nemus

FERRADO NA COMPORTA, UNIPESSOAL LDA.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO CONJUNTO TURÍSTICO "NA PRAIA" (UNOP 7 E UNOP 8 DO PU DE TROIA)

Volume III – Resumo Não Técnico

Agosto 2018

Rf17031_01

nemus

Estudo de Impacte Ambiental do Loteamento e Conjunto Turístico das UNOP 7 e 8 do PU de Troia

Volume I – Relatório síntese

Volume II – Desenhos

Volume III – Resumo Não Técnico

ÍNDICE

1.	**Introdução**	**1**
2.	**Objetivos e justificação do projeto**	**3**
3.	**Descrição do projeto**	**4**
4.	**Caracterização do ambiente afetado pelo projeto**	**8**
5.	**Impactes do projeto no ambiente**	**12**
	5.1. Fase de construção	12
	5.2. Fase de exploração	15
6.	**Medidas propostas para mitigar ou compensar os impactes**	**19**
7.	**Monitorização e acompanhamento**	**22**
8.	**Conclusões**	**23**

1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do ***Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Conjunto Turístico "Na Praia"***, em fase de Estudo Prévio, e que se localizará na Península de Tróia, no município de Grândola, na freguesia do Carvalhal (Figura 1).

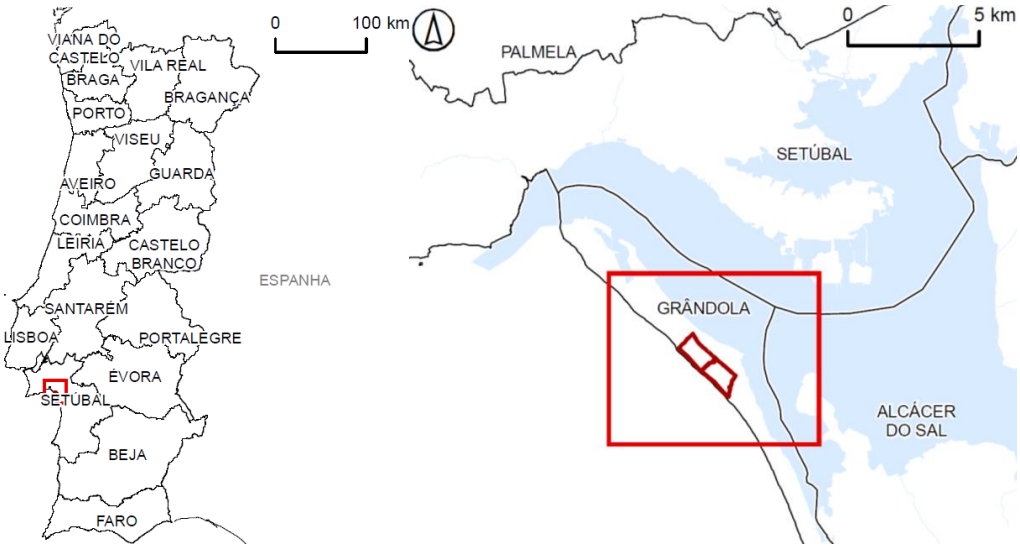


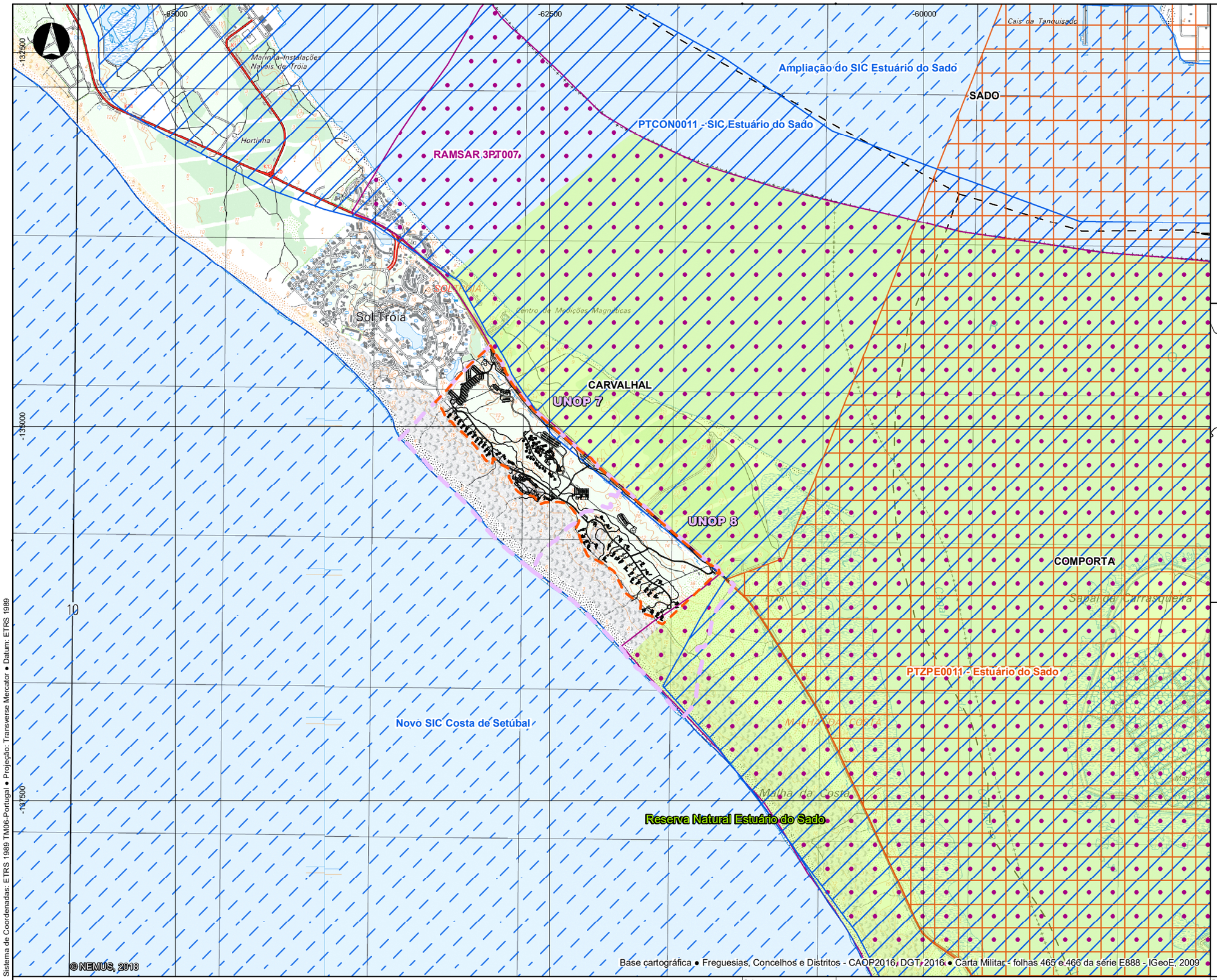
Figura 1 – Enquadramento geográfico da área de intervenção

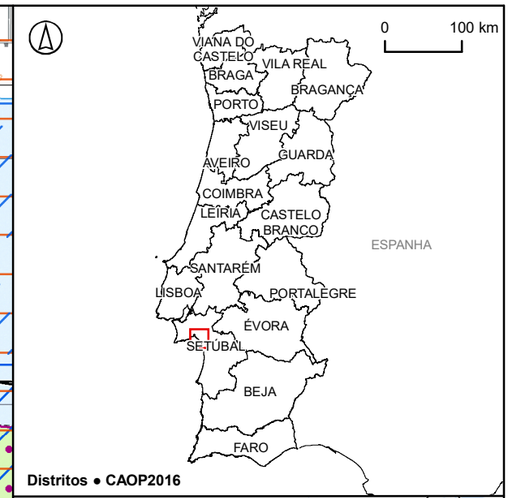
O projeto correspondente ao desenvolvimento das Unidades Operativas de Planeamento (UNOP) 7 e 8 do Plano de Urbanização (PU) de Troia, materializado através de um **Conjunto Turístico**, genericamente constituído por um Estabelecimento Hoteleiro de 5 estrelas, três Aldeamentos Turísticos de 5 estrelas e 2 equipamentos de desporto e lazer.

