

**PARECER FINAL DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO  
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**"Projecto do Campo de Golfe da Costa Terra"**

**Junho de 2005**

**Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo  
Instituto do Ambiente  
Instituto Português de Arqueologia**

## 1 - INTRODUÇÃO

Dando cumprimento à actual legislação sobre o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, a Câmara Municipal de Grândola, na qualidade de entidade licenciadora, apresentou à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo) na qualidade de Autoridade de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projecto em Fase de Projecto de Execução do "Campo de Golf da Costa Terra" cujo proponente é a Sociedade Imobiliária Costa Terra S.A.

A entidade responsável pela elaboração do EIA foi a empresa AMB & VERITAS.

A CCDR-Alentejo instruiu o respectivo processo de AIA, através do Ofício n.º 191-DSGA/DAAmb/2005, nomeando a Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades, que nomearam os respectivos técnicos (Anexo I):

- CCDR-Alent.- Arqt.ª Cristina Salgueiro
- Instituto do Ambiente - Dr.ª Rita Cardoso
- Instituto Português de Arqueologia - Dr.ª Manuela de Deus

O Instituto da Água e o Instituto da Conservação da Natureza, participaram na Comissão de Avaliação com Elaboração de Parecer Externo.

### 1.1 - ENQUADRAMENTO LEGAL

O Projecto está incluído no Anexo II, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, nomeadamente no n.º 12 da alínea f.

### 1.2 - METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

No âmbito do presente processo de AIA, a CA adoptou o seguinte procedimento:

i) - Em 11/01/05, a presidente da CA agendou uma reunião com o objectivo de deliberar sobre a conformidade do EIA.

As representante do IA e do IPA não puderam estar presentes, no entanto remeteram a esta CCDR o respectivo Parecer por correio electrónico.

A CA em 14/01/05 considerou necessário solicitar ao abrigo do n.º 4 do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, elementos adicionais ao EIA (Ofício08/DSGA/DAAmb/05), estipulando o prazo para entrega dos mesmos até ao dia 28/02/05 (AnexoII).

ii) - O proponente enviou as informações solicitadas, na forma de Aditamento ao EIA e de um novo Resumo Não Técnico, a 14/02/005.

iii) - Efectuada a análise das informações complementares, a CA entendeu emitir a Declaração de Conformidade ao EIA, em 17 de Fevereiro de 2005, de acordo com o n.º 3, do Artigo 13.º, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio. A mesma foi remetida à Entidade Licenciadora e ao Proponente (Anexo III).

iv) - O ICN a 22 de Março de 2005 através de correio electrónico remeteu a esta CCDR-Alentejo o pedido de elementos a solicitar ao proponente.

Foram assim solicitadas ao proponente, informações complementares de acordo com o estipulado no n.º 5 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, tendo sido estipulada a data de 16 de Maio de 2005, de modo a dar celeridade ao processo de AIA, tendo os esclarecimentos sido remetidos a esta CCDR-Alentejo na data prevista.

v) - A 7 de Abril de 2005 realizou-se a visita da CA (estiveram presentes: a representante do IPA, a Presidente da CA, um técnico da DDH e uma técnica da DSLI da CCDR-Alentejo) ao local de implementação do projecto, na presença do proponente e dos consultores do EIA:

Saliente-se que foi ainda realizada uma visita ao local a 5 de Abril de 2005, por representantes da AFLOPS e ICN, destinando a esclarecer a situação das populações locais da flora classificada.

vi) - A 20 de Maio de 2005, foi solicitada, pelo proponente, a realização de uma reunião para prestação e obtenção de esclarecimentos sobre o Processo de AIA. A mesma realizou-se a 24 de Maio de 2005, nas instalações desta CCDR-Alentejo.

vii) - Realizou-se a 30 de Maio de 2005 uma reunião com a CA, tendo estado presentes os representantes do INAG, do ICN e CCDR-Alentejo. O IPA não pode estar presente, mas enviou o seu parecer por correio electrónico. Ficou acordado que o ICN participaria nos trabalhos da CA com Parecer Externo (Anexo IV).

viii) - A realização da Consulta Pública decorreu durante 25 dias úteis, de 9 de Março a 13 de Abril.

Os contactos efectuados entre a Autoridade de AIA e os restantes elementos da CA, foram efectuados por correio electrónico, fax e via telefone.

## 2 - OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O Campo de Golfe da Costa Terra tem como objectivos:

- a) constituir-se como um dos equipamentos desportivos estruturantes das actividades complementares de lazer da **Área de Desenvolvimento Turístico** em que se insere o respectivo empreendimento;
- b) integrar-se de forma positiva e reabilitadora no seu suporte geo-morfológico, contribuindo para a sua estabilização e consolidação;
- c) enquadrar-se sem conflitos no contexto ecológico envolvente, promovendo dentro dos limites da área do campo a penetração e a forte presença paisagística da mata endógena;
- d) implementar no traçado e na valorização das características paisagísticas do sítio, a potenciação do conceito de "links" – os campos de golfe tradicionais, originais da Escócia e Holanda, assentes nos matos das areias litorais;
- e) a gestão milimétrica da irrigação das diferentes áreas que constituem o campo de golfe – *tees, greens, fairways, roughs* – de forma a minimizar os consumos de água, recorrendo ao reaproveitamento do efluente do Sistema de Tratamento Terciário das águas residuais do empreendimento turístico e a espécies de relvas mais resistentes e adaptadas aos ciclos naturais;

- f) a minimização de nutrientes complementares, assim como de herbicidas ou pesticidas, calibrando a sua utilização pela, avaliação constante das carências e monitorização dos seus efeitos.

A opção por parte do proponente por este tipo de projecto, resulta da Costa Terra pretender constituir-se como referência fundamental em turismo sustentável, numa região de enormes carências sociais apesar das suas enormes potencialidades naturais.

Saliente-se que o empreendimento se enquadra num Plano de Gestão Ambiental (PGA) da área envolvente desenvolvido pela Associação dos Produtores Florestais de Setúbal (AFLOPS).

O PGA consubstancia com o Plano de Pormenor (PP) e o EIA, uma perspectiva integrada de intervenção na propriedade, visando o seu desenvolvimento sustentável.

## **2.1 - ANTECEDENTES DO PROJECTO E SUA CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EXISTENTES E EM VIGOR**

### **Proposta de Definição do Âmbito**

Foi realizada uma Proposta de Definição de Âmbito (PDA) ao presente estudo de impacto ambiental que foi entregue na ex-Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território-Alentejo (DRAOT-Alentejo). Os documentos da PDA na CCDR-Alentejo (ex-DRAOT-Alentejo) deram entrada no dia 01.08.2003, a deliberação sobre a proposta apresentada foi notificada ao proponente a 15 de Setembro do mesmo ano. Refira-se, a título de informação, que não foi solicitada a consulta pública.

É de salientar que, segundo o parecer emitido pela CA sobre a PDA, os aspectos apontados dizem essencialmente respeito às vertentes ambientais que foram consideradas incompletas, numa perspectiva numa tomada de decisão fundamentada sobre o projecto.

A PDA vincula, o proponente e a Comissão de Avaliação quanto ao conteúdo do EIA pelo que a CA considera que este deu cumprimento ao estabelecido em sede de PDA.

### **Planos de Ordenamento**

A área de intervenção do Projecto insere-se na Área de Desenvolvimento Turístico (ADT) das Fontainhas na Unidade de Ordenamento 4 (UNOR 4), na qual têm incidência os seguintes Instrumentos de Gestão Territorial, em vigor:

- **Plano de Ordenamento da Orla Costeira Sado-Sines (POOC Sado-Sines)**, ratificado pela R.C.M. n.º 136/99 de 29 de Outubro, o qual define as directrizes para o uso e ocupação de uma faixa da orla costeira de 500 m, contada a partir da linha de costa. Abrangendo os concelhos de Grândola, Santiago de Cacém e Sines, vem consagrar e dar continuidade às regras de ocupação da faixa costeira protagonizadas pelo Plano Regional de Ordenamento do Litoral Alentejano (PROTALI) e respectivos Planos Directores Municipais, já que estes foram aprovados antes do POOC;

- **Plano Regional de Ordenamento do Território do Litoral Alentejano (PROTALI)**, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 26/93 de 27 de Agosto, elaborado com o objectivo

de assegurar um correcto ordenamento do território, preservando os recursos naturais, a qualidade do ambiente e os valores paisagísticos e constituindo assim um referencial para um desenvolvimento equilibrado daquela sub-região.

Define a ocupação turística, ao longo da faixa litoral, em 7 unidades de ordenamento – UNOR – em que cada uma delas inclui uma Área de Desenvolvimento Turístico (ADT), delimitadas no âmbito dos planos directores municipais e obrigatoriamente sujeitas a plano de pormenor. Define ainda 4 Núcleos de Desenvolvimento Turístico (NDT), nos aglomerados urbanos de Porto Côvo, Vila Nova de Mil Fontes, Almogrove e Zambujeira do Mar, sujeitos a Plano de Urbanização. As regras e a carga de ocupação para estas áreas foram definidas em diplomas complementares ao PROTALI – Portarias 760/93 e 761/93, ambas de 27 de Agosto. A possibilidade de implementação de áreas turísticas no litoral alentejano encontra-se assim limitada às ADT e NDT.

- **Plano Director Municipal de Grândola (PDM)**, ratificado pela R.C.M. n.º 20/96 de 04 de Março, delimita as ADT das UNOR 1, 3 e 4, no respeito integral das regras do PROTALI;
- **Plano de Pormenor da Área de Desenvolvimento Turístico das Fontainhas (UNOR 4)**, ratificado pela R.C.M. n.º 57/2003 de 11 de Abril que abrange a totalidade da ADT da UNOR 4, prevista no PROTALI e com o qual se apresenta compatível; definindo pormenorizadamente a ocupação daquela área turística localizada em dois Núcleos – A e B.

O Projecto em avaliação prende-se com a concretização do campo de golfe definido no âmbito daquele plano de pormenor, no Núcleo B, o qual se apresenta de forma geral em conformidade com o definido no PP, nomeadamente o número de buracos e a proposta de elementos tais como “casa de fresco/abrigo”, postos de observação da paisagem, caminhos panorâmicos e caminhos de fruição de jardins.

Convém salientar que, no âmbito da elaboração de todos os citados planos – plano especial, regional e planos municipais – foram consultadas as entidades representativas dos interesses a ponderar, tendo os mesmos sido ainda sujeitos a inquérito/discussão pública, nos termos da lei.

### **Rede Natura 2000**

A área de implementação do projecto encontra-se inserida no Sítio PTCON0034 “Comporta/Galé”, incluído na 1ª fase da proposta da Lista Nacional de Sítios da Rede Natura 2000 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto).

O campo de Golfe da Costa Terra com 76 ha representa 2,5 por 1000 da área total do Sítio “Comporta/Galé”.

Saliente-se que nenhum dos habitats, das espécies de flora ou fauna de conservação prioritária se encontram na área de intervenção do projecto.

