consumos energéticos na AI irão aumentar, decorrentes das actividades instaladas. O PP prevê a implementação de medidas para reduzir os consumos energéticos provenientes de recursos não renováveis.
		Energia proveniente de fontes renováveis	-	++	Os consumos energéticos actuais provêm maioritariamente de fontes não renováveis (rede eléctrica nacional). O PP refere que os sistemas para aquecimento de águas e aquecimento ambiente devem utilizar, preferencialmente, a energia solar ou fontes energéticas alternativas de reduzido impacte ambiental.
	Gestão de Resíduos	Resíduos produzidos	○	-	Com a implementação do PP a produção de resíduos na AI irá aumentar, decorrentes das actividades instaladas. O PP prevê a implementação de medidas correcta gestão das tipologias de resíduos produzidos.



FCD	Critérios	Indicadores	Tendência de evolução		Observações
			Sem PP	Com PP	
		Sistema de recolha selectiva	--	++	Actualmente não é efectuada a recolha selectiva de resíduos na AI. Com implementação do PP esta situação tende a alterar-se através da adopção de medidas para a separação selectiva de resíduos e recolha e encaminhamento para destino final adequado de RSU, Resíduos perigosos e óleos alimentares usados.
Riscos Naturais e Tecnológicos	Riscos Naturais	Delimitação de áreas sujeitas a riscos	○	+	Para a realização do PP fora identificadas as zonas sujeitas a riscos de cheia e instabilidades de vertentes.
		Vulnerabilidade de pessoas e bens	○	-	O PP apresenta a implantação das áreas edificadas fora de zonas de risco de cheia e foi minimizada a perturbação de áreas declivosas, evitando o aumento da instabilidade das vertentes ou aumento de processos erosivos do solo
	Riscos Tecnológicos	Risco de poluição accidental	--	++	Com implementação do PP serão removidos os actuais focos de poluição presentes na AI. A instalação de novas actividades na AI deverá ser acompanhada da implementação de Planos de Emergência Ambiental para o controlo de riscos de incêndio, inundações, sismos, queda de raios, ocorrência de derrames accidentais etc.
Desenvolvimento Socio-económico	Actividades Económicas	Actividades económicas na área do PP	-	++	Com o PP são eliminadas as actividades agrícola e florestal que se verificam actualmente, ainda que de forma incipiente, sendo substituídas pela actividade turística geradora de um maior número de postos de trabalho, directos e indirectos. A actividade turística proposta assenta no desenvolvimento de um empreendimento turístico com 1307 camas turísticas, o qual incluirá 11 núcleos de alojamento turístico, um hotel e um campo de golfe de 18 buracos. A proposta inclui ainda 3 restaurantes e um Centro de Interpretação Cultural do Aqueduto do Convento de Cristo (integrado no espaço do Hotel), assim como áreas de Comércio e Serviços e Equipamentos desportivos. O PP permitirá assim a dinamização e diversificação das actividades económicas da AI, contribuindo para aumentar e qualificar a oferta turística do Concelho.
		Nº de postos de trabalho na área do PP	-	+	O PP apresenta um potencial para gerar cerca de 300 postos de trabalho directos (nas actividades instaladas na AI).
		Capacidade de alojamento	○	++	A capacidade de alojamento criada é de 1307 camas turísticas, o que significa um crescimento de cerca de 100% face à situação actual na AI, duplicado a oferta de camas turísticas no Concelho (existem actualmente 676 camas turísticas).
	Equipamentos e Infra-estruturas	Equipamentos e espaços de uso colectivo	○	++	Com a proposta do PP são criados equipamentos de uso comum nomeadamente equipamentos de desporto e lazer, incluindo um campo de golfe, piscina e campos de ténis, e um Centro de Interpretação Cultural que permitirá dinamizar o património cultural existente na AI.