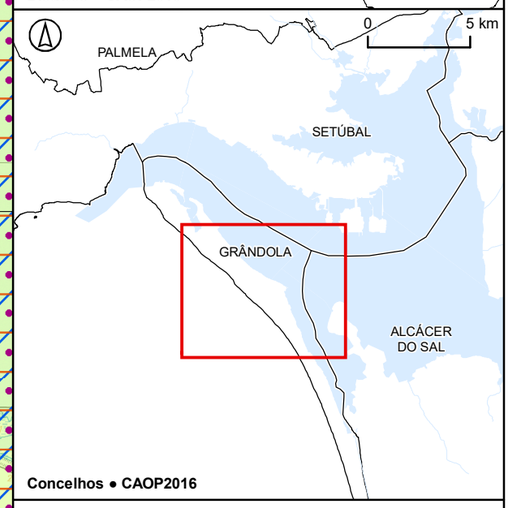
O **proponente** e gestor de projeto é a **Ferrado Na Comporta I, Unipessoal Lda e Ferrado Na Comporta II, Unipessoal Lda.** A **entidade licenciadora** competente para o efeito é a Câmara Municipal de Grândola. A **Autoridade de AIA** será a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo).

O projeto encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) ao abrigo da **alínea c) do n.º 12 (Turismo) do Anexo II**, nos termos da alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho e pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que o republica).

O **EIA** foi elaborado pela NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda, entre os meses de janeiro e julho de 2018.







Limite das UNOPs

Limite da área de influência direta

REDE NATURA 2000

Zona de Proteção Especial (Fonte: ICNF. 2017)

Sítio de Importância Comunitária (ICNF, 2015)

Sítio de Importância Comunitária: em consulta pública (INCF, 2016)

COMPROMISSOS INTERNACIONAIS

(RAMSAR, 2010)

REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

(ICNF, 2013)

LIMITES ADMINISTRATIVOS (CAOP 2016)

Limite de freguesia

nemus empowering sustainability

Projetou	Júlia Mendes
Verificou	Júlia Mendes
Desenhou	Carolina Carvalho
Aprovou	Pedro Bettencourt

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO CONJUNTO TURÍSTICO "NA PRAIA" (UNOP 7 E UNOP 8 DO PU DE TROIA)

Resumo Não Técnico

Localização e enquadramento geográfico do projeto

Escala	1:25 000	Número 1
Escala gráfica	0 400 800 m	Data agosto 2018 / Folha 1/1
		Código T17061-RNT_01_Enquadramento_201808

2. Objetivos e justificação do projeto

O **Conjunto Turístico da UNOP 7 e da UNOP 8 do PU de Troia** tem como propósito o desenvolvimento turístico da península de Troia, numa perspetiva de preservação e experiência da natureza, nomeadamente dos habitats dunares existentes na área das UNOP 7 e 8, em detrimento do turismo de massas ou do turismo de "luxo".

O projeto define a constituição de novas construções e respetivos espaços complementares, inseridos num conjunto turístico de baixa densidade, com um conceito de turismo ligado à Natureza, privilegiando a paisagem existente e reduzindo consideravelmente os índices de construção previstos nos Planos de Pormenor em vigor das respetivas unidades operativas.

O turismo sustentável e adequado a este território requer que o planeamento, construção e operação do Projeto esteja alicerçado na integração específica do lugar onde se insere, no uso apropriado dos recursos locais e na valorização da formação humana como forma de potenciar a comunidade permanente da região.

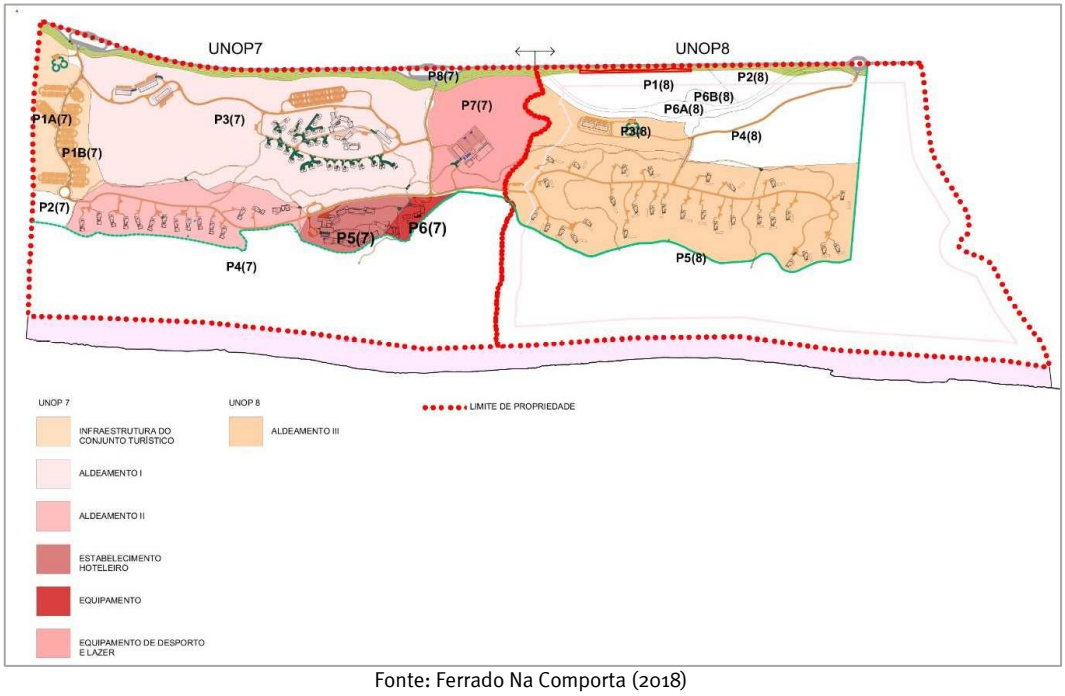
O propósito do Conjunto Turístico é assim o da integração na natureza. No conceito o natural prevalece sobre o urbano, no desenho a simplicidade sobrepõe o ornamento. A paisagem é o elemento prioritário e predominante, não a arquitetura.

Na construção prevalecem os sistemas de construção mais simples, os que melhor se adaptam ao ecossistema dunar e à mão de obra local. As edificações vão ao encontro da topografia existente, cada unidade de alojamento procura a privacidade necessária para desfrutar da natureza.

O compromisso do projeto no âmbito do turismo é o de prestar um serviço que ajude a promover a região como destino de natureza e com isso ajudar a conservar os recursos locais.

3. Descrição do projeto

De forma geral o projeto preconiza a implementação de um **conjunto turístico** de muito baixa densidade, bastante inferior à prevista nos respetivos Planos de Pormenor das UNOP 7 e 8 (uma redução na ordem dos 80%). A figura seguinte mostra, esquematicamente, a apresentação geral da proposta do Conjunto Turístico.