### **Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública**

A área de intervenção do Projecto interfere com áreas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional (REN), tendo estas sido mantidas, por compatibilidade do uso, como campo de golfe de acordo com a decisão da CNREN de Abril de 2000.

A área onde se pretende a localização do campo de golfe caracteriza-se como "Área de Máxima Infiltração".

## 2.2 - ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

Não são apresentadas. Considera-se que a inexistência de alternativas de localização constitui um aspecto que foi devidamente acautelado em sede de ordenamento do território. Assim, De acordo com o disposto no PROTALI, estes espaços turísticos do litoral correspondem a ADT (Área de Desenvolvimento Turístico) a sujeitar a Plano de Pormenor (PP). As ADT têm o estatuto de solo não urbanizável até que o respectivo Plano de Pormenor se torne plenamente eficaz, facto que já sucedeu, com a aprovação do PP – Área de Desenvolvimento Turístico das Fontainhas através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 57/2003, de 11 de Abril. Actualmente a área afecta ao projecto encontra-se **classificada como área urbanizável**.

## 3 - LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

O Campo de Golfe da CostaTerra insere-se administrativamente no distrito de Setúbal, concelho de Grândola e freguesia de Melides (localização em Anexo V). A um nível macro, pertence à NUT II da Região Alentejo e à NUT III do Alentejo Litoral.

O campo está localizado na zona sul do empreendimento turístico da Costa Terra, sector B da Área de Desenvolvimento Turístico das Fontainhas, freguesia de Melides, Município de Grândola.

O acesso ao local faz-se por estrada apenas pelo interior do empreendimento da Costa Terra.

O acesso à Costa terra é feito pela estrada municipal que se liga à EN261, 4 Km a Este.

## 4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PROJECTO

### Descrição do Campo

O suporte morfológico do campo de golfe fica localizado numa plataforma ondulada, de dunas assentes sobre saibros e arenitos. A superfície do terreno é composta por elevações e depressões dunares, sem linhas de água claramente definidas num plano levemente inclinado para oeste.

O golfe, instala-se em terrenos de areias dunares, totalmente permeáveis, sem capacidade de retenção de águas e com baixo teor em matéria orgânica. Na estrema nascente do campo há uma pequena mancha de Podzóis o que origina maior disponibilidade de água no solo.

De acordo com o EIA não há vestígios de terrenos húmidos, nem lugares onde o lençol freático sazonal se aproxime da superfície no Inverno.

Para maximizar a qualidade ecológica das áreas de transição e reduzir as áreas de rega ao mínimo, a paisagem natural do local será posta em ênfase através da divisão do campo em três tipos de áreas:

- a) As áreas específicas de jogo e de treino, que incluirão os *tees*, os *fairways*, os *greens*, os *bunkers*, etc..

- b) As zonas de transição, compostas pelos *roughs*, envolvendo as áreas de jogo, com uma vegetação mista, composta por relvas, gramíneas dunares finas e uma mistura de várias variedades de urzes. Esta área será cortada menos frequentemente que as áreas de jogo e terá apenas uma rega complementar.
- c) Grandes áreas de paisagem natural que constituirão o enquadramento das zonas de jogo. Zonas de arenícolas e pequenos bosques com algumas árvores isoladas de maior porte.

O campo de golfe, de comprimento de pouco mais de 6 500 metros, será composto de 18 buracos e as áreas ocupadas pela totalidade do campo de golfe e do respectivo Clube serão de 75,92 ha. O campo terá características para tirar o maior partido das características naturais do local e para restringir o movimento de terra ao mínimo. A sua localização aproveita o relevo e pequenas depressões constituindo percursos de escoamento natural gravítico, a partir das lagoas de cotas mais elevadas para as de cota inferior.

Ainda de acordo com o Projecto do Campo de Golfe, estão previstas áreas temáticas, nomeadamente; anfiteatro em relva, auditório ao ar livre, bar com esplanada, esplanada sobre o lago e áreas ajardinadas.

As estruturas ligeiras previstas, referem-se ao atelier, bar, biblioteca, casa de fresco/abrigo, local de estadia, miradouro, posto de observação da paisagem, quiosque, sanitários e instalações de apoio ao jardim e restaurante.

Os percursos serão: panorâmicos, de fruição de jardins, de manutenção e de bicicletas.

O número máximo de jogadores que utilizarão o golfe será 240 pessoas por dia.

**Os tipos de relva/vegetação a utilizar são:**

*Greens*: creeping bentgrass (*agrostis stolonifera*)

*Tees*: creeping bentgrass (*agrostis stolonifera*)

Pistas: bermuda

*Rough*: mistura de várias variedades de ericas com festucas nativas.

As áreas ocupadas pela totalidade do campo de golfe e do respectivo clube serão de 75,92 ha e incluirão:

- **Tees** (área donde o jogador bate a primeira pancada de cada buraco);
- **Greens** (zona onde se encontra o buraco, propriamente dito, tem dimensões muito variadas e apresentam-se com a relva cortada muito rente);
- **Fairways** (zona do campo que apresenta a relva cortada entre o ponto de partida e o *green*);
- **Roughs** (todo o terreno que circunda o *fairway* e o *green*);
- **Bunkers** (zonas côncavas, regra geral profundas, com areia - regueiras e riachos);
- **Lagos**;
- **Clube de Golfe**;
- **Caminhos e acessos para buggies.**

A área envolvente à área de jogo será mantida como paisagem natural, com vegetação endémica da zona, sendo as áreas envolvidas as seguintes:

- **Rough**: 22,084 ha;

- Bunkers: 2,796 ha;
- Lagos: 1,106 ha
- Tee: 1,341 ha;
- Fairways: 20,555 ha;
- Green: 1,29 ha;
- Remanescente: 26,748 ha.

Relativamente aos lagos a construir, estes encontram-se localizados e dimensionados para constituir um elemento de apoio aos habitats naturais locais e potenciais, possibilitando o acréscimo da biodiversidade.

A sua localização aproveita o relevo e pequenas depressões constituindo percursos de escoamento natural gravítico, a partir das lagoas de cota mais elevada para as de cota inferior.

O **Estaleiro** da obra ficará instalado próximo da ETAR e será comum ao Loteamento da Costa Terra.

### **Projectos Complementares**

Associados ao projecto de um campo de golfe existem sempre outros projectos que estarão necessariamente relacionados com as infra-estruturas necessárias à sua manutenção e utilização. Sendo assim, consideram-se como projectos associados ou complementares os seguintes:

- Projecto das infra-estruturas da rede de abastecimento de água;
- Projecto da rede de rega;
- Projecto de infra-estruturas eléctricas;
- Projecto das infra-estruturas das redes de esgotos e drenagem;
- Projecto das infra-estruturas da rede viária de acesso ao campo de golfe;

O projecto é enquadrado no **Plano de Gestão Ambiental**, para o Global da propriedade. Este plano de Gestão Ambiental tem como principais objectivos:

1. Conservar e melhorar os valores silvestres regionais
2. Valorizar os espaços, habitats e comunidades naturais da área de intervenção da CostaTerra recorrendo a tais recursos como formas de identificação e qualificação das actividades económicas a desenvolver e sustentando o programa de financiamento das intervenções do Plano de Gestão Ambiental em estreita ligação às novas funções do espaço (Protecção/Gestão sustentada ligada às novas funções das Propriedades).
3. (Re)Nucleação funcional da área do Plano de Gestão Ambiental da CostaTerra.

As medidas constantes do Plano de Gestão Ambiental são baseadas no Anexo I do Relatório Final do Projecto LIFE – Natureza B4 – 3200/98/499 “Rede Natura 2000 da Península de Setúbal/Sado” que foi considerado como possuindo orientações técnicas válidas pelo Instituto da Conservação da Natureza (ICN).

### **Águas Residuais**

As águas residuais geradas no campo de golfe Costa Terra serão tratadas numa Estação de Águas residuais (ETAR), localizada na herdade Costa Terra, a qual além de servir o Parque de Campismo e a Urbanização da Galé, servirá o empreendimento turístico Costa terra no qual o campo de golfe está inserido. O referido empreendimento turístico é actualmente objecto de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).



As águas residuais geradas na fase de construção consistem nas águas residuais produzidas pelos funcionários afectos à obra. Estas são consideradas águas residuais domésticas. A totalidade das águas residuais geradas nesta fase é drenada para a ETAR já existente no local para serem sujeitas a tratamento. O estaleiro e as instalações dos funcionários durante a fase de construção da obra ficarão localizados em área adjacente à ETAR, para permitir a sua imediata acessibilidade.

Na fase de construção não é necessária a implementação de uma rede de drenagem de águas pluviais, pois as obras de urbanização objecto desta AIA se destinam, justamente e entre outras infra-estruturas, a instalação de uma rede de drenagem de águas pluviais, pelo que todas as águas pluviais que caem sobre a área de implementação do projecto infiltrar-se-ão naturalmente no solo.

## **ETAR**

O Projecto da ETAR foi dimensionado tendo em conta o fraccionamento da construção da ETAR com o incremento dos caudais a tratar.

Foi considerada uma primeira fase que possibilitará o tratamento dos caudais provenientes do Parque de campismo, da Urbanização da Galé e de cerca de 20% do Loteamento da Costa Terra.

Numa segunda fase, considerou-se que para além dos caudais acima referidos, se iriam tratar, a totalidade da população do Loteamento da Costa Terra.

Se necessário, a ETAR poderá vir a ser ampliada numa 3ª fase, de forma a dar resposta aos caudais produzidos pela população total da ADT (Núcleos A e B, Parque de Campismo e Urbanização da Galé) e eventual sobreocupação (ocupação máxima incluindo uma margem de segurança da capacidade de 50%).

## **Destino do Efluente Tratado**

As águas afluentes à ETAR serão essencialmente de origem doméstica.

Após o tratamento, pretende-se que a totalidade do efluente tratado seja utilizado na rega.

Considerando que num cenário de Máxima Ocupação, o consumo de água para fins domésticos e comerciais (da Costa Terra, do Loteamento do Pinheirinho e uma margem de erro e/ou sobreocupação de 50%) e ainda o consumo do Parque de Campismo e da Urbanização da Galé, poderá atingir 3210 m<sup>3</sup>/dia, e admitindo um coeficiente de redução de 0.6 para cálculo das águas residuais domésticas, estima-se que no cenário de Máxima Ocupação poderão vir a ser tratados cerca de 1.926 m<sup>3</sup>/dia.

De acordo com informação expressa no EIA, no cenário mais realista, da totalidade da ocupação prevista para o Núcleo B do Plano de Pormenor (Urbanização da Galé, Parque de Campismo e totalidade do empreendimento da Costa Terra) o volume de consumo de água para os mesmos fins será 1.464 m<sup>3</sup>/dia. Aplicando o mesmo coeficiente de redução (0.6) estima-se que neste cenário poderão vir a ser tratados cerca de 878 m<sup>3</sup>/dia.