FCD	Critérios	Indicadores	Tendência de evolução		Observações
			Sem PP	Com PP	
		Rede de abastecimento de água	○	+	O abastecimento de água para consumo humana será garantido pelo sistema municipal de distribuição de água.
		Rede de tratamento de águas residuais	○	+	O tratamento das águas residuais domésticas será garantido pelo sistema municipal com ligação à ETAR de St Cita..
		Rede viária	○	+	O PP inclui uma rede viária, que aproveita os caminhos existentes ou em áreas menos declivosas, e percursos pedonais e cicláveis definidos em função dos caminhos existente e que permitem alternativa às deslocações em automóvel
	Demografia	População residente e flutuante	○	+	O PP dos Pegões prevê a utilização turística da sua área de intervenção, não estando previstas áreas para uso residencial fora da exploração turística. O PP não induzirá assim, directamente, o aumento populacional para a área de intervenção. Com a criação de 1307 novas camas turísticas verificar-se-á um aumento significativo da população flutuante do Concelho.
	Mobilidade	Rede de transportes colectivos	○	-	Não são feitas propostas relativamente á rede de transportes colectivos.
		Percursos cicláveis e pedonais	○	+	O PP inclui uma rede viária, que aproveita os caminhos existentes ou em áreas menos declivosas, e percursos pedonais e cicláveis definidos em função dos caminhos existente e que permitem alternativa às deslocações em automóvel
Paisagem e Património	Ocupação do solo	Ocupação do solo relacionada com actividades tradicionais	○	-	Actualmente verifica-se uma tendência para o abandono da actividade agrícola e florestal. As propostas do PP induzem uma alteração significativa da ocupação do solo na área de intervenção, incluindo ocupações características da paisagem tradicional. Contudo, parte significativa da ocupação florestal manter-se-á, tendo sido integrada na categoria de espaços correspondentes a áreas verdes de enquadramento.
		Áreas artificializadas	○	-	As alterações consistem, a nível geral, na eliminação das áreas agrícolas e sua substituição por um equipamento desportivo – campo de golfe e aumento de área artificializada por implementação de núcleos de alojamento turístico.
	Estrutura do povoamento	Formas de ocupação do povoamento	○	-	O modelo de ocupação proposto consiste num modelo concentrado em núcleos de reduzida dimensão face aos aglomerados envolventes, organizados ao longo de uma via principal, resultando tanto na minimização da área impermeabilizada, como numa melhor integração com os aglomerados envolventes



FCD	Critérios	Indicadores	Tendência de evolução		Observações
			Sem PP	Com PP	
	Unidades de Paisagem	Alterações das unidades de paisagem	-	+	Aumento significativo da área edificada num modelo de ocupação concentrado (em oposição à edificação dispersa). Substituição da actividade agrícola tradicional pela actividade turística. O PP permite a manutenção das características de vale aberto e a eliminação do efeito de ocultação do Aqueduto pela eliminação da área de povoamentos jovens de pinheiro manso, existentes na sua proximidade e a reabilitação da área ocupada com instalações industriais/apoios agrícolas geradoras de impacto visual negativo.
		Características identitárias da paisagem (nível regional e municipal)	○	+	As características que conferem identidade à unidade de Paisagem regional onde se insere a AI são: relevo ondulado suave; agricultura diversificada com destaque para a presença da oliveira; povoamento disperso de cariz rural. Com o PP a paisagem será fortemente alterada especialmente na zona do vale, sendo requalificada pela eliminação do efeito de ocultação do Aqueduto. No entanto foram minimizadas as alterações especialmente no que toca ao relevo natural.
	Património e relação com a envolvente	Estado de conservação	-	+	Actualmente verifica-se uma tendência para a continuação do estado de abandono e degradação dos elementos patrimoniais existentes. O PP propõe a valorização do património existente.
		Relações visuais entre os elementos naturais e construídos	○	+	Forte ligação do Aqueduto com a zona de vale aberto e encostas adjacentes. A presença das edificações presentes nestas encostas é minimizada pela presença da vegetação. Com o PP P são respeitadas e valorizadas essas relações
		Uso do solo na zona de protecção do Aqueduto do Convento de Cristo – Troço dos Pegões.	-	+	A manutenção do uso actual levará a uma ocultação parcial do Aqueduto. O PP propõe uma área de enquadramento e valorização deste monumento nacional.
		Uso do Solo no vale e vertentes da Ribeira do Choupal	○	+	O PP propõe alterações aos usos do solo que actualmente contribuem para a qualidade visual do vale. No entanto para os usos propostos nomeadamente o golfe prevê-se a necessidade de garantir as características do vale. O projecto de enquadramento paisagístico do golfe pode significar uma valorização paisagística do vale.

11.2 Síntese das Principais Oportunidades e Ameaças

O Plano tem como base estratégica de desenvolvimento a definição de uma ocupação turística que abranja as várias propriedades envolvidas, numa lógica de coerência territorial e valorização do potencial paisagístico de toda a zona envolvente.