Fonte: Ferrado Na Comporta (2018)

Figura 2 – Apresentação geral do Conjunto Turístico

O empreendimento desenvolve-se genericamente em cerca de 98 dos 172 hectares que constituem as parcelas das UNOP 7 e 8, incluindo os seguintes usos:

- **Parcela 1 – UNOP7, com 868 611 m² (86,9 ha):**
  - P1A/1B – parque de estacionamento PQ1, com 750 lugares
  - P3 – aldeamento turístico I (5 estrelas)
  - P4 – aldeamento turístico II (5 estrelas)
  - P5 – estabelecimento hoteleiro (5 estrelas)
  - P6 – SPA I/Equipamento I
  - P7 – Núcleo de Eventos e Desporto / Equipamento II
  - P8 – Arruamentos comuns e áreas verdes
- **Parcela 2 – UNOP8, com 852 608 m² (85,3 ha):**
  - P8 – aldeamento turístico III (5 estrelas)

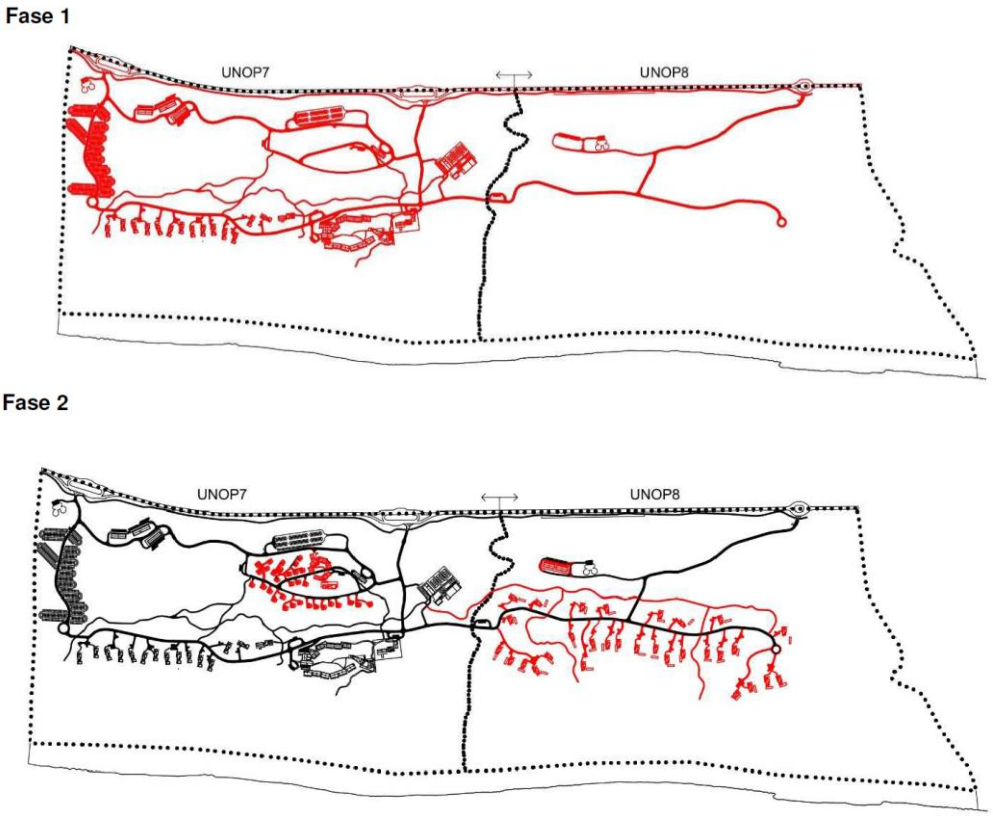
- P8 – Serviços de apoio

A proposta prevê, no total, a criação de 128 unidades de alojamento, com uma capacidade para 584 camas. A exploração deste empreendimento resultará na criação de 148 postos de trabalho (administração; manutenção e limpeza; *front office*; spa e fitness; cozinha e bar).

A **área de implantação** propriamente dita, ou seja, onde se constroem edifícios e infraestruturas (incluindo beneficiação de caminhos existentes), será de apenas 15 hectares, dentro da já referida área de 98 hectares, correspondendo a cerca de 15% desta última (e a 8% do total das UNOP).

Na **fase de construção**, a intervenção acompanha a estratégia de minimização definida para o projeto do conjunto turístico, procurando-se reduzir qualquer tipo de intervenção, seja qual for a sua natureza, mas tendo especial atenção a movimentações de terras, abates, remoções ou outras ações que possam vir a desequilibrar o ecossistema.

A empreitada será dividida espacialmente em duas fases, conforme demonstrado na figura seguinte.



Fonte: Ferrado Nacomporta (2018)

Figura 3 – Faseamento das ações construtivas

A empreitada durará um total de 4 anos, desde o estabelecimento das vias principais no início da empreitada, até à abertura do conjunto no início do ano 4.

O estaleiro de obra terá perto 2 ha e será localizado no extremo noroeste da UNOP 7, no local que dará posteriormente origem ao parque de estacionamento 1.

Os meios humanos necessários na construção estimam-se em cerca de 370 trabalhadores, em época de pico.

LEGENDA:

- Via Principal EM 253-1
- Via primária- Saibro estabilizado sobre base de Brita (permeável)
- Via secundária- Saibro estabilizado sobre base de Brita (permeável)
- Via terceária- Saibro estabilizado sobre base de Brita (permeável)
- Caminhos pedonáveis/ cicláveis- Saibro estabilizado sobre base de Brita (permeável)
- Deck em madeira assente em estrutura de madeira tratada (permeável)

LIMITES / ÁREAS

- REN (Reserva Ecológica Nacional)
- Limite 50 metros das extremas

	Área Total da Parcela	Área Total de Implantação do Edificado	Área Verde de Reserva Natural (REN)	Espaços Verdes de Utilização comum
Parcela 1 (UNOP7)	868 611.00 m²	15 336.00 m²	319 195.00 m²	424 109.00 m²
Parcela 2 (UNOP8)	852 608.00 m²	5 537.60 m²	435 504.00 m²	230 064.40 m²
TOTAL	1 721 219.00 m²	20 873.60 m²	754 699.00 m²	654 173.40 m²

© NEMUS, 2018 Base cartográfica ● Freguesias, Concelhos e Distritos - CAOP2017, DGT, 2017 ● Ortofoto - Cobertura Regular de Ortofotografia Aérea de 50 cm do ano de 2015 - PT_DGT_CROA50_2015. DGT, 2018. ● Projeto - Carta de implantação geral sobre levantamento topográfico (PB-0.3, à escala 1:2000). Arq. Aidan McMahon, 2018.

nemus empowering sustainability

Projetou	Nuno Silva
Verificou	Nuno Silva
Desenhou	C. Carvalho; G. Dumas
Aprovou	Pedro Bettencourt

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO CONJUNTO TURÍSTICO "NA PRAIA"
(UNOP 7 E UNOP 8 DO PU DE TROIA)

Resumo Não Técnico

Planta de síntese do conjunto turístico

Escala	1:7 500
Escala gráfica	0 120 240 m
Número	2
Data	agosto 2018
Folha	1/1
Código	T17061-RNT_02_Projeto_201808

4. Caracterização do ambiente afetado pelo projeto

Para caracterizar o estado atual do ambiente na área de influência do projeto foram estudadas várias temáticas, abrangendo o clima e alterações climáticas, geomorfologia e dinâmica costeira, recursos hídricos subterrâneos, recursos hídricos superficiais, ambiente sonoro, qualidade do ar, gestão de resíduos, abastecimento de água e saneamento, sistemas ecológicos, solo e uso do solo, ordenamento do território, paisagem, património cultural e socioeconomia.