No que se refere à reutilização das águas tratadas, admitindo que destes, 80% poderão ser recuperados, o caudal que poderá ser utilizado na rega será, no cenário hipotético da

Ocupação Máxima, da ordem dos 1541 m<sup>3</sup>/dia e no cenário mais provável, com a população estabilizada, de cerca de 703 m<sup>3</sup>/dia (256596 m<sup>3</sup>/ano).

Saliente-se que a ETAR existe mas não está em funcionamento nem licenciada a futura rejeição, sendo a responsabilidade da exploração da 1.ª fase será da Câmara Municipal de Grândola, segundo acordo estabelecido com a CostaTerra.

A responsabilidade da exploração após a conclusão das Obras de Urbanização do Loteamento da Costa Terra será de uma empresa de gestão de infraestruturas de capitais mistos numa parceria público/privado entre a CMG e a Costa Terra, já constituída para o efeito - InfraCosta, S.A. - à semelhança do sistema já implementado em Tróia e Soltróia.

### **Caudal e população equivalente servida**

A CostaTerra, previu a construção da ETAR em duas fases distintas: na primeira fase (já construída) previu-se a instalação de uma linha de tratamento, por arejamento prolongado, que permite o tratamento de um caudal de cerca de 400 m<sup>3</sup>d-1, para uma população equivalente de cerca de 1 600 habitantes equivalentes.

Numa segunda fase e conforme descrito na memória descritiva do projecto de execução da ETAR, será construída uma segunda linha de tratamento adjacente à primeira e idêntica, complementada pelo tratamento terciário de todo o efluente, dimensionada para o tratamento e reciclagem de todo o caudal que se estima em cerca de 800 m<sup>3</sup>d-1, para uma população equivalente de cerca de 4 000 habitantes (2912 (CostaTerra)+780 (Parque deCampismo)+ 297 (Urbanização da Galé)) equivalentes.

### **Descarga de Emergência, Sistema e Localização**

No caso de avaria da ETAR ou algum caso de mau funcionamento o efluente será encaminhado para um sistema absorvente localizado no limite adjacente Norte da ETAR. O sistema considerado tem capacidade para um caudal total de cerca de 2 dias, com um volume útil de aproximadamente 2000 m<sup>3</sup> e uma área ocupada de cerca de 500 m<sup>2</sup>, localizando-se a jusante do sistema de tratamento e de *by-pass* da ETAR.

A sua execução passará pela modelação da bacia no terreno, em areias dunares, de forma a possibilitar a drenagem gravítica do colector de efluente final e do *by-pass* da ETAR. A infiltração directa dos caudais será realizada através do filtro natural formado pela espessura constante de areias dunares.

Complementarmente e de forma a minorar qualquer descarga de efluente para o sistema absorvente referido, será implementada na ETAR um Grupo Electrogéneo de Emergência que possibilite, automaticamente, a alimentação de energia eléctrica aos diversos equipamentos electromecânicos da ETAR, em caso de falha de energia na rede geral.

### **Tipo de tratamento da ETAR**

a) O sistema de tratamento preconizado baseia-se no processo de lamas activadas em arejamento prolongado, com desidratação mecânica das lamas, através da centrifuga,

essencialmente por ser um sistema de grande eficácia e flexibilidade de resposta às variações de caudal e de cargas poluentes.

b) O esquema de tratamento incluirá um tratamento terciário composto por filtração e desinfecção do efluente secundário, o que possibilitará a opção de reutilização do efluente na rega do campo de golfe e na lavagem de equipamentos da própria ETAR.

### Abastecimento de água

O funcionamento do abastecimento de água será realizado efectuando a compatibilização das águas provenientes da ETAR, das disponibilidades pluviais, da água armazenada dos lagos e da água disponível nos furos.

### Necessidade de Água para Rega

Todas as áreas do campo de golfe serão sujeitas a rega sendo a intensidade variável com o tipo de área a regar. Para o campo de golfe do empreendimento da Costa Terra foram determinados os volumes necessários à rega das diferentes áreas do campo de golfe recorrendo ao modelo CROPWAT.

Zona do campo de golfe	Área (m <sup>2</sup> )	Volume diário de ponta		Volume mensal de ponta		Volume anual	
		Volume (m <sup>3</sup> )	Excesso (5%)(m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Excesso (5%)(m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Excesso (5%)(m <sup>3</sup> )
Greens	13,450.0	91.46	96.03	2,795.81	2,935.60	17,257.25	18,120.1
Tees	12,675.8	86.20	90.51	2,634.87	2,766.61	16263.86	17,077.05
Fairways	206,776.6	1,240.66	1,302.69	38,074.46	39,978.18	229,439.28	240,911.24
Heather	245,791.9	632.19	663.80	19,597.80	20,577.69	64587.25	67,816.61
Lagos	11,062.7	52.35	54.97	1,622.91	1,704.05	9113.49	9,569.17
Total	489,756.9	2,102.85	2,208.00	64,725.84	67,962.14	336,661.12	353,494.18

Quadro 1 - Volumes (diários, mensais e anuais) necessários para rega

A água para rega do campo de golfe terá origens distintas:

- Águas Pluviais;
- Água residuais tratadas
- Águas de origem subterrânea.

A água destinada à rega do campo de golfe a armazenar deve ser suficiente para garantir a rega em pleno durante sete dias de ponta. Assim, considerou-se a construção de um lago, o denominado lago principal com um volume total de 1 5456m<sup>3</sup>.

No campo de golfe estão previstos lagos impermeabilizados que ocupam uma área de cerca de 11 062,7 m<sup>2</sup>. Existem dois tipo de lagos:

- Lago Principal (rega) – será usado como reservatório de compensação entre o sistema de alimentação de água e o sistema de rega do campo de golfe. Uma segunda função é a de reservatório de emergência, contendo uma reserva de água suficiente para assegurar o funcionamento do sistema de rega durante sete dias em caso de interrupção do abastecimento. Este lago será mantido isolado e arejado.

De modo a garantir a qualidade da água será instalado um sistema de difusão de ar, o qual permitirá manter os níveis de oxigénio sem necessidade de recorrer a fontes ou repuxos.

Associado ao lago será instalada uma estação de bombagem, a qual além de permitir o abastecimento do sistema de rega, poderá ser utilizada para esvaziar o lago em caso de serem necessárias acções de operação de limpeza/manutenção.

- Lagos naturalizados – localizados na envolvente do golfe, tem uma única função de estabelecimento de habitats de pendentes da existência de água. Estes lagos serão interligados por pequenos riachos, cujo caudal será recirculado por bombagem. Serão abastecidos directa e estritamente por água proveniente do sistema de rega. A sua localização aproveita o relevo e pequenas depressões constituindo percursos de escoamento natural gravítico, a partir de lagoas de cota mais elevada para as de cota inferior. Serão impermeabilizados com argila.

Segundo o EIA não haverá necessidade de um sistema de drenagem nos tees, greens ou bunkers, devido ao escoamento livre e natural proporcionado pela areia. O sistema a instalar, localizado em áreas representativas, servirá apenas para avaliar a adequação da gestão de água e de químicos. O EIA estima um consumo total anual para o sistema de rega de 2 208 m<sup>3</sup>/dia no pico.

Relativamente à dinâmica entre os lagos este será garantida através da interligação dos lagos existentes por sistemas gravíticos complementados com grupos de bombagem e condutas elevatórias que descarregam em pontos altos, e graviticamente encaminham os caudais necessários para o lago principal do golfe.

*Localizando-se o campo de golfe em áreas de REN – “áreas de infiltração máxima”, foram solicitados esclarecimentos ao proponente relativamente ao cumprimento do disposto no n.º 4 do artigo 27º da RCM n.º 57/2003, de forma a serem acauteladas as boas práticas de instalação e condução do campo de golfe.*

Deste modo e de forma a dar cumprimento ao acima mencionado, a concepção do campo de golfe da Costa Terra assenta no princípio fundamental da optimização da rega e da fertilização com o objectivo de reduzir o abastecimento de água e nutrientes no nível mínimo ou “essencial” limitando as regas e as fertilizações às capacidades de absorção das relvas a plantar.

Não só se elimina, com este procedimento, a instalação de extensos hectares de membranas sintéticas como se reduzem os eventuais excessos lixiviáveis a quantidades sem qualquer significado no plano de potenciais escorrências por lixiviação.

Apenas os lagos construídos serão impermeabilizados com uma membrana sintética para impedir perdas de água por infiltração. (no total apenas cerca de 1,5% da área do campo)

Serão implementadas práticas de manutenção e estratégias de protecção integradas que minimizem o risco de ocorrência de doenças/pragas, bem como a necessidade de fertilização da relva em seguida sumariamente descritas.

Serão instalados um posto meteorológico (cálculo de Etp, previsão de condições favoráveis ao desenvolvimento de pragas e doenças, dados de precipitação, vento, etc.) e sondas de teor de humidade do solo. Estas cobrirão o horizonte atingido pelas raízes da relva e terão ainda um sensor abaixo deste horizonte (para controlo de volumes percolados).

Se as necessidades medidas de rega forem inferiores ao volume de água contido no horizonte abrangido pelas raízes não se rega. Se for necessário regar, o volume máximo da rega não

poderá levar a que a frente de humedecimento passe para lá do horizonte das raízes (não havendo percolação).

A superfície da relva é mantida mais seca: menores incidências de pragas e doenças; menores tratamentos fitossanitários. A relva é mantida num ligeiro stress hídrico: menores taxas de crescimento, menores necessidades de adubações, menor volume de cortes.

Utilização exclusiva de adubos de libertação controlada e de adubos foliares para minimizar a quantidade de nutrientes disponíveis em cada momento e, portanto, susceptíveis de serem lixiviados. O nível de fertilização será mantido abaixo das necessidades máximas por forma a aumentar a eficiência da utilização de nutrientes pela planta.

Serão utilizados preferencialmente pesticidas com meias-vidas curtas e pouco móveis no solo.

Saliente-se que, o campo de golfe da Costa Terra será sujeito aos procedimentos de avaliação de projecto, monitorização e certificação ambiental da sua manutenção e gestão segundo a norma ISSO 14000.

A monitorização destas acções estará também ela sujeita a um planeamento rigoroso e será apoiada pelas seguintes acções:

a) Utilização de sondas de monitorização de humidade e salinidade do solo: ao fazerem leituras contínuas, estas sondas permitem conhecer com rigora quantidade de água e de sais (incluindo nutrientes) presente no solo, a cada momento. Com a sua utilização fica-se a conhecer as necessidades e efeitos da rega, bem como a ocorrência de percolações. O último sensor será colocado abaixo da zona radicular da relva, permitindo monitorizar se está a haver percas de água por drenagem e se esta água leva consigo sais, que poderão chegar às toalhas freáticas.

b) Utilização de uma estação meteorológica que irá fornecer dados reais sobre as condições em que a relva se está a desenvolver, permitindo aferir com precisão as suas necessidades, nomeadamente, de rega e nutrientes, como também estimar o risco de ocorrência de doenças e pragas.

c) Construção de um *green* e um *tee* de monitorização. Este *green* e este *tee* serão construídos sobre uma base impermeável, de onde a água será conduzida para uma câmara que permitirá recolher amostras para controlo de concentração de lixiviados. Ao serem mantidos de forma idêntica aos restantes *greens* e *tees*, estes *greens* irão dar-nos indicação sobre o sucesso das medidas de minimização de risco implementadas, bem como sugerir a necessidade de aferir as mesmas.

d) Medição aleatória, com sonda manual, da humidade e salinidade do solo.

e) Recolha regular de amostras de solo para controlo do nível de nutrientes e teor de salinidade e permitir gerir as necessidades de adubações.