Face à relevância histórica e monumental do local, impõe-se a adopção de soluções urbanísticas que preservem a memória e respeitem as exigências em termos de impacto ambiental e territorial.

O Plano tem subjacente os requisitos municipais em sede de PDM (em revisão) e os requisitos regionais consagrados no PROTOVT, com a definição de um desenho urbano compatível com os usos exigidos e com a paisagem e território onde se insere.

Pretende-se assegurar uma ocupação de qualidade, compatível com a estratégia de oferta turística a disponibilizar.

É, assim, apresentada uma proposta de ocupação turística do terreno, contemplando diversos produtos e tipologias, de acordo com a avaliação realizada – no âmbito do estudo de mercado – do conceito proposto, dos produtos turísticos a desenvolver e da sua adequação ao mercado actual e potencial, tendo em consideração factores determinantes para o sucesso do projecto, que vão da localização e dimensão, passando pelos segmentos de mercado e clientes-alvo potenciais, até à envolvente competitiva.

O PP dos Pegões delimita as áreas destinadas à estrutura verde do Plano, hierarquizando-a em espaços afectos à estrutura verde - as áreas assinaladas como áreas verdes de protecção e áreas verdes de enquadramento paisagístico, campo de golfe e parque cultural, e espaços afectos a cursos de água e lagos existentes no local. Nesta estrutura foram integradas as áreas de maior valor natural e/ou maior sensibilidade, nomeadamente, os Povoamentos de Sobreiros e Azinheiras; matas e árvores isoladas salientes na paisagem, zonas de declive muito acentuado e corredores de protecção das linhas de água, entre outras. Pela natureza das áreas que integra, a estrutura verde identificada evita a fragmentação das áreas de maior valor natural existentes na AI e permite a conectividade com o seu exterior.

Considerando as características biofísicas do local, o plano apresenta uma proposta de intervenção compatível com a sua estrutura ecológica, cumprindo assim o objectivo estratégico de preservação e requalificação dos valores naturais presentes na área através propostas específicas que visam a Valorização da paisagem e do património natural e cultural associado ao Vale dos Pegões e Aqueduto do Convento d do troço e Cristo (Monumento Nacional) e que promovem ainda a requalificação da Ribeira do Choupal, no troço abrangido pela área do plano.

Salienta-se ainda que a proposta de ocupação do local, com os percursos pedonais enquadrados por áreas verdes e com as intervenções integradas nos verdes confinantes, sobretudo nas áreas com relacionamento visual com o Aqueduto, permite um maior controlo relativo à preservação do monumento sendo ainda previstas ao nível do plano medidas de valorização, nomeadamente as decorrentes da protecção das áreas verdes e de implementação do Centro de Interpretação.

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese das principais ameaças e oportunidades associadas a cada FCD comparando os dois cenários avaliados – com PP dos Pegões ou manutenção da situação actual.



Quadro 11-2 – Comparação de oportunidades e riscos, com e sem a implementação do P dos Pegões.