O **clima** da região é classificado como temperado (mesotérmico) com inverno chuvoso e verão seco. Tendo em conta a prevista exposição às **alterações climáticas**, considera-se que esta área tem especial suscetibilidade aos efeitos de secas, poluição de aquíferos, elevação do nível do mar e erosão costeira.

Em termos **geomorfológicos**, a área de estudo está localizada no arco litoral entre Troia e Sines, num troço arenoso (dunas) que se estende por 65 km. As UNOP 7 e 8 localizam-se na zona média da restinga de Troia Em termos de **dinâmica costeira**, a área de estudo localiza-se dentro da célula costeira que se estende desde o cabo Espichel e Sines, mais especificamente dentro da subcélula "estuário exterior do rio Sado". Recentemente, tem-se verificado a ocorrência de fenómenos de erosão, comprovados pela ocorrência de uma escarpa de erosão sobre a duna. Relativamente aos riscos costeiros, destaca-se o recuo da linha de costa, a ocorrência de galgamentos oceânicos e a ocorrência de *tsunami*.

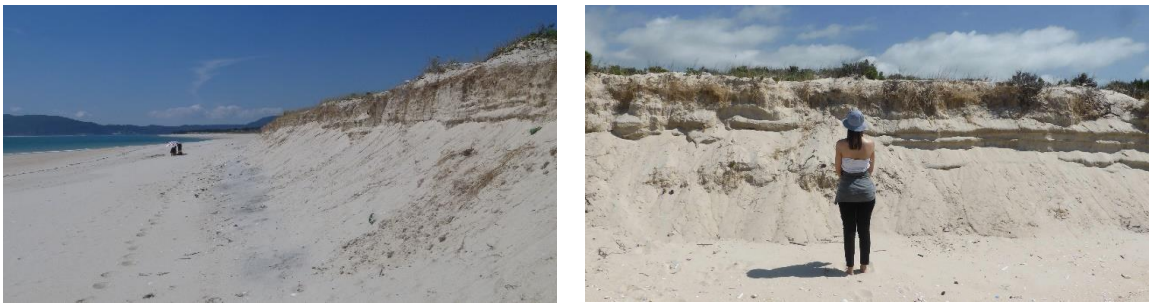


Figura 4 – Escarpa de erosão sobre a duna frontal na frente costeira da UNOP 7

No contexto dos **recursos hídricos subterrâneos**, destaca-se a existência de um sistema aquífero composto por um aquífero superior livre e por um aquífero profundo confinado ou semiconfinado. A vulnerabilidade à poluição é moderada a alta no aquífero superior e baixa no aquífero profundo. Relativamente à qualidade da água subterrânea, verifica-se que esta é de boa qualidade na proximidade da área de intervenção.

Quanto aos **recursos hídricos superficiais**, destaca-se, na envolvente da área de intervenção, a utilização balnear e a produção de moluscos bivalves. O setor urbano é a principal fonte de poluição da água na região. Não se identificaram fontes de poluição pontuais relevantes na proximidade da área de estudo, destacando-se apenas a ETAR de Troia, que se insere numa bacia hidrográfica adjacente às bacias em estudo. A classificação do estado global da massa de água afeta ao projeto foi de "Inferior a Bom", resultado da classificação do estado químico de "Bom" e do estado ecológico de "Razoável", identificando a pressão difusa com origem na atividade pecuária como responsável.

A área de estudo é constituída por **solos** arenosos e soltos. Quanto à capacidade de uso do solo, a área é abrangida por solos com limitações muito severas à agricultura, pastagens, matos e explorações florestais, estando também sujeitos a erosão e escoamento superficial. O **uso e ocupação do solo** na área de estudo é essencialmente florestal, incluindo áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais resultantes de regeneração natural, sementeira ou plantação. Os reconhecimentos de campo realizados na área das UNOP verificaram a existência de povoamentos arbóreos, de baixa densidade, e vegetação de porte herbáceo e arbustivo.

O tráfego rodoviário na EM253-1 constitui a principal fonte de **emissão sonora**. Os recetores sensíveis mais próximos da área de estudo correspondem às habitações da urbanização turística Soltroia. Verifica-se de um modo geral, a conformidade da área de estudo com os níveis sonoros permitidos para esta área. A exceção verifica-se na vizinhança à EM253-1, onde se verifica a ultrapassagem dos limites aplicáveis.

Relativamente à **qualidade do ar**, a fonte de poluição atmosférica mais relevante corresponde ao tráfego rodoviário na península de Tróia, nomeadamente na ER253-1. Na envolvente pode se salientar o tráfego marítimo fluvial (principalmente o *ferryboat*) e a zona industrial de Setúbal (a cerca de 6 km a Nordeste). Os resultados de qualidade do ar obtidos para a estação de monitorização de Monte Velho apontam para o cumprimento das disposições legais para a concentração de todos os poluentes considerados.

A gestão dos **Resíduos** Sólidos Urbanos (RSU) encontra-se maioritariamente a cargo de três entidades: a Câmara Municipal de Grândola (CMG), a Ambilital (responsável pela recolha seletiva, triagem, valorização e eliminação de resíduos recicláveis, bem como a gestão do aterro sanitário e estações de transferência) e a Infratróia (responsável pela recolha e transporte dos resíduos urbanos produzidos na área de desenvolvimento turístico de Troia).

O sistema de **abastecimento de água** de Troia é constituído por cinco captações de água, três Estações Elevatórias e cinco reservatórios, tendo uma capacidade de armazenamento total de cerca de 2600 m^3. A água fornecida para consumo humano apresenta boa qualidade. O sistema de **saneamento** de águas residuais de Troia é constituído por 17 estações elevatórias de águas residuais e uma ETAR (ETAR de Tróia), responsável pela gestão dos efluentes provenientes da área de desenvolvimento turístico de Troia.

Do ponto de vista **ecológico**, a área de estudo integra o litoral arenoso baixo da Península de Troia, que constitui um dos trechos mais bem preservados do litoral português, e que é marcado pela presença do oceano a sudoeste e do Estuário do Sado a nordeste. Ocorrem, assim, quatro habitats naturais: areal, dunas, matos e prados. Todos estes habitats possuem um valor ecológico muito alto ou extremamente alto, o que é comprovado pelo facto de corresponderem integralmente a habitats naturais de interesse comunitário, sendo alguns adicionalmente considerados prioritários (Diretiva Habitats).

No que concerne a flora da área de estudo, esta possui uma diversidade florística relativamente alta, que conta com uma proporção muito importante de endemismos (alguns adicionalmente classificados como restritos a uma região reduzida) e de espécies alvo de proteção legal no contexto da Diretiva Habitats. Destacam-se 19 espécies de particular relevância conservacionista.

Relativamente à fauna, a relevância ecológica da área de estudo, à qual se adiciona uma variedade elevada de habitats naturais (e respetivos nichos e recursos) na região envolvente, permitem suportar um elenco faunístico variado e rico, no contexto da região mediterrânica. Assim, o elenco inclui tanto espécies generalistas e antropofílicas, como espécies especialistas (tipicamente associadas a biótopos secos, arenosos, e sem elevada complexidade estrutural, ou associadas aos biótopos mais húmidos da zona envolvente). Destacam-se 31 espécies, com diferentes probabilidades de ocorrência, de particular relevância conservacionista.