## 5 - APRECIACÃO ESPECÍFICA AO EIA

Os descritores analisados na presente AIA foram os seguintes: Geologia e Hidrogeologia, Solos e Uso Actual do Solo, Clima, Recursos Hídricos, Qualidade da Água, Qualidade do Ar, Ruído, Componente Biológica, Componente Social, Ordenamento do Território, Património, Resíduos e Paisagem.

### 5.1 - CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Relativamente à situação de referência da localização do projecto, a CA considera importante salientar os seguintes aspectos:

- Do ponto de vista da **geomorfologia**, a área de estudo encontra-se inserida na unidade geomorfológica designada por planície litoral ocidental e caracteriza-se geomorfológicamente por possuir um relevo pouco acentuado, ondulado, marcado por um cordão dunar que se estende de forma continua ao longo do litoral.

A área de intervenção do projecto, caracteriza-se por uma superfície ondulada com altitudes médias que variam entre os 40 e os 95m.

A área em estudo encontra-se incluída na Zona Sísmica A, de maior risco sísmico, à qual corresponde um coeficiente de sismicidade  $\alpha$  de 1.0.

- Em termos **Hidrogeológicos**, a área de estudo encontra-se inserida na Bacia Cenozóica do Tejo-Sado, no sistema aquífero designado por Margem Esquerda.

Este sistema constitui juntamente com o sistema aquífero da Margem Direita e o sistema aquífero das Aluviões do Tejo, uma grande unidade hidrogeológica, designada por bacia Terciária do Baixo Tejo, cujo suporte são os sedimentos que preenchem a bacia terminal do Tejo-Sado.

O sistema aquífero, Margem Esquerda, é formado por várias camadas porosas, em geral confinadas ou semi-confinadas. São frequentes as variações laterais e verticais nas fácies litológicas, responsáveis por mudanças significativas nas condições hidrogeológicas.

A recarga de todo o sistema aquífero é feita através da precipitação, infiltrando-se a água nos terrenos Pliocénicos e Quaternários, que por sua vez cedem parte dessa recarga às formações miocénicas subjacentes, por drenância, podendo estas receber também directamente nas áreas onde afloram.

No que se refere à vulnerabilidade à poluição, as formações que afloram na área de estudo, de constituição essencialmente arenosa, é bastante elevada, principalmente a do aquífero superficial Pliocénico.

Saliente-se ainda, que o local a afectar ao campo de golfe insere-se ainda no Sistema Aquífero de Sines, que é constituído por um aquífero mais profundo, tendo como suporte litológico formações carbonatadas do jurássico e um aquífero superficial multicamada de formações do Miocénico e Pliocénico.

O sistema aquífero mais importante para a região é o das formações carbonatadas do Jurássico, cuja recarga é directa na zona onde afloram estas formações. O aquífero mais superficial, poroso, recebe recarga directa da precipitação, pois tem uma grande área de afloramento e existe conexão hidráulica com as linhas de água.

- No que se refere às **captações de água de origem subterrânea**, na área de estudo existem duas captações privadas licenciadas. As captações localizam-se a Norte da área de intervenção do projecto, dentro dos limites do Parque de Campismo da Galé. No entanto existem outras captações que não se encontram licenciadas.

Para além das captações já referidas, foram realizados no âmbito dos projectos de loteamento e do campo de golfe da Costa Terra, quatro furos de pesquisa de águas subterrâneas, para eventual captação, com a profundidade de cerca de 130 m, localizados na vizinhança de Ribeira das Fontainhas, tendo o necessário distanciamento mínimo de 100 m para não se influenciarem mutuamente.

- No que se refere aos **Solos**, o projecto em estudo afecta maioritariamente os solos podzolizados (Pz e Ap), sendo igualmente afectada a área de regossolos (Rg).

No que diz respeito à área de implementação do projecto, apenas foram identificadas duas unidades pedológicas: Rg (Regossolos Psamíticos Normais, não Húmidos) claramente dominantes e Pz (Podzóis, não Hidromórficos, com Surraipa, de areias ou arenitos).

Assim, a maior afectação de solos Rg, de acordo com a tipologia de construção do campo de golfe, ocorrerá da construção dos *fairways* (17,79 ha) dos *rough* (20,66 ha) e da Área a naturalizar (23,51 ha). No que se refere à afectação de solos Pz, a mais significativa decorrerá igualmente da construção dos *fairways* (2,71 ha) dos *rough* (1,76 ha) e da área a naturalizar (3,30 ha).

- No que diz respeito à área de implementação do projecto, foram identificadas duas classes de **Capacidade de Uso do Solo**: a D e a E, nomeadamente as sub-classes Ds, Es e Ee, que se encontram associadas, não só na área de estudo, mas igualmente na área de implementação do projecto.

A classe Ee+Es é claramente dominante, o que indica que a capacidade de uso do solo na área de implementação é muito baixa, com limitações resultantes da erosão e escoamento superficial e limitações do solo na zona radicular.

A maior afectação da classe Ee+Es ocorre da implementação da área a naturalizar (23,51 ha), do *rough* (20,65 ha) e dos *fairways* (17,79 ha).

A maior afectação da classe Ee+Ds, ocorre da implementação da área a naturalizar (3,30 ha), e dos *fairways* (2,71 ha).

Na área de estudo, a aptidão do solo para a agricultura é baixa, com a excepção de algumas zonas mais a sul, na várzea da ribeira das Fontainhas, a mais de 700 metros (entre 700 e 1.000 m) dos limites do golfe.

- A área em estudo apresenta tipos de **Uso Actual do Solo** muito diversos, existindo dominância de áreas com pinheiro-bravo e eucalipto, enquanto que nas zonas mais próximas do mar aparecem algumas estruturas de vegetação típicas das áreas arenosas.

Na área de implementação do Projecto, foram identificadas 6 classes de uso do solo, sendo dominante a classe "Pinheiro bravo".

A maior afectação desta classe ocorre da implementação das área a naturalizar (24,17 ha), dos *roughs* (21,32 ha) e dos *fairways* (19,58 ha).

Em termos de afectação dos solos pelo projecto, os únicos problemas que podem surgir com a construção são os que resultam da remoção das actuais plantações de pinheiro bravo (pinhal com 7 anos) e a sua replantação com as relvas do campo de golfe (nas áreas de jogo)-ou com matos endógenos (nas áreas envolventes). No entanto, não só as plantações existentes afectadas não têm um valor florestal significativo, como as áreas abrangidas são, relativamente, muito reduzidas.

- No que concerne ao **Clima**, e para uma análise mais profunda, utilizou-se a estação da Comporta. Esta estação é a mais representativa da área em estudo. O clima é do tipo Semi Árido Mesotérmico com moderado excesso de água no Inverno e pequena concentração de Eficiência Térmica na estação quente.
- Relativamente aos **Recursos Hídricos**, na área em estudo não é possível encontrar linhas de água bem estabelecidas. O relevo marca uma série de bacias fechadas, sem saída, onde as águas de escoamento apenas se podem infiltrar.

Os sinais verificados no terreno apontam para velocidades de infiltração altas, sem existência de acumulação de água à superfície do terreno. Apenas a Sul da área de estudo é possível identificar a Ribeira das Fontainhas.

Na área em que se pretende a construção do empreendimento Herdade da Costa Terra não foram identificadas quaisquer infra-estruturas relacionadas com o abastecimento.

De modo a avaliar a eventual ocorrência de **cenários de intrusão salina**, foi desenvolvido pelo proponente, uma campanha de furos de pesquisa e avaliação dos respectivos resultados como situação de referência, tendo-se concluído (foi apresentado em Aditamento, o Relatório "Furos de Pesquisa e Possível Captação de Água - Análises de Caracterização de Água G1+G2+G3) não existir qualquer indício de intrusão salina neste momento, apesar da intensidade da exploração do aquífero ao longo de toda a várzea das Fontainhas (Ribeira da Aberta Nova) para as actividades agrícolas de regadio.

Como resultado das perfurações de pesquisa e da análise dos seus resultados, admite-se, como conclusão, que sendo as recargas superiores às extracções, o sistema se manterá em equilíbrio.

O volume total anual estimado de consumo de águas (domésticas e de rega) atinge cerca de 1,47 milhão m<sup>3</sup>/ano para a totalidade da ADT.

O volume total de recarga estimado para o aquífero é de cerca de 4,87 milhões de m<sup>3</sup>/ano. Admitindo uma redução de 20% neste valor por eventuais perdas de impermeabilização do solo ou margem de erro naqueles cálculos obtemos 3,89 milhões de m<sup>3</sup>/ano.



A significativa diferença entre consumo e recarga (sendo a recarga 50% superior ao consumo total) permite inferir que o referido equilíbrio do aquífero se deverá manter. Assim sendo, é previsível que este equilíbrio impeça ou limite a viabilidade dum cenário de intrusão salina em consequência da exploração do aquífero.

Ao nível do EIA, foram referidos os aspectos essenciais quanto à hidrologia, hidrogeologia e qualidade da água que retractam a situação de referência bem como a previsão da sua evolução. Foram identificados os impactes quer para a fase de construção quer de exploração, propostas as medidas de minimização e planos de monitorização.

- No respeitante à **Qualidade da Água Superficial**, na área de estudo a elevada infiltração resulta da fraca componente de escoamento superficial, pelo que não foram identificados de acordo com informação expressa no EIA, elementos significativos sobre a qualidade da água proveniente dos escoamentos superficiais temporários e resultantes da ocorrência de chuvadas com grandes intensidades, tendo-se recorrido para a obtenção de dados, ao Instituto da Água e à Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Alentejo.

Na área de estudo não se encontra nenhuma estação de monitorização da qualidade.

- No respeitante à **Qualidade da Água Subterrânea**, apenas foram disponibilizados ao nível do EIA, dados relativos aos dois furos existentes no Parque de Campismo, da Galé (localizado a Sul da área de intervenção) e dizem respeito aos dois furos existentes no mesmo. Relativamente à qualidade da água subterrânea os valores ficam abaixo dos legislados, contudo estes valores não podem ser conclusivos, pois correspondem a uma única campanha.

- No respeitante à **Qualidade do Ar**, na área de estudo apenas se observam as seguintes fontes de poluição atmosférica:

- **caminhos municipais** (cujas emissões remetem-se às partículas - PTS, PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub> e ao Nox e CO), que dado o reduzido volume de tráfego destes itinerários

- **areeiro** (localizado a Norte a mais de 2 500 m de distância), o espaço ocupado pelo areeiro é rodeado por áreas de pinhal funcionando de barreira à progressão das partículas (quer PM<sub>10</sub> quer PTS).