FACTORES CRÍTICOS DE DECISÃO	OPORTUNIDADES		AMEAÇAS	
	Sem Plano	Com Plano	Sem Plano	Com Plano
FCD1 Equilíbrio Ambiental	Protecção das áreas da AI correspondentes aos sistemas biofísicos definidos no novo regime jurídico da REN, por inclusão na REN Municipal, no contexto da revisão do PDM de Tomar. Integração das áreas de maior valor natural da AI na estrutura ecológica municipal, no âmbito da revisão do PDM de Tomar.	Qualificação ambiental através da desactivação de actividades geradoras das actuais fontes de poluição; Gestão das áreas integradas na estrutura verde do Plano no sentido da sua valorização ecológica e aumento de biodiversidade; Erradicação das espécies vegetais invasoras;	Continuação da desqualificação ambiental devido à manutenção das actividades geradoras das actuais fontes de poluição; Aumento da área ocupada por espécies vegetais invasoras; Ausência de acções de conservação e valorização das áreas florestais e semi-naturais.	Risco de poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e do solo, associado ao funcionamento do campo de golfe, no caso de não se assegurar a sua gestão ambiental rigorosa.
FCD2 Riscos Naturais e Tecnológicos	-	Oportunidade para efectuar uma gestão das áreas florestais e semi-naturais no sentido da prevenção de incêndios florestais; Qualificação ambiental através da desactivação de actividades geradoras das actuais fontes de poluição; Criação de um Plano de Emergência Ambiental para controlo de riscos.	Aumento do risco de incêndio florestal devido à continuação do crescimento da vegetação e inexistência de uma gestão florestal preventiva;	Introdução de uma actividade associada a um risco de poluição accidental – campo de golfe.
FCD3 Desenvolvimento Socio-económico	Continuando a verificar-se a actual ocupação do solo, poderá criar-se a oportunidade de apostar mais fortemente no potencial agrícola e florestal da área de intervenção, em especial no que respeita ao olival (azeite), pinhal manso (pinha) e sobreiro (cortiça).	Oportunidade de implementar um projecto turístico de elevada qualidade – <i>Resort</i> Integrado de Turismo Residencial e Golfe, numa área onde não existe nenhum empreendimento que reúna uma oferta com as características do PP dos Pegões. Revitalização económica e populacional da AI e das freguesias	Não aproveitamento da oportunidade de valorização do Aqueduto do Convento de Cristo e do Vale dos Pegões no contexto de desenvolvimento turístico do Concelho e da Região. Esgotamento do limiar de crescimento da capacidade de alojamento turístico prevista no PROTOVT para o Médio Tejo (33000 camas), por concorrência de outros concelhos, impossibilitando o	Dificuldade de rentabilização do empreendimento turístico e do golfe associado, face ao clima económico actual. Aumento do tráfego na estrada municipal que atravessa a AI e consequente agravamento das condições de circulação na zona de protecção do Aqueduto se não se criarem alternativas à situação actual.



PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES - CARREGUEIROS / MADALENA - TOMAR

TOMAR
CÂMARA MUNICIPAL



Via Tunnel

PGF



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

ipt



Instituto Politécnico de Tomar



Paisagem
Câmara Municipal de Tomar
Gest. Arquitectura Paisagem, Lda

GOLF / LAYOUT

PGA
Design Consulting

COORDENAÇÃO DO PROJECTO

JOÃO DE ALMEIDA
PEDRO FERREIRA PINTO
ARQUITECTOS E ASSOCIADOS, LDA

AAE DO PLANO DE PORMENOR DOS PEGÕES | TOMAR – RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR

FACTORES CRÍTICOS DE DECISÃO	OPORTUNIDADES		AMEAÇAS	
	Sem Plano	Com Plano	Sem Plano	Com Plano
		<p>onde se insere.</p> <p>Melhoria das acessibilidades na zona de protecção do Aqueduto.</p>	<p>crescimento da capacidade de alojamento do Concelho.</p> <p>Continuação do défice da oferta de alojamento turístico a nível municipal;</p> <p>Continuação de uma actividade económica incipiente na AI baseada no uso agrícola e florestal;</p> <p>Risco de abandono gradual das áreas agro-florestais e das infra-estruturas associadas (edifícios, rede viária interna, etc.), face à reduzida rentabilidade de investimento no sector agrícola e florestal.</p>	
FCD4 Paisagem e Património	-	<p>Valorização paisagística da área de intervenção do Plano, tirando partido do património cultural e natural em presença;</p> <p>Valorização da qualidade visual da paisagem da AI através da qualidade intrínseca dos projectos de arquitectura e de arquitectura paisagista dos espaços exteriores de estadia e lazer.</p>	<p>Agravamento da degradação do património monumental – Aqueduto do Convento de Cristo e ausência de valorização dos restantes elementos patrimoniais da AI.</p> <p>Continuação do impacte visual negativo resultante da permanência das áreas actualmente ocupadas com construções de apoio agrícola e agro-industrial (sem qualquer valor arquitectónico e desactivadas).</p>	<p>Alteração do carácter da paisagem pela introdução de novos usos numa área significativa da AI.</p>



12 BIBLIOGRAFIA

ABREU, A. C. (Coord.), 2004. Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal. Coleção Estudos 10. DGOTDU.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTECÇÃO CIVIL, 2009. Cadernos Técnicos PROCIV 6 - Manual para a Elaboração, Revisão e Análise de Planos Municipais de Ordenamento do Território na Vertente da Protecção Civil.

BOTELHO, M.J. e CUNHA, A. (COORD.), 2008. Guia de Avaliação Ambiental dos Planos Municipais de Ordenamento do Território. Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Urbanismo, Lisboa.