Os **instrumentos de gestão territorial** em vigor e aplicáveis à área de intervenção são: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6), Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROFAL), Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Sado-Sines, Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA), Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado (PORNES), Plano Setorial da Rede Natura 2000, Plano Diretor Municipal (PDM) de Grândola, Plano de Urbanização (PU) de Troia e Planos de Pormenor da UNOP 7 e UNOP 8. Em termos de **servidões, restrições e condicionantes** com influência direta para o projeto, identificaram-se: rede elétrica aérea, rede rodoviária, rede de distribuição de água, rede de drenagem de águas residuais, perigosidade de incêndio florestal e faixas de gestão de combustíveis.

Na área de estudo identificam-se três subunidades de **paisagem**: a Restinga de Troia (onde se localiza a área de estudo), o Oceano Atlântico e o Estuário e margens do Sado. O projeto integra-se na subunidade de paisagem sistema dunar / areias da Restinga de Troia. Em geral, a visibilidade é reduzida e com uma

predominância de absorção visual muito elevada/elevada. Por outro lado, a qualidade visual da paisagem é elevada, sendo a sensibilidade visual da paisagem avaliada como moderada.

Figura 5 – Unidade de paisagem "estuário do Sado" (vista desde Troia)

A região em que o projeto se insere contém uma **riqueza patrimonial** direcionada sobretudo para o período romano. É ainda de destacar o elevado número de naufrágios conhecidos, datados desde a época romana ao período contemporâneo. A área de projeto nunca tinha sido sujeita a trabalhos de arqueologia, não havendo qualquer registo no local. Com os trabalhos de campo agora realizados foi possível identificar 2 ocorrências arqueológicas isoladas na praia associadas a potenciais naufrágios.

Figura 6 – Peças em madeira resultantes de possíveis naufrágios

Em relação à **socioeconomia**, no concelho de Grândola e na última década tem-se verificado uma tendência positiva na capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros, nas dormidas e no número de estabelecimentos hoteleiros existentes. Em 2016, os proveitos totais dos estabelecimentos hoteleiros do Alentejo Litoral foram de 29 392 milhares de euros, dos quais 14 176 milhares de euros foram gerados no município de Grândola, ou seja, 48% dos proveitos da região do Alentejo Litoral foram gerados pelo concelho de Grândola.

5. Impactes do projeto no ambiente

Por impacte ambiental entende-se toda e qualquer alteração que se verifique sobre a área de estudo e envolvente, ao nível das temáticas descritas, decorrente do projeto de forma direta ou indireta. Os impactes do projeto nas temáticas consideradas foram avaliados através de determinados critérios, resultando na previsão da sua importância, resumidamente:

- O **valor** – positivo (valorização do ambiente), negativo (desvalorização) ou nulo (sem afetação);
- A **magnitude** – dimensão da afetação do impacte;
- A **duração** – temporária ou permanente;
- A **reversibilidade** – capacidade de reverter a afetação;
- O **significado** - traduz a importância ecológica, ambiental ou social (este é o critério descritivo mais importante, sendo a determinação do seu grau – pouco significativo, significativo, muito significativo – influenciada pelos restantes critérios de avaliação, em particular a magnitude).

A análise dos impactes ambientais refere-se essencialmente às fases de construção e de exploração do projeto, considerando que a fase de desativação (assumindo como cenário possível a cessação da atividade portuária – movimentação e armazenamento de contentores – no terminal) terá de um modo geral impactes semelhantes aos da fase de construção, porém de menor envergadura e duração temporal.

A avaliação de impactes serviu de base à proposta das medidas ambientais a adotar de forma a atenuar os impactes ambientais negativos e a potenciar os impactes ambientais positivos identificados.

5.1. Fase de construção

Nesta fase, não se prevê que o projeto provoque impactes relevantes ao nível do **clima e alterações climáticas**.

Ao nível da **geomorfologia**, destacam-se os impactes negativos significativos resultantes da preparação do terreno e a instalação e a construção de infraestruturas que provocam alterações na morfologia das dunas. Estas mesmas atividades provocam ainda a compactação das dunas e a perda de porções das mesmas, constituindo no entanto de um impacte pouco significativo, uma vez que se trata de uma formação relativamente abundante a nível regional.

As obras de remoção de vegetação e de decapagem poderão provocar fenómenos de erosão e transporte eólico das areias para o interior da restinga, afetando a **dinâmica costeira**, constituindo um impacte negativo pouco significativo, tendendo a nulo após medidas.

Apesar de pouco significativos, identificaram-se os seguintes impactes negativos sobre os **recursos hídricos subterrâneos**:

- Diminuição da recarga do aquífero, resultante da compactação e impermeabilização do solo;
- Contaminação dos recursos hídricos subterrâneos, provocado pelas escavações, que irão contribuir para uma maior vulnerabilidade das águas subterrâneas a contaminantes vindos da superfície, e pela movimentação e operação de máquinas e viaturas afetas à obra, pela potencial ocorrência de derrames acidentais de substâncias poluentes.

Relativamente aos **recursos hídricos superficiais**, são esperados impactes negativos pouco significativos ao nível da:

- Afetação do regime local de escoamento superficial, através da impermeabilização de áreas da obra, causada quer pela compactação que resulta do movimento das máquinas, pela aplicação de pisos e coberturas nas principais infraestruturas temporárias de obra (estaleiro) e infraestruturas permanentes associadas ao projeto.
- Exposição dos recursos hídricos a fontes de contaminação acidental, resultantes de derrames acidentais de combustíveis e de óleos lubrificantes de veículos e equipamentos ou de águas residuais produzidas em obra.

Os impactes nos **solos** na fase de construção resultam das intervenções necessárias à realização das obras, nomeadamente a instalação e funcionamento do estaleiro, movimentação de máquinas e veículos pesados, desmatação, limpeza de terrenos e movimentação de terras e a construção de edifícios, acessos e outras infraestruturas associadas. Estas atividades contribuem para a compactação dos solos, aumento do potencial de erosão e diminuição da qualidade dos solos (devido a potenciais derrames acidentais de poluentes).

Espera-se um aumento generalizado dos **níveis sonoros** na vizinhança da área de construção e nas imediações das vias de circulação utilizadas para acesso à obra, associado direta ou indiretamente ao ruído gerado por:

- Atividades ligadas à construção que implicam a utilização de equipamentos ruidosos (escavadoras, pás-carregadoras, compactadores, entre outros) assim como a implementação e funcionamento do estaleiro. Destacam-se as atividades relacionadas com o estaleiro e a construção do reservatório e estacionamento PQ1, que irão gerar impactes negativos pouco

significativos sobre as habitações mais próximas; as restantes ações construtivas terão um impacte nulo uma vez que se localizam a distâncias mais elevadas das habitações.

- Transporte de materiais e equipamento de e para a obra, nomeadamente recorrendo a veículos pesados, com impactes negativos pouco significativos.

Constituem ações suscetíveis de causar impactes negativos pouco significativos na **qualidade do ar** as seguintes:

- Fornecimento de materiais à obra por via rodoviária;
- Circulação de outros veículos ligeiros e pesados e máquinas não rodoviárias, associada, por exemplo, a trabalhos de movimentação de terras na frente de obra.