Aquando do funcionamento da ETAR serão emitidos: amónia, sulfureto de hidrogénio e metil-mercaptano de toxicidade baixa a média, dispersos para SE ( devido à acção dos ventos dominantes) onde não existem receptores.

- No que se refere à **Componente Biológica** área de estudo apresenta uma riqueza natural importante, encontrando-se incluída numa área de relevo para a conservação da natureza: o Sítio classificado PTCO0034 – Comporta/Galé, desenvolvendo-se ao longo de um importante cordão dunar.

#### **Habitats Naturais de acordo com o EIA**

O EIA, identificou os seguintes Habitats Naturais de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril:

2260 – Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto* – *Lavanduletalia*;

4030 – Charnecas secas europeias;  
5210 – Matagais arborescentes de *Juniperus spp.*;  
6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas de *Molinio-holoschoenion*;  
9543 – Pinhais mediterrânicos com *Pinus pinea*, este habitat aparece incorrectamente designado, devendo corresponder ao habitat 9540 – “Pinhais mediterrânicos mesógenos endémicos”.

### Habitats Naturais de acordo com o ICN

Na área de implantação do campo de golfe predominam os habitats 4030 Charnecas secas europeias e o habitat 2260 – Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto – Lavanduletalia*, em consonância com o descrito no EIA. Discorda-se no entanto da classificação atribuída aos habitats 5210 Matagais arborescentes de *Juniperus spp.* e 9540 Pinhais mediterrânicos mesógenos endémicos, que correspondem na realidade respectivamente aos habitats prioritários 2250\* Dunas litorais com *Juniperus spp* e 2270\* Dunas com florestas de *Pinus pinea* e ou *Pinus pinaster* (se cumpridos os critérios - vide ficha do habitat 2270, constante do documento com a referência ALFA (2004). *Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Portugal continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Relatório. Lisboa).

No que respeita ao habitat 2250\* Dunas litorais com *Juniperus spp*, segundo os autores do EIA este habitat só ocorrerá na zona mais próxima à costa, pois consideram que o habitat de *Juniperus navicularis* sobre paleodunas deve ser inserido no habitat 5210 Matagais arborescentes de *Juniperus spp.* (não prioritário).

De acordo com Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA), o habitat 2250\* Dunas litorais com *Juniperus spp*, tem como diagnose: comunidades arbustivas litorais ou sub-litorais, altas, xerofíticas, dominadas por *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* (sabina-da-praia) e/ou *J. navicularis* (zimbros-galego) correspondendo às comunidades lenhosas maduras das dunas terciárias activas holocénicas e das paleodunas pleistocénicas mais profundas (vide ficha do habitat 2250, constante do documento com a referência – ALFA (2004). *Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Portugal continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Relatório. Lisboa).

Interpretando a ficha do habitat 2250\* Dunas litorais com *Juniperus spp*, da autoria da ALFA, a integração das comunidades de *Juniperus navicularis* sobre paleodunas no habitat 5210 não é correcta e estas comunidades devem ser integradas no habitat 2250. O habitat 5210 corresponde a matagais arborescentes de *Juniperus spp.*, que se desenvolvem sobre substratos duros (vide ficha do habitat 5210, constante do documento com a referência – ALFA (2004). *Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Portugal continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Relatório. Lisboa).

Quanto ao habitat 2270\* dunas com florestas de *Pinus pinea* e ou *Pinus pinaster*, ocorrerá pontualmente na área do projecto, mas a gestão a que o território tem sido submetido não permite o seu desenvolvimento, i.e. de uma forma geral não há lugar para o cumprimento dos critérios que permitem designar áreas dominadas por pinheiro-bravo como habitat 2270 (vide ficha do habitat 2270, constante do documento com a referência – ALFA (2004). *Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Portugal continental):*

*Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000.* Relatório. Lisboa.).

Relativamente ao estado de conservação dos habitats existentes na área de implantação deste projecto não é homogénea e contém partes degradadas, verificando-se que os habitats prioritários ocorrem em pequenas "manchas", que se encontram em condições longe do óptimo devido à gestão imprimeada ao território:

- áreas em que ocorreu plantação de eucalipto ou de pinheiro-bravo, mas cujos povoamentos se encontram em muito fraca condição,
- áreas que sofreram cortes rasos há alguns anos e que se encontram em recuperação, dominadas por matos em crescimento.

**outras em recuperação:**

- áreas em que se verifica a ocorrência de habitats naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (2250, 2260, 4030).

**algumas, reduzidas, em bom estado:**

- áreas de pinhal mais maduro, onde o sob-bosque se encontra desenvolvido (eventualmente habitat 2270);
- áreas onde se verifica a ocorrência de matos enquadráveis em habitats do Anexo I da Directiva 92/43/CEE.

É importante, contudo, referir que parte da área acima contabilizada se encontra em mau estado de conservação. A forma como a área tem sido gerida não é potenciadora de um bom estado de conservação dos habitats prioritários que ocorrem na área em causa, sendo visíveis os resultados de plantações de eucalipto desadequadas às condições locais e de desmatamentos e roças não-selectivas.

Este facto é aliás referido no estudo: "*A vegetação actual apresenta-se em estádios muito degradados face à contínua acção antrópica*" (tomo 2.2, pág. IV.133).

## **Flora**

Em relação à **flora**, são assinaladas para a área de estudo, entre outras, as seguintes espécies:

- *Armeria rouyana*, espécie prioritária, Anexos II e IV da Directiva 92/43/CEE (tomo 2.2, pág IV.125);
- *Herniaria maritima*, Anexos II e IV da Directiva 92/43/CEE (tomo 2.2, pág IV.125);
- Linaria ficalhoana, espécie prioritária, Anexos II e IV da Directiva 92/43/CEE (tomo 2.2, pág IV.125);
- *Santolina impressa*, Anexos II e IV da Directiva 92/43/CEE (tomo 2.2, pág IV.125);
- *Thymus carnosus*, Anexos II e IV da Directiva 92/43/CEE (tomo 2.2, pág IV.125);
- *Thymus capitellatus*, Anexo IV da Directiva 92/43/CEE (tomo 2.2 pág IV.125).

É ainda referida a possibilidade da ocorrência de *Jonopsidium acaule*, espécie prioritária, Anexos II e IV da Directiva 92/43/CEE (tomo 2.2, pág IV.125).

Aquando da visita efectuada ao local pelo ICN a 5 de Abril de 2005, na presença de autores do EIA, foi possível observar a existência de *Armeria rouyana*, *Thymus carnosus* e *Santolina impressa*.

## Fauna

O EIA considera a importância faunística da área reduzida, com excepção das zonas costeiras (pág. IV.155 – Tomo 2.2).

A nível da **avifauna** é apresentado um elenco de espécies para a área de estudo, não sendo o EIA claro no que respeita à área de afectação directa do projecto, sendo de referir que a riqueza avifaunística descrita no EIA, refere-se sobretudo às áreas costeiras, e áreas húmidas envolventes. Temos por exemplo os casos da Águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*) e da Andorinha-do-mar-anã (*Sterna albifrons*), que poderão ocasionalmente sobrevoar a área do projecto, mas relativamente às quais não se pode propriamente afirmar que ocorram nessa área, já que estão associadas a *habitats* existentes na proximidade da área de implantação do projecto. Designadamente, a águia-pesqueira encontra-se associada a zonas húmidas que poderá usar como *habitat* de alimentação durante o Inverno, enquanto a andorinha-do-mar-anã usa preferencialmente zonas costeiras como *habitat* de alimentação.

Para os mamíferos o EIA (pág. IV.153 – Tomo 2.2), refere a presença de Morcego-de-ferradura-pequeno, e a presença confirmada de Geneta, Sacarrabos, Doninha e Raposa:

- No que se refere à **Componente Social**, a área de implementação do projecto caracteriza-se por uma vasta área florestal. Com a excepção de alguns postos de electricidade, não se observam quaisquer elementos humanizados na paisagem. As habitações mais próximas estão já distantes, no Parque de Campismo da Galé, no Aldeamento *Salir do Porto* e na povoação de Fontainhas. Também não existem vias de circulação transitáveis no interior da área de implementação do projecto, mas apenas vias não pavimentadas de difícil ou impossível acesso.

- No que se refere ao **Ordenamento do Território**, predominam na área de estudo as áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN), estando associadas a praias, dunas, arribas, falésias, outros ecossistemas costeiros, lagoas, estuários, e respectivas faixas de protecção, sapais, faixa marítima e Restinga de Tróia. Não se afiguram manchas pertencentes à Reserva Agrícola Nacional (RAN) no perímetro afecto ao núcleo do Campo de golfe preconizado, nem o tipo de solos o solicitaria.

A área de implantação do presente projecto não foi excluída da REN por compatibilidade do uso.

No respeitante a essa questão, o Parecer da CNREN, relativo à área de REN do concelho de Grândola incluída no PP da ADT das Fontainhas, é o seguinte:

*"A CNREN, concorda com o PP. Considera-se que as áreas destinadas a Campo de Golfe e Parque de Campismo existente, dado o seu grau de compatibilidade, deverão manter-se na REN, sem prejuízo de servirem de base de cálculo dos índices de construção previstos no PP.*

*No que se refere às zonas verdes da envolvente das áreas de construção, apresentam-se no Plano como "Espaços verdes de utilização colectiva", com um conjunto de equipamentos de recreio e infra-estruturas, pelo que se concorda com a sua exclusão".*

No Sítio "Comporta-Galé" (de acordo com o Decreto-Lei n.º 142/97 de 28 de Agosto) estão patentes 41 habitats naturais, dos quais 8 são considerados de conservação prioritária, incluídos no anexo I da Directiva Habitats (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, Anexo A-D).

A área da CostaTerra encontra-se predominantemente inserida na classe de Espaço Florestal, sendo que o Regulamento do PDM prevê, nos espaços florestais de produção, a plantação de eucaliptos e pinheiros; a plantação de azinheira, sobreiro e outras espécies autóctones, assim como permite operações culturais integradas na exploração florestal de cada um dos povoamentos.

Ainda no respeitante às classes de espaço inclusas na Planta de Ordenamento do PDM, convém realçar que os limites da Área de Desenvolvimento Turístico (ADT) das Fontainhas (PP9) prevista ao nível do PDM foram alterados pela R.C.M. N.º 57/2003 de forma a corresponderem na totalidade com os do Plano de Pormenor das Fontainhas. Assim, as áreas abrangidas pelo PP são na Carta de Ordenamento do PDM, Áreas Urbanizáveis definindo o seu contorno o seu perímetro urbano.

- Ao nível do **Património**, na área de incidência directa do projecto não foram identificadas ocorrências patrimoniais de natureza arqueológica ou arquitectónica. Considera-se correcta a metodologia adoptada pela equipa de arqueologia, a qual incluiu a pesquisa bibliográfica e documental, a análise toponímica e a prospecção arqueológica sistemática da área de implantação do projecto.
- A **Paisagem** da área de estudo localiza-se no litoral, numa zona designada por "Ribeiras do Sado", com um relevo em geral plano a ondulado.