CABRAL, MJ., ALMEIDA, J., ALMEIDA, PR., DELLINGER, T., FERRAND, N., OLIVEIRA, ME., PALMEIRIM, JM., QUEIROZ, AI., ROGADO, L. & SANTOS-REIS, M. (2005) Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660 pp.

CÂMARA MUNICIPAL DE TOMAR, 2009. Avaliação Ambiental Estratégica do PDM de Tomar – Relatório de Factores Críticos de Decisão. Instituto Superior Técnico.

CÂMARA MUNICIPAL DE TOMAR, 2008a. 2ª Fase de Revisão do PDM de Tomar. Estudos de Caracterização e Diagnóstico Prospectivo. Instituto Superior Técnico, CESUR (Centro de Sistemas Urbanos e Regionais).

CÂMARA MUNICIPAL DE TOMAR, 2008b. 1ª Fase de Revisão do PDM de Tomar – Estratégia Preliminar de Desenvolvimento e Ordenamento para o Concelho de Tomar. Instituto Superior Técnico, CESUR (Centro de Sistemas Urbanos e Regionais).

DIRECÇÃO-GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DESENVOLVIMENTO URBANO/AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, 2008. Guia da Avaliação Ambiental dos Planos Municipais de Ordenamento do Território, Documentos de Orientação 01/2008, DGOTDU.

DIRECÇÃO-GERAL DE SAÚDE, 2009. Avaliação Ambiental Estratégica – Recomendações para a integração e Apreciação da Componente Saúde Humana nos Planos Municipais de Ordenamento do Território. Circular Informativa.

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO E ACREDITAÇÃO, 2000. Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Direcção Geral do Ambiente.

FCT - UNL / UNIVERSIDADE DO MINHO / SRAM - DROTRH, 2008. Relatório Ambiental da Avaliação Ambiental Estratégica do Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores.

ICNB. Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Disponível em: <http://www.icnb.pt>.



ICN, 2006. Proposta de Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Vol. II Valores Naturais. Fichas de caracterização ecológica e de gestão: habitats naturais e espécies da flora e fauna. Relatório não publicado. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

DGADR, 1981. Índice hidrográfico e classificação decimal dos cursos de água de Portugal. Lisboa.

JULIÃO, R.P. (COORD.), NERY, F., RIBEIRO, J.L., CASTELO BRANCO M., ZÊZERE, J., 2009. Guia Metodológico para a Produção de Cartografia Municipal de Risco e para a Criação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) de Base Municipal. ANPC/DGOTGU-IGP.

MANUPPELLA, G., BARBOSA, B., AZERÊDO, A. C., CARVALHO, J., CRISPIM, J., MACHADO, S., SAMPAIO, J., 2006. “Notícia Explicativa da Folha 27-C, Torres Novas”, Departamento de Geologia, INETI, Lisboa.

MANUPPELLA, G., ANTUNES, M. TELLES, ALMEIDA, C. A. COSTA, AZERÊDO, A. C., BARBOSA, B., CARDOSO, J. L., CRISPIM, J. A., DUARTE, L. V., HENRIQUES, M. H., MARTINS, L. T., RAMALHO, M. M., SANTOS, V. F., TERRINHA, P., 2000. “Notícia Explicativa da Folha 27-A, Vila Nova de Ourém”, Departamento de Geologia, IGM, Lisboa.

MASCARENHAS, A; COELHO, P., SUBTIL, E.; TAMOS, T.B., 2010. Ecological Indicators10: 646-656. *The role of common local indicators in regional sustainability assessment*. Elsevier Ltd.

PARTIDÁRIO, M. R., 2003. Guia para Avaliação Estratégica de Impactes em Ordenamento do Território; Coleção Estudos 9; DGOTDU.

PARTIDÁRIO, M.R., 2007. Guia de Boas Práticas para Avaliação Ambiental Estratégia – Orientações Metodológicas; Agência Portuguesa do Ambiente; Lisboa.

SIMÕES, M. M. MALHADO, 1998. Contribuição Para O Conhecimento Hidrogeológico Do Cenozóico Na Bacia Do Baixo Tejo, PhD, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

ZÊZERE, J. L., RAMOS, C., REIS, E., GARCIA, R., OLIVEIRA, S., 2008. Diagnóstico Estratégico - Área Sectorial Riscos e Protecção Civil. Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo, Versão para Discussão Pública. CCDR-LVT.