A natureza e dimensão da obra apenas será responsável pela produção de uma quantidade reduzida de **resíduos sólidos**, quando comparada com os quantitativos do concelho de Grândola, pelo que o impacte, apesar de *negativo*, é tendencialmente *pouco significativo*.

Os principais consumos de **água** e fontes de produção de **águas residuais** deverão resultar das atividades de manutenção e lavagens de espaços e equipamentos utilizados na empreitada e das instalações sanitárias e de serviços de obra. A implementação de medidas de minimização de modo a integrar adequadamente estes aspetos na implementação da obra irá configurar os impactes como negativos e pouco significativos, uma vez que resultam num aumento da procura dos sistemas existentes de gestão de águas e águas residuais.

Na fase de construção, as ações suscetíveis de afetar de forma mais relevante a **componente ecológica** da área de estudo serão aquelas relacionadas com a remoção do coberto vegetal existente. Os principais impactes negativos a destacar neste contexto, pela significância e magnitude, são a "eliminação de habitats protegidos", a "eliminação de valores florísticos" e a "contaminação biológica de habitats naturais protegidos", embora as medidas propostas visem diminuir muito a probabilidade de ocorrência deste último. Os principais valores afetados são: habitats protegidos por legislação comunitária (Diretiva 92/43/CEE de 21 de maio e revisões subsequentes), nomeadamente: habitat natural **2230**, habitat natural **prioritário 2250**, habitat natural **prioritário 2130**, e 19 espécies vegetais, com destaque máximo para oito: *Linaria bipunctata* subsp. *glutinosa*, *Thymus carnosus*, *Thymus camphoratus*, *Armeria rouyana*, *Jonopsidium acaule*, *Santolina impressa*, *Loeflingia baetica* e *Reseda alba*. Estes impactes são negativos muito significativos. Foi definida uma medida de compensação especificamente para o efeito.

Relativamente ao **ordenamento do território**, não são esperados impactes nesta fase do projeto, uma vez que as ações previstas nesta fase não deverão afetar as condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública incidentes sobre a área do projeto.

Ao nível da **paisagem**, destacam-se os impactes resultantes das seguintes atividades:

- Intervenções nas infraestruturas viárias, que irão resultar na limpeza e desmatação do terreno e na colocação de pavimento, aumentando a artificialização da paisagem e provocando alterações morfológicas (impactes negativos pouco significativos);
- Preparação do terreno e movimentações de terras, verificando-se localmente alterações permanentes à morfologia do terreno, associadas à terraplanagem e modelação de terreno, bem como o abate de vegetação, que irão resultar em impactes estruturais negativos, pouco significativos (considerando a intenção do projeto de se adaptar o mais possível à topografia existente), a significativos (consoante o número de árvores a abater e a sua localização específica e o volume de terras envolvido);
- Implantação das estruturas e infraestruturas, resultantes da criação de uma topografia diferente da existente na área do projeto, a artificialização parcial temporária da paisagem e afetação da sua qualidade visual, resultando em impactes negativos significativos.

Identificaram-se também impactes visuais na paisagem, resultantes da implantação do estaleiro, das intervenções nas infraestruturas viárias (impactes negativos pouco significativos), da preparação do terreno e movimentações de terras, e da implantação das estruturas e infraestruturas (impactes negativos significativos)

Ao nível do **património cultural**, não são esperados impactes, pois não se identificou nenhuma ocorrência patrimonial na área do projeto. Todavia, foi proposto um acompanhamento arqueológico da obra.

São esperados impactes positivos significativos ao nível da **socioeconomia**, ao nível da criação de emprego relacionado com a construção civil e apoio às obras e da dinamização da economia local e regional. A construção do projeto poderá ter também impactes negativos pouco significativos na qualidade de vida da população local, associados à emissão de poeiras e poluentes e ao aumento dos níveis de ruído, bem como na fluidez e na segurança rodoviária, associados ao movimento de veículos pesados e máquinas.

Os riscos e vulnerabilidades ambientais, nesta fase, foram considerados reduzidos ou aceitáveis.

5.2. Fase de exploração

Quanto à interferência do projeto na suscetibilidade da área em estudo às **alterações climáticas**, destaca-se o aumento das emissões de Gases de Efeito de Estufa (GEE) a nível local, principalmente devido ao aumento dos consumos de energia elétrica e de combustíveis. No entanto, a contribuição potencial do Conjunto Turístico será muito pequena.

Relativamente à **geomorfologia e dinâmica costeira**, destacam-se os seguintes impactes:

- Enfraquecimento das dunas costeiras causado pelo aumento da frequência de pessoas a circular na área, constituindo um impacte negativo significativo; após aplicação das medidas e recomendações, nomeadamente, com a criação de passadiços (acessos no campo dunar sobrelevados), vedações e painéis informativos considera-se que este impacte passará a ser de magnitude fraca e pouco significativo.
- Riscos costeiros sobre pessoas e infraestruturas, foram considerados reduzidos ou aceitáveis.

Foram identificadas as seguintes ações com potencial para gerar impactes ao nível da contaminação dos **recursos hídricos subterrâneos**:

- Irrigação e de intervenções de controlo de espécies infestantes e invasoras dos espaços verdes, fertilização e aplicação de produtos fitossanitários – este impacte será nulo, se forem utilizadas espécies autóctones. No entanto, serão negativos e pouco significativos, se forem usadas espécies ecologicamente desadequadas aos habitats existentes, e que obrigam ao uso de fitoquímicos e a operações de irrigação para a sua manutenção;
- Circulação e estacionamento de automóveis na área de intervenção, com um impacte negativo pouco significativo, uma vez que área com potencial infiltração é reduzida.

Os potenciais impactes nos **recursos hídricos superficiais** estão associados ao eventual acréscimo de carga poluente afluente às massas de água superficiais, como resultado da produção de águas residuais equiparadas a domésticas no empreendimento turístico. Este impacte será nulo, se forem cumpridos os valores limite de emissão do efluente da ETAR de Troia e dado que a mesma terá capacidade para receber o efluente.

Verifica-se a continuação do impacte iniciado na fase de construção relativo à compactação e impermeabilização do **solo**, causado pela implementação das infraestruturas do projeto.

O principal impacte, quer no **ambiente sonoro**, quer na **qualidade do ar** irá resultar do aumento do tráfego na ER 253-1, de e para o conjunto turístico, resultando num impacte negativo pouco significativo para ambos os fatores.

Ao nível da **gestão de resíduos**, preveem-se impactes negativos pouco significativos, dada a baixa relevância da produção de resíduos no Conjunto Turístico.

O **abastecimento de água** poderá resultar num impacte negativo e pouco significativo, uma vez que os caudais do projeto apresentados são superiores à capacidade instalada para as infraestruturas da UNOP 7 e 8. Contudo, este impacte será nulo se estes caudais forem ajustados.

No que se refere à gestão de **águas residuais,** dado que a remodelação da ETAR de Tróia tem por objetivo comportar o desenvolvimento turístico previsto para a Península e admitindo que as descargas se encontram dentro dos valores definidos na legislação em vigor, o impacte será tendencialmente nulo.

As ações mais relevantes do ponto de vista dos impactes previstos nos **sistemas ecológicos** são: a utilização dos espaços para os fins a que se destinam e as ações relacionadas com os espaços exteriores e com os espaços verdes no interior das áreas dos aldeamentos e do estabelecimento hoteleiro. O principal impacte negativo a destacar neste contexto, pela significância e magnitude, é a "degradação do estado de conservação de habitats" protegidos por legislação comunitária, nomeadamente: habitat natural **2230**, habitat natural **prioritário 2250**, habitat natural **prioritário 2130** e habitat natural **2120**, existentes na área de estudo ou na envolvente. Este impacte foi considerado negativo pouco significativo, após medidas.