Na área de estudo ocorrem 6 unidades de Paisagem UP (praias, dunas, areias estabilizadas, várzea e ribeira).

O resultado da avaliação do valor da paisagem em estudo mais elevado corresponde à ocorrência de zimbrais na unidade de paisagem "duna". Esta distinção deve-se sobretudo ao estatuto de protecção e interesse para a conservação da natureza que a espécie concentra ao nível internacional e europeu, em situações de distribuição, como é o caso, de sistema dunar.

O campo de golfe proposto insere-se na unidade de paisagem "areias estabilizadas", incluindo o limite da unidade do golfe os seguintes elementos e/ou conjuntos: pinhal bravo, eucaliptais, novas plantações e depressões.

Nesta unidade individualizam-se ainda elementos circunscritos no espaço e de grande valor, entre eles, os elementos de pinhal manso, zimbral e sobreiral.

Durante a fase de exploração, a implantação do campo de golfe virá a constituir uma alteração significativa na imagem e modo de apreensão da paisagem, ocorrerá um aumento de diversidade, complexidade e valorização paisagística, devido à nova concepção do espaço, com presença de elementos singulares e de alguns elementos construídos.

A implementação nesta fase do Plano de Gestão Ambiental (PGA) das Herdades Costa Terra e Pinheirinhos, projecto integrado que preconiza as intervenções necessárias para a salvaguarda, recuperação e valorização dos ecossistemas florestais, naturais e semi-naturais presentes.

## **5.2 - Selecção dos Descritores Relevantes à Tomada de Decisão**

No seguimento da análise efectuada pela CA relativamente ao local onde se vai desenvolver o projecto e tendo em consideração a tipologia e natureza do mesmo, foram identificados como descritores mais relevantes para a tomada de decisão, a Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos, Componente Biológica, Paisagem, Ordenamento do Território e Sócio-economia.

## **5.3 - AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS**

No que se refere à avaliação de impactes ambientais propriamente dita, a CA destaca os seguintes impactes positivos e negativos, susceptíveis de serem provocados pelo projecto.

### **5.3.1 - Impactes Positivos:**

Como impacte positivo decorrente da execução do projecto, a aplicação do Plano de Gestão Ambiental das Fontainhas, que abrange a globalidade da propriedade da Costa Terra inclui Loteamento Costa Terra), e que tem como objectivos conservar melhorar os valores silvestres regionais, valorizar os habitats e comunidades naturais da área de intervenção e gerir o sistema florestal enquadrando actividades de recreio e lazer.

As ADT's constituirão pólos de desenvolvimento económico e ambiental com um impacte que se estima extremamente positivo e exemplar sobre as actividades económicas (nomeadamente a exploração florestal e silvícola) da sua envolvente, com uma expressão territorial bastante vasta e uma repercussão social e cultural profunda.

### **5.3.2 - Impactes Negativos:**

- Durante a fase de construção os principais impactes na **geologia e geomorfologia**, resultam dos movimentos de terras associados à construção do campo de golfe. No entanto, atendendo às características do projecto, os movimentos de terras a realizar são de um modo geral de pequenas dimensões pelo que os impactes induzidos são negativos mas de baixa significância.

A potencial contaminação devido à produção de efluentes residuais do estaleiro e de outras fontes relacionadas, será minimizada pelo facto da instalação do estaleiro ser junto da ETAR já construída, com ligação ao sistema de tratamento de águas residuais.

Relativamente aos volumes de terras envolvidos na construção do campo de golfe, de acordo com informação expressa no EIA, prevê-se a ocorrência de excesso de terras (areias), sendo o volume excedente insignificante, aproximadamente 3 134 m<sup>3</sup> (cerca de 4 m<sup>3</sup> por cada 1 000 m<sup>2</sup> do golfe - 76 ha), que serão utilizados na construção do Clube, facto que evita a

ocorrência de impactes negativos associados à necessidade de recorrer a manchas de empréstimo ou a locais de depósito de materiais.

Durante a fase de exploração, correspondendo a área de estudo a uma zona costeira, a concentração de captações e a sobreexploração do aquífero poderá rebaixar os níveis freáticos, invertendo o sentido de fluxo e promovendo o movimento da água no sentido do oceano para o continente, permitindo desta forma a entrada de água salobra, segundo fenómenos de intrusão marinha.

Prevê-se a existência de **impactes cumulativos** resultantes da implantação do campo de golfe da Costa Terra em conjunto com outro campo de golfe, incluído noutra projecto de loteamento, previsto a Norte do campo de golfe da Costa Terra. Considera-se que a implementação destes dois campos de golfe, irá provocar um aumento das extracções de água subterrânea para utilização na rega dos mesmos

- Ao nível da **Hidrogeologia** não são expectáveis impactes negativos decorrentes da contaminação do solo por a instalação do estaleiro para a construção do golfe beneficiar da ETAR já construída, junto da qual será instalado o estaleiro geral provisório da construção das infra-estruturas do empreendimento turístico em que o Campo de Golfe se insere.

A exploração e manutenção do campo de golfe não irá constituir uma fonte poluidora das águas subterrâneas. A utilização de um sistema de rega eficiente e de metodologias de gestão de água adequadas, capazes de fornecer apenas as quantidades de água necessárias, assim como a aplicação de fertilizantes e herbicidas de acordo com as necessidades das espécies de plantas a utilizar, tal como se prevê na manutenção do campo de golfe, vai permitir reduzir de forma significativa a quantidade de poluentes que possa existir nas águas de escorrência provenientes do campo de golfe, reduzindo assim a significância deste impacte nas águas subterrâneas.

Relativamente aos lagos a implementar, estes não constituem uma fonte adicional de contaminação das águas subterrâneas, uma vez que serão impermeabilizados através de uma tela impermeável que revestirá o seu fundo.

- No que se refere aos Solos, e durante a fase de construção os impactes estão associados aos trabalhos de limpeza dos terrenos e desmatamentos a realizar na área de intervenção, decorrendo a maior afectação de solos Rg (Regossolos Psamíticos Normais, não Húmidos), de acordo com a tipologia de construção do campo de golfe, com a construção dos *fairways* (17,79 ha) dos *rough* (20,66 ha) e da área a naturalizar (23,51 ha).

No que se refere à afectação de solos Pz (Podzóis, não Hidromórficos, com Surraipa, de areias ou arenitos), a mais significativa decorrerá igualmente da construção dos *fairways* (2,71 ha) dos *rough* (1,76 ha) e da área a naturalizar (3,30 ha).

Dado que os processos de desmatção, movimentação de terras e sua consolidação serão faseados, o que resultará numa redução da erosão actual dos solos, pelo que o impacte será negativo mas pouco significativo.

É expectável um saldo positivo (3 300 m<sup>3</sup>) de solos resultante dos movimentos de terras, havendo reposição dos mesmos locais destinados à implantação dos edifícios.

Durante a fase de exploração do projecto, e depois de restabelecido o coberto vegetal nos espaços verdes previstos e com a implementação e manutenção do campo de golfe, prevê-se uma redução significativa da erosão dos solos. Esta situação permite uma maior protecção dos mesmos aos agentes erosivos, constituindo um impacto positivo.

- No que se refere à **Capacidade de Uso dos Solos** durante a fase de construção os movimentos de terras irão induzir a impactos negativos embora pouco significativos por serem solos com limitações severas a muito severas, riscos de erosão muito elevados e não susceptíveis de utilização agrícola.

- Ao nível do **Uso Actual do Solo**, e durante a fase de construção, a classe mais afectada pela implementação do projecto é a classe dominante "Pinheiro-bravo", ainda em fase de crescimento e resultante dum operação de plantação sistemática decorrente dum projecto de florestação. Esta afectação constitui um impacto negativo, de significância média/reduzida, permanente, irreversível e com magnitude correspondente à área afectada (no total serão afectados 71,51 ha desta classe).

A maior afectação desta classe ocorre da implementação das área a naturalizar (24,17 ha), dos *roughs* (21,32 ha) e dos *fairways* (19,58 ha).

A afectação das classes "Dunas com vegetação arbustiva" e "Vegetação arbustiva", traduzem-se num impacto negativo de média significância, permanente e irreversível em consequência das reduzidas áreas afectadas.

A classe "Eucalipto" é igualmente afectada, sendo a sua substituição por outras espécies endógenas considerada um impacto positivo, de significância elevada, magnitude média, permanente e irreversível.

Prevê-se ainda a existência de **impactes cumulativos** resultantes da implantação do projecto em análise em conjunto com a implantação de outros projectos previstos em Plano de Pormenor e localizados a norte do projecto em estudo. Considera-se que a implementação dos referidos projectos vai provocar um aumento significativo das superfícies impermeabilizadas, provocando a diminuição da permeabilidade dos solos, constituindo esta situação um impacto cumulativo significativo, da mesma forma que implica uma maior extensão de intervenções sobre as classes de uso actual. Este facto é igualmente um impacto negativo cumulativo.

- Ao nível dos **Recursos Hídricos**, durante a fase de construção, dada a natureza arenosa dos solo as acções de limpeza, desmatações e modelações de terreno, conduzirão a irrelevantes modificações na drenagem natural.

A impermeabilização de uma parte insignificante dos terrenos, que se limita às pequenas lagoas (com re-introdução de água no ciclo natural através das regas), não se traduz em impactos na dinâmica de circulação natural da água.

Durante a fase de exploração, o facto de estar preconizada a implementação de um Plano de Rega estritamente controlado e um Plano de Aplicação de Fertilizantes no Campo de Golfe, a ocorrência de algum impacto far-se-á sentir apenas ao nível das escorrências subsuperficiais da drenagem do Campo de Golfe.



Ao nível do EIA, estão previstos os cuidados necessários para evitar a contaminação dos recursos hídricos que possam eventualmente surgir no decurso dos trabalhos e na fase de exploração não se prevendo deste modo elevados constrangimentos se cumprirem as medidas de minimização preconizadas no EIA e as constantes deste Parecer.

Na fase de exploração os principais impactes estão relacionados com a rega do campo de golfe, drenagem das águas residuais e impermeabilização do solo. A diminuição de uma pequena área de recarga, irá persistir nesta fase.

Neste sentido a diminuição da área de infiltração dos níveis aquíferos locais, corresponderá a um impacte negativo e permanente durante o período de exploração do campo de golfe, mas pouco significativos uma vez que são muito localizados.

Outra acção, na fase de exploração susceptível de causar impacte negativo, ao nível dos recursos hídricos subterrâneos, diz respeito as operações de manutenção, nomeadamente à rega e aplicação de fertilizantes.. Estas acções podem causar impactes negativos e directos que serão pouco significativos, caso se proceda uma correcta aplicação de fertilizantes, adaptadas às condições locais e às necessidades do coberto vegetal.

No que se refere a rega do campo de golfe deverão ser aplicadas as medidas previstas no EIA e no Programa Nacional para Uso Eficiente da Água ([www.inag.pt](http://www.inag.pt)) – medidas 47 à 50 referentes a “Campos desportivos, campos de golfe e outros espaços verde de recreio”.