O Conjunto Turístico enquadra-se globalmente nos modelos e objetivos estratégicos delineados pelos **instrumentos de gestão territorial** pelo que o projeto terá impactes positivos, significativos, por ir ao encontro das estratégias definidas nos IGT em vigor. Numa escala mais aproximada, nomeadamente ao nível dos Planos de Pormenor da UNOP 7 e UNOP 8, conclui-se que o projeto é compatível com os IGT e enquadra-se globalmente nas disposições e orientações delineados nos mesmos, pelo que se esperam impactes positivos, muito significativos.

Ao nível da **paisagem**, destacam-se os impactes resultantes das seguintes atividades:

- Implantação das vias secundárias, resultando em impactes negativos, dada a alteração da estrutura e do caráter da paisagem em termos locais, mas pouco significativos, uma vez que a integração paisagística salvaguarda as componentes naturais da paisagem.
- Presença e funcionamento do conjunto turístico, resultando em impactes negativos significativos, dada a artificialização da paisagem da Península de Troia. No entanto, os impactes podem também ser positivos, se as intervenções paisagísticas tiverem visíveis preocupações estéticas e identitárias. São ainda esperados impactes visuais negativos pouco significativos a significativos, consequência da presença do empreendimento dissonante da paisagem envolvente, que poderá ser atenuada com a concretização de um projeto de espaços exteriores que assuma um carácter integrador.

Não são esperados impactes no **património cultural**.

Na **socioeconomia**, e na fase de exploração, foram identificados impactes positivos diversos, relacionados com a criação direta (148) e indireta de postos de trabalho, com o desenvolvimento turístico regional, consequência da criação de novas e inovadoras atividades turísticas, e do impulso nas já existentes, com o potencial de desenvolvimento social e económico, resultado da dinamização da economia local e regional, possibilitando a criação de novas infraestruturas de ação social, entre outras. No seu conjunto, e atendendo ao potencial de cumulatividade com outros projetos da zona e de potenciação, estes efeitos foram considerados muito significativos. Do lado dos possíveis efeitos negativos, como sejam a pressão acrescida nos serviços de saúde ou o aumento do tráfego local, foram considerados tendencialmente nulos.

Os riscos e vulnerabilidades ambientais, nesta fase, foram considerados reduzidos ou aceitáveis.

6. Medidas propostas para mitigar ou compensar os impactes

As medidas de mitigação propostas têm como principal objetivo implementar o projeto da forma o mais otimizada possível em termos ambientais, salvaguardando os interesses das populações e do meio biofísico, atenuando ou anulando potenciais impactes negativos mais significativos, que possam condicionar o projeto ou ter como consequência uma afetação severa sobre qualquer descritor ambiental considerado neste estudo.

Primeiramente são propostas um conjunto de **medidas de mitigação de caráter geral**, ou seja, que se aplicam a mais do que um descritor, tendo em conta que uma mesma medida pode ser vantajosa para um conjunto alargado de descritores. São medidas relacionadas sobretudo com as atividades construtivas, nomeadamente com a instalação e gestão do(s) estaleiro(s), atividades da obra, circulação de veículos e outras medidas. Estas medidas destinam-se assim a ser integradas na gestão ambiental da empreitada, de modo a garantir a sua efetiva aplicação.

Das **medidas específicas por descritor**, listam-se em seguida algumas a título de exemplo, considerando os descritores para os quais foram avaliados os impactes mais significativos, por fase de implementação do projeto.

- Os acessos às praias devem ser sobrelevados e estar de acordo com os eventuais planos de praia a estabelecer na revisão do Programa da Orla Costeira, em curso.
- A modelação de terreno no campo dunar (toda a área de intervenção) deve ser o mais minimalista possível e otimizada ao terreno existente.
- Prospeção e cartografia fina das espécies RELAPE ou espécies protegidas pela Diretiva Habitats nas parcelas de implantação do projeto. A deteção de núcleos ou indivíduos das espécies *Linaria bipunctata* subsp. *glutinosa, Thymus carnosus, Thymus camphoratus, Armeria rouyana, Jonopsidium acaule, Santolina impressa, Loeflingia baetica* ou *Reseda alba* deverá ser seguida da análise e proposta de medidas de minimização, como a alteração do projeto, ou de medidas de compensação como a sua transplantação para local adequado (mesmo habitat onde foram detetadas, de preferência localizado na RNES).
- A calendarização dos trabalhos de construção mais impactantes deve ser feita evitando os períodos mais sensíveis para a fauna. De uma forma geral, a época que reúne maior consenso situa-se do final do inverno ao início do verão, pelo que se recomenda evitar intervenções impactantes entre fevereiro e junho.
- No projeto de "espaços exteriores", recomenda-se renunciar ao uso de espécies não adaptadas às condições da área de estudo, cuja distribuição natural não corresponda à localização da área em

análise ou de espécies constantes do Anexo I (Espécies introduzidas em Portugal Continental) do Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de dezembro. Assim, recomenda-se que não sejam utilizadas as seguintes espécies listadas nos Anexos I e II do Planos de Pormenor das UNOP 7 e 8: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus angustifolia*, *Alnus glutinosa*, *Populus nigra*, *Populus alba* e *Salix alba*.

- Condicionamento rigoroso dos acessos à praia através de: vedação das unidades de alojamento que constituem os aldeamentos e o estabelecimento hoteleiro; extensão dos caminhos pedonáveis em passadiços sobre-elevados de acesso à praia, ao longo dos trilhos atualmente existentes, de modo a que terminem diretamente na zona do areal.
- Implementação de um programa de formação e sensibilização ambiental dos trabalhadores na fase de obra do projeto em estudo. O programa em questão deverá abordar questões como o enquadramento ecológico e legal dos valores naturais presentes na área de intervenção, bem como a definição de comportamentos a evitar e a promover.
- Delimitação e/ou sinalização das áreas de ocorrência de Habitats da Rede Natura 2000, na envolvente da área de implementação do projeto, de modo a permitir que seja evitada a afetação acidental.
- Restrição do uso de pesticidas e, quando tal não for possível, utilização preferencial de fitofármacos com grau de especificidade elevado.
- Implementação de um programa de sensibilização e educação ambiental dos utilizadores dos empreendimentos turísticos e da praia. Recomenda-se a instalação de equipamentos informativos sobre os valores ecológicos do local e indicação de comportamentos a promover e a evitar. Recomenda-se a priorização dos habitats naturais da Rede Natura 2000 e dos valores florísticos e faunísticos com estatutos de proteção legal ou com estatutos de conservação desfavoráveis.
- Implementação de um programa de erradicação e controlo de exóticas/invasoras, ao encontro das orientações de gestão constantes do Plano Sectorial Da Rede Natura 2000.
- Como medida de compensação, deve ser feita a recuperação e requalificação ambiental e ecológica de áreas de habitat correspondente às tipologias dos habitats de interesse comunitário afetados pelo projeto em estudo. A área de verá ser de três vezes a área afetada, o que totalizará cerca de 100 hectares. Esta medida deve ser implementada numa área, ou num conjunto de áreas, localizadas na península de Troia, a uma distância máxima de 10 km da área do projeto e que distem, no máximo, 2 km entre si (para garantir uma situação de *continuum* ecológico equivalente à que atualmente existente).
- Recorrer à mão-de-obra local sempre que possível, garantindo a criação de emprego e diminuição do número de desempregados, tanto no concelho de Grândola, como nos concelhos limítrofes.
- Adquirir produtos e serviços junto das empresas da fileira de construção sediadas em Grândola ou nos concelhos limítrofes.

- Estabelecer parcerias com instituições e empresas de concelhos próximos com uma oferta turística consolidada ou com pontos de interesse turístico (p.e. Setúbal e Alcácer do Sal), com o objetivo de desenvolver programas turísticos mais completos e diversificados e, desta forma, captar mais visitantes.
- Estabelecer protocolos com a Escola de Turismo de Setúbal, com Escola Profissional de Desenvolvimento Rural de Grândola e com a Escola Tecnológica do Litoral Alentejano, de modo a favorecer o preenchimento do quadro de pessoal do Conjunto Turístico com profissionais oriundos de Grândola ou dos concelhos limítrofes.
- Estabelecer contatos com o Centro de Emprego e Formação Profissional do Alentejo Litoral, para facilitar a contratação de desempregados residentes no concelho de Grândola ou nos concelhos limítrofes, de forma a contribuir para a diminuição do desemprego da região.
- Privilegiar a compra de matérias-primas e de outros bens e serviços necessários ao funcionamento e manutenção do projeto a empresas locais, por forma a potenciar a dinamização da economia do concelho de Grândola e da região do Alentejo Litoral.

7. Monitorização e acompanhamento

Os programas de monitorização propostos visam acompanhar os aspetos identificados como mais críticos no projeto. Neste sentido, foi proposto um programa de monitorização para os Sistemas ecológicos: Monitorização de valores florísticos.

Foram definidos para o efeito:

- Os parâmetros a monitorizar;
- Os locais e frequência de amostragem;
- Os métodos de análise e equipamentos necessários;
- Os relatórios, a discussão de resultados e as medidas a adotar na sequência da monitorização.

O programa de monitorização dos valores florísticos inicia-se ainda antes da fase de construção e deverá manter-se por pelo menos três anos após o término da mesma.

Os resultados obtidos com o programa de monitorização permitirão acompanhar a situação e ajustar ou reforçar as medidas de mitigação implementadas, se necessário.

8. Conclusões

As UNOP 7 e 8 (num total de cerca de 98,5 e 100 ha, respetivamente) pertencem a um conjunto de nove UNOP previstas no Plano de Urbanização de Troia, tendo ambas sido objeto de Planos de Pormenor (PP7 e PP8, ambos datados de 2012). Os Planos de Pormenor, sujeitos a Avaliação Ambiental Estratégica, a parecer das entidades públicas relevantes e a discussão pública, e tendo sido aprovados por unanimidade na Assembleia Municipal, confirmaram um consenso quanto à vocação turística destas duas áreas, no seio da estratégia já traçada para a generalidade da península de Troia, no respetivo Plano de Urbanização.

O projeto localiza-se numa região de considerável interesse turístico, em resultado do seu valor paisagístico, mas também ecológico e conservacionista, tendo os valores naturais existentes conduzido à classificação das áreas envolventes como de interesse nacional e comunitário, como a Reserva Natural do Estuário do Sado e o Sítio de Importância Comunitária "PTCON0011 – Estuário do Sado".

Ciente desse enquadramento, o promotor definiu a constituição de um conjunto turístico de baixa densidade, com um conceito de turismo ligado à natureza, privilegiando a paisagem existente e o enquadramento na mesma, e reduzindo consideravelmente (na ordem dos 80%) os índices de construção viabilizados pelos dois Planos de Pormenor em vigor na área.

Da avaliação global efetuada ressalta uma predominância de impactes negativos pouco significativos, quer temporários, ligados tipicamente à fase de construção, quer permanentes, em resultados da implantação e funcionamento do Conjunto Turístico.

A alteração da paisagem local, ainda que de magnitude reduzida, é a afetação permanente mais significativa do ponto de vista físico, podendo, no entanto, ser algo atenuada com a concretização de um projeto de espaços exteriores que assuma um carácter integrador, nos termos recomendados no presente EIA.

A grande exceção a este panorama verifica-se nos sistemas ecológicos. Com efeito, verifica-se a presença na área de projeto de habitats dunares naturais, de valor ecológico muito alto ou extremamente alto, de interesse comunitário, incluindo alguns de estatuto prioritário, de acordo com a Diretiva Habitats. Verificou-se também uma diversidade florística relativamente alta, que conta com uma proporção muito importante de endemismos e de espécies alvo de proteção. Em função da afetação direta e permanente destes valores, os impactes foram avaliados como negativos muito significativos. Adicionalmente, a afetação de habitats na perspetiva de suporte da fauna foi considerada um impacte negativo significativo.

Face a este cenário, e não sendo tecnicamente possível mitigar os impactes que se prevê que ocorram sobre os habitats naturais de interesse comunitário, é necessária a implementação de medidas de compensação. Genericamente, assume-se que a recuperação de habitats com características correspondentes às dos que serão eliminados, numa quantidade e/ou qualidade superiores, constitui um método adequado para a compensação de impactes na componente ecológica em contextos em que a implementação de medidas de mitigação não é suficiente. Efetivamente, considera-se que existe o *offset* dos valores ecológicos (flora e habitats), caso a referida ação de recuperação se traduza num saldo globalmente positivo da área e/ou estado de conservação destes habitats, na sua área de distribuição natural (BBOP, 2012).

Deste modo, propôs-se a recuperação e requalificação ambiental e ecológica de áreas de habitat correspondente às tipologias dos habitats de interesse comunitário afetados pelo projeto em estudo, observando assim os respetivos objetivos de conservação, constantes do Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Neste âmbito, propôs-se a recuperação/requalificação de uma área equivalente a três vezes a área afetada dos habitats naturais de interesse comunitário, originando um total de cerca de 100 hectares.

Em termos de aspetos positivos, verifica-se o cumprimento do estabelecido nos Instrumentos de Gestão Territorial locais (PP e PU), materializando a preconizada vocação turística da zona, inclusivamente duma forma mais ajustada face à sensibilidade ecológica efetivamente verificada no terreno, o que configura um impacte positivo muito significativo. O projeto contribui para a prossecução dos compromissos assumidos para esta área, dado o reconhecimento de interesse público dos Planos de Pormenor da UNOP 7 e UNOP 8.

A par deste, e de uma forma considerada também potencialmente muito significativa (e cumulativa), são previsíveis impactes positivos diversos na socioeconomia local e regional, nomeadamente na criação de emprego e no desenvolvimento turístico, social e económico, em geral.

Verifica-se assim, em síntese, que apesar do projeto implicar impactes negativos muito significativos nos habitats e flora, para os quais é proposta a respetiva compensação, o mesmo encerra, em contrapartida, um conjunto muito importante de impactes positivos, diretos e indiretos, no ordenamento do território e na socioeconomia, e que poderão ser muito significativos, local e regionalmente.

A manutenção das condições atuais na área evitaria os já referidos impactes negativos muito importantes na ecologia. Por outro lado, conduziria ao não cumprimento dos usos e vocação turística sucessivamente estabelecidos nos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor e que resultaram dum consenso das entidades envolvidas no processo de planeamento, transparecendo uma provável procura de equilíbrio entre as necessidades de conservação da natureza e o desenvolvimento turístico, na península de Troia. A não implementação do projeto implicaria, também, o não aproveitamento duma importante oportunidade de desenvolvimento social e económico, local e regional.