Ressalta-se ainda que o uso de águas residuais na rega tem como desvantagem a acumulação de sais no solo, riscos de toxicidade para as plantas e questões de saúde pública. Porém o método de rega preconizado condiciona esta acumulação, devendo assim ser seleccionadas técnicas de rega que minimizem este impacte no solo conjugado com a elevada qualidade microbiológica definida pela legislação em vigor.

No que se refere a rega dos espaços verdes deverão ainda ser aplicadas as medidas previstas no Programa Nacional para Uso Eficiente da Água ([www.inag.pt](http://www.inag.pt)) – medidas 34 à 40.

O EIA apresenta um balanço hídrico o qual engloba as necessidades do loteamento e do campo de golfe, comprovando a sustentabilidade dos empreendimentos. Concorde-se com o balanço hídrico apresentado, considerando-se que os impactes serão negativos e significativos, porém minimizáveis através da monitorização dos níveis dos aquíferos e da aplicação de medidas de minimização.

- No que diz respeito à **Qualidade do Ar**, os impactes na área de estudo resultarão essencialmente da emissão de poeiras provenientes das desmatações, da movimentação de terras, de operações no estaleiro, do transporte de materiais pulverulentos e da circulação de veículos pesados em vias de terra não pavimentadas.

Face à ausência de receptores sensíveis numa área adjacente à propriedade CostaTerra, sendo os trabalhadores afectos às obras os receptores susceptíveis de serem afectados pelas emissões de poeiras, prevê-se que os impactes gerados sejam negativos, temporários, de reduzida magnitude e significância, sendo a época seca (entre Junho e Setembro) aquela em que as incidências atingirão maior importância.

A circulação de maquinaria e veículos afectos à obra, principalmente pesados, originará emissões temporárias de poluentes atmosféricos, resultantes da queima de combustíveis, tais como: CO, NO<sub>x</sub>, HC, SO<sub>2</sub> e fumos negros. Contudo, estas emissões apresentarão nesta fase pouco significado, dado não estar conjecturado um volume de tráfego relevante.

Para a fase de exploração, as estimativas preliminares revelam que o volume de tráfego previsto será muito reduzido e sazonal – o tráfego máximo possível será de 60 veículos/dia. Deste modo, perspectiva-se que as emissões resultantes da circulação deste volume de tráfego, não irão provocar uma degradação sensível na qualidade do ar, mesmo considerando o efeito cumulativo inerente às emissões dos veículos que actualmente circulam nas estradas da região.

Neste contexto, considera-se que os impactes sobre a qualidade do ar inerentes à fase de exploração do projecto em causa possuam uma reduzida significância e magnitude.

- Durante a fase de construção, a circulação de veículos afectos à obra, bem como o funcionamento de máquinas necessárias à execução dos trabalhos, constituem a principal fonte de **Ruído** na área de implantação do projecto.

Deste modo, prevê-se que os impactes gerados, em termos da componente acústica, sejam negativos, temporários e de tão reduzida magnitude e significância que não serão relevantes. O ruído será o mesmo que o de qualquer tractor a trabalhar no campo e as raras populações da vizinhança estão significativamente afastadas.

Quanto à fase de exploração do projecto em análise, é expectável um aumento do nível de ruído proveniente da circulação de veículos e operação de equipamentos (máquinas de corte de relva e manutenção da vegetação).

- No que se refere ao **Uso do Solo**, a maior parte do terreno afecto ao Campo de Golfe (54,5 ha, ou seja 71% da área do Campo) encontra-se já desmatado em função do Projecto Florestal (aprovado pela DGF) desenvolvido à sete anos atrás. E mesmo desta área já desmatada (apenas 37 ha) serão abrangidos pelos teens, greens e fairways.

A desmatação e limpeza serão feitas gradualmente acompanhando o faseamento da modelação do terreno, actuando positivamente nas actuais condições de erosão. Os restantes 17,5 ha (54,5-37 ha) serão objecto de uma extensa intervenção paisagística da re-naturalização do coberto vegetal (roughs e hinterland).

Ao nível da **Componente Biológica**, durante a fase de construção, os principais impactes decorrem das acções de desmatação, não só no local onde o projecto vai ser construído, mas também nas áreas onde se vão instalar os estaleiros, armazéns ou vias de acesso provisórias; das movimentação de terras, implicando a afectação de habitats naturais,

#### **Manutenção da situação existente**

Não ocorrendo a implantação do projecto, é expectável que seja mantida a situação actual, não se prevendo alterações ao modo como é gerido o território, com a continuação da exploração silvícola em moldes semelhantes aos actuais:

- prosseguirá o corte dos exemplares de *Juniperus navicularis* em recuperação, por intermédio de roças de mato não-selectivas;
- será mantido um mosaico de pinhal-bravo (sujeito a roças de mato regulares), zonas de corte raso e zonas de novas plantações;
- prosseguirá a deposição pontual de lixos e entulhos;
- continuará a não haver espaço para o desenvolvimento de manchas significativas dos habitats prioritários 2250 e 2270.
- ocorrerá, provavelmente, a substituição dos eucaliptais (de fraca produção) por pinhal-bravo.

### **Construção do empreendimento**

Com a implementação do Projecto é expectável uma afectação significativa dos valores naturais presentes na área, nomeadamente de habitats do Anexo I da Directiva 92/43/CEE, os quais, segundo o estudo analisado, cobrem a maioria da área a ocupar pelo golfe.

De acordo com informação expressa no EIA foi identificada a área de cada habitat a ocupar pelas diferentes componentes do campo de golfe: Club house, bunkers, fairways, greens, lago, percursos (carros de golfe), rough e tees; calculando a sua percentagem relativamente à área do Sítio PTCO0034 – Comporta / Galé com a mesma ocupação:

- habitat 4030 Charnechas secas europeias, 43ha – 0,698%
- Habitat 2260 Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto – Lavanduletalia*, 20ha-0,112%.

Relativamente ao habitat que o EIA identifica incorrectamente como 5210 e que corresponde ao habitat 2250\* Dunas litorais com *Juniperus* spp, é apresentado o valor de 10ha – 0,681%.

Relativamente ao habitat 2250\* Dunas litorais com *Juniperus* spp, que se apresenta fragmentado e em mau estado de conservação, considera-se exequível uma recuperação do território bem sucedida se existir uma gestão adequada para o efeito. Todavia actualmente não se prevê este tipo de gestão na área do projecto em nenhum dos cenários: implantação do projecto / não-implantação do projecto.

Tomando em consideração somente o estado actual do território pode afirmar-se que ocorrerá uma afectação significativa de habitats não prioritários (2260 e 4030). Também existirá afectação do habitat 2250\* Dunas litorais com *Juniperus* spp, mas dado se encontrar em mau estado de conservação e se restringir a pequenas áreas a sua afectação será pouco significativa.

### **Fase de construção**

#### **Habitats e flora**

Na fase de construção o EIA refere as seguintes acções:

- desmatação**, implica a afectação directa de habitats naturais não prioritários, de ampla distribuição mas cuja afectação será significativa, devido à dimensão do projecto, sendo considerado um impacte negativo, muito significativo, permanente e irreversível de média magnitude.

Acresce que existirá ainda a afectação de pequenas manchas de recuperação do habitat 2250\*, muito embora apresentem um mau estado de conservação.

Relativamente à **flora**, durante a visita efectuada ao local pelo ICN foram detectadas as seguintes espécies da Directiva 92/43/CEE: *Armeria rouyana* (prioritária), *Thymus carnosus* e *Santolina impressa*, desconhecendo-se no entanto as densidades de ocorrência destas espécies ou a possibilidade de existência de outras espécies protegidas como por exemplo *Jonopsidium acaule*, espécie prioritária, Anexos II e IV da Directiva 92/43/CEE. Trata-se assim de um impacte negativo cuja significância se desconhece e de magnitude incerta.

**-risco de incêndio**, durante a fase de construção a presença de trabalhadores e máquinas faz subir o risco de incêndio.

**-degradação e substituição das comunidades vegetais**, a degradação das comunidades autóctones por acção das actividades afectas à obra pode implicar a expansão de espécies invasoras dado tratarem-se de espécies de rápida propagação e altamente competitivas.

**-alterações fisiológicas da vegetação.**

### **Fauna**

A nível da **fauna**, o EIA refere que os habitats presentes determinam a afectação de áreas de sensibilidade faunística reduzida, considerando-se um impacte negativo, pouco significativo, permanente e irreversível, de média magnitude.

**-perturbação ambiental**, durante a fase de obra o EIA, considera um afastamento generalizado das espécies, considerando que no final da obra poderá existir uma recolonização, sendo um impacte negativo, de reduzida significância, temporário e reversível, de reduzida magnitude (pág. V.41 – Tomo 2.3).

Considera-se que este impacte será permanente e irreversível, devido à destruição e alteração dos habitats que possuíam as características adequadas à permanência dessas espécies.

Os impactes referidos para os habitats, flora e fauna durante a fase de construção serão de difícil minimização, pois correspondem a uma destruição generalizada dos habitats e a um afastamento generalizado da fauna, devendo ser tomadas as medidas adequadas de modo a salvaguardar a envolvente imediata à área a intervencionar, circunscrevendo a obra apenas à área de implantação do projecto, devendo os caminhos de ligação entre a rede viária existente e a área da obra se circunscreverem preferencialmente à estrada de acesso ao Parque de Campismo da Galé, como previsto para o Loteamento da Costa Terra.

### **Fase de exploração**

A nível dos habitats e da flora os impactes esperados, recaem sobre as áreas envolventes numa dimensão que se desconhece, decorrendo do aumento da presença humana e actividades associadas, este risco é maior nas áreas costeiras e a Sul. Acrescem os efeitos cumulativos destes impactes potenciados pela implantação dos projectos do loteamento da Costa Terra e dos projectos de loteamento e campo de golfe do Pinheirinho, que se desenvolvem para Norte e a menos de 1km da linha de costa.

De acordo com o EIA a população residente na freguesia de Melides em 2001 era inferior a 2000 habitantes, sendo que em conjunto os projectos da Costaterra e do Pinheirinho criarão cerca de 6000 camas, o que implica um aumento muito significativo da população e a consequente pressão humana nas áreas envolventes à implantação dos projectos (incluindo zonas costeiras).

Caso não sejam tomadas medidas de protecção à envolvente, os efeitos decorrentes do aumento da pressão humana poderão ser negativos muito significativos, ainda que de magnitude incerta.

#### **A nível da fauna:**

A criação de novos habitats (massas de água doce) durante a fase de construção, poderá atrair algumas espécies como aves aquáticas e anfíbios, podendo aumentar o número de espécies na zona (pag. V.45 – Tomo 2.3), o EIA considera um impacte positivo, significativo, de magnitude, duração temporal e reversibilidade incertas.

Desconhece-se no entanto o grau de atracção que estas "zonas húmidas", possam constituir na área do loteamento, factor que depende das características dos lagos a criar (utilização de vegetação autóctone, perturbação existente na envolvente) e da sua gestão, aspectos que conferem incerteza quanto ao significado deste impacte e sua magnitude.

Não são desenvolvidos impactes relativos à fragmentação e efeito barreira causados pela construção do empreendimento, designadamente rede de acessos a desenvolver e toda a ocupação intensiva da área do Loteamento da Costa Terra que afastará e constituirá um efeito barreira para as espécies mais sensíveis. Acresce referir que a ocupação dos restantes empreendimentos previstos (Loteamento da Costa Terra e Loteamento do Pinheirinho Campo de Golfe), desenvolvem-se paralelamente à linha de costa que é como o EIA indica o principal corredor ecológico, sendo necessário assegurar a conectividade dos sistemas costeiros e terrestres, assegurando a permeabilidade do espaço que separa os dois núcleos da ADT, assegurando que não serão construídas vias de acesso ou outras infra-estruturas nessa área.

A construção de dois projectos importantes na zona do Plano de Pormenor das Fontainhas acarretará impactes cumulativos sobre os sistemas ecológicos, aumentando as áreas intervencionadas e a magnitude dos impactes previstos.

Em relação a impactes cumulativos sobre a vegetação resultantes da sobreexploração do aquífero, estes não se verificarão, dado que mesmo em cenários hipotéticos extremamente gravosos – ultrapassando largamente as cargas máximas previstas – não haverá exploração excessiva do aquífero, tal como analisado no Estudo de Impacte Ambiental (descriptor Geologia e Hidrogeologia) e no respectivo Aditamento com esclarecimentos às questões colocadas pela Comissão de Avaliação.

Neste último documento, os cálculos foram feitos com base em apenas 80% da área total dos 2 empreendimentos. Cálculos mais recentes utilizando áreas de drenagem mais realistas (e portanto mais amplas) apontam para capacidades de recarga dos aquíferos ainda mais elevadas face aos débitos estimados. A área de reabastecimento dos aquíferos (quer os mais superficiais quer os mais profundos) é suficientemente ampla para garantir a sua recarga.

- No que diz respeito à **Componente Social**, durante a fase de construção, os impactos negativos associados ao transporte de materiais para a obra será extremamente reduzido. Perante o volume de tráfego que possa ser gerado – esporádico e limitado ao transporte pontual de sementes e do material para a rede de rega – o impacto será, em termos relativos e absolutos, praticamente insignificante.

Ainda durante a fase de construção, o desenvolvimento do projecto poderá ter consequências positivas ao nível da economia local, caso se dê prioridade à força de trabalho local ou, pelo contrário, se forem contratados trabalhadores de outra localidade, caso estes sejam orientados para os estabelecimentos locais, por exemplo ao nível dos restaurantes e estruturas de alojamento.

Durante o funcionamento do projecto, são expectáveis impactos positivos para a freguesia relacionados com o aumento da atractividade turística desta zona, a promoção de um tipo de turismo alternativo às actividades recreativas praticadas na praia.

- No âmbito do **Ordenamento do Território**, a ocupação de solos da REN, pelo campo de golfe foi considerada pela Comissão Nacional da REN como "Compatível" com o estatuto da REN. Além disso, os espaços em questão foram contemplados no âmbito do Plano de Pormenor das Fontainhas e, como tal não se encontram abrangidos por nenhum diploma legal específico.

A desmatção e corte de vegetação são susceptíveis de afectar o equilíbrio dos ecossistemas existentes, o que se pode reflectir num impacto *negativo, directo, e de significância média* por esta área já estar significativamente desmatada pela implantação dum projecto florestal há cerca de 7 anos.

Da perspectiva de transformação de uso, se propõe a transformação de um uso florestal para um uso turístico não edificado, sendo que o uso actual irá ser consideravelmente alterado em função dos novos equipamentos. Este impacto é positivo, directo, significativo, permanente e irreversível.

Durante a fase de exploração do Projecto, prevê-se a alteração do fluxo de tráfego na rede viária de acesso ao local do campo de golfe o que constitui um impacto *indiferente*, dado o reduzido volume induzido.

A introdução de novos elementos artificiais de valorização ambiental (lagos, campos de golfe, cortina arbórea) originará um impacto positivo, directo, significativo, permanente e irreversível.

- Ao nível do **Património**, dado que não foram identificados vestígios patrimoniais, o EIA considera que não haverá lugar a quaisquer impactos decorrentes do projecto sobre o património na área em estudo. No entanto, considera que podem ocorrer impactos negativos sobre o património arqueológico soterrado, actualmente desconhecido, durante a fase de construção.

- Relativamente aos **Resíduos**, de todos os produzidos durante a fase de construção, salientam-se os óleos usados e os solventes, identificando-se para estes um impacto de elevada significância uma vez que se tratam de resíduos considerados perigosos e que exigem tratamento prévio para o sucesso da sua valorização e em alguns casos não é possível a realização da valorização. Nesse caso serão destinados à incineração.

Os resíduos de embalagem como o papel/cartão e o plástico consideram-se que têm um impacto negativo de reduzida significância, uma vez que a sua produção é praticamente toda valorizável.

A produção de embalagens, absorventes e materiais filtrantes contaminados por resíduos perigosos constituem impacto negativo de elevada significância.

Os resíduos de construção e demolição constituem impacto negativo de reduzida significância, pelo facto de serem totalmente valorizáveis.

Os resíduos biodegradáveis (verdes) constituem um impacto de média significância. O seu tratamento/valorização dependerá da percentagem de contaminação por parte de outros resíduos.

Relativamente às áreas que constituem o campo, e durante a fase de exploração, a produção de resíduos nas zonas de rough são basicamente constituídas por variedades de plantas autóctones, ficando o material resultante desses cortes no terreno servindo de fertilizante. Excepção feita a uma ou duas vezes por ano em que haverá necessidade de recolhê-lo.

Nos Faiways, habitualmente o material resultante de cortes na pista fica no terreno contribuindo para a redução da necessidade de fertilizantes.

O material resultante dos cortes nos *greens* e *tees* é recolhido.

Está prevista na zona de manutenção do golfe uma área para o material resultante dos cortes será transportado, com a configuração aproximada de um quadrado entre 20 e 25 por 20 metros.

Nesse local será assegurado o escoamento da água resultante para a rede de drenagem de águas residuais, com uma rede de rega própria e ainda todas as características necessárias para a correcta acomodação e tratamento dos materiais resultantes de cortes no golfe ao longo dos vários estágios do processo de compostagem.

O produto resultante da compostagem pode depois ser utilizado como fertilizante quer no golfe quer noutras zonas verdes do empreendimento. Esta reutilização pressupõe a adopção de um bom controlo de qualidade que pode implicar a diluição do produto com água mas elimina ou minimiza os resíduos resultantes.

- No que se refere ao descritor **Paisagem**, os impactos negativos de maior magnitude ocorrerão na fase de construção, e serão resultantes das acções de desmatamento do terreno, implantação de estaleiros, áreas de apoio à obra e circulação de veículos, movimentações de terras, implantação de uma estrutura edificada - Clube de Golfe, provocando uma alteração permanente na paisagem, que se manterá na fase de exploração.

Saliente-se no entanto que, a maior parte do terreno encontra-se já desmatada ou com povoamentos muito recentes (em função de um Projecto Florestal aprovado pela DGF).

Considera-se que, na fase de exploração, que a implementação do Projecto de Integração Paisagística funcionará como um incremento à valorização dessa unidade de paisagem na medida em que a criação de zonas verdes de enquadramento e valorização, induzirão a um

aumento da diversidade ecológica e da capacidade de absorção visual e do valor estético da paisagem onde se instalará o Projecto.

e pelo conjunto de acções que advêm do PGA são de natureza positiva, pelo incremento na diversidade, complexidade e valor da paisagem que provocam.

Ao nível do descritor paisagem não são expectáveis impactes negativos muito significativos na paisagem, dado que as medidas preconizadas no Projecto de Execução permitem reduzir a significância dos impactes negativos associados a estas acções.

A implementação do Plano de Integração Paisagística não só terá uma acção imediata de recobrimento dos solos que ficaram desnudados, mas também irá permitir aumentar na fase de exploração a complexidade e diversidade paisagística e promover a continuidade com as áreas envolventes, constituindo um impacte positivo muito significativo na paisagem.

## 7 - CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 25 dias úteis, tendo o seu início no dia 9 de Março de 2005 e o seu final no dia 13 de Abril de 2005.

No período da Consulta Pública foram recebidos 9 pareceres, com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Grândola
- DGRF – Direcção Geral dos Recursos Florestais
- INETI – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, IP
- IDRHa – Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica
- LPN – Liga para a Protecção da Natureza
- Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza
- Geota – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente
- Cidadãos – 2.

Embora tenha sido elaborado um Relatório de Consulta Pública, e para além da importância de todas as questões apresentadas nesse relatório, entendeu-se que seria de referir no presente Parecer os aspectos mais relevantes surgidos durante o período em que decorreu a Consulta.

Da análise dos pareceres, verifica-se que a Câmara Municipal de Grândola é favorável ao projecto, enquanto que as ONGA e os particulares são totalmente desfavoráveis.

A Câmara Municipal de Grândola é favorável ao projecto, pois considera que será um valioso contributo para o desenvolvimento sustentável da região do Alentejo Litoral.

No entanto, alerta para que sejam salvaguardadas as questões relativas a efluentes aplicáveis na rega do Golfe e restantes espaços e ao aproveitamento dos resíduos passíveis de valorização ambiental.

Em contrapartida, as ONGA – LPN, QUERCUS, GEOTA e particulares manifestam-se contra o projecto, devido aos impactes negativos que dele resultam. Além disso, apresentam críticas ao EIA.



Os principais aspectos focados, que fundamentam a posição tomada são essencialmente os seguintes:

- existência de impactes negativos significativos e permanentes no sítio Comporta-Galé – PTCO 0034 - Rede Natura 2000;
- avaliação dos projectos Campo de Golfe e Loteamento, de forma individualizada;
- localização de habitats sensíveis e prioritários, principalmente a Sul do empreendimento turístico e do campo de golfe, que apesar de não fazerem parte da área do projecto, sendo contíguos, estarão sujeitos a pressões;
- elevada dimensão do projecto atendendo à sua localização;
- elevada densidade populacional, sendo talvez o aspecto mais negativo a destacar, dada a sua localização;
- impermeabilização do solo, resultante da edificação e dos arruamentos asfaltados que irá provocar a diminuição da recarga das reservas aquíferas (Sistema Aquífero da Bacia do Tejo/Sado – Margem Esquerda);
- aumento do tráfego, ruído, poluição e pressão humana que esta obra acarreta, não só na fase de construção mas também na fase de exploração.

O IDRHa refere que o projecto em causa não interfere com acções ou projectos da área de competência daquele Instituto.

Como medidas de minimização destacam-se as seguintes.

- a escolha dos locais de implantação dos estaleiros, dos parques de material, locais de empréstimo e depósitos de terras e todas as outras infraestruturas de apoio à obra deverão ser feitos por forma a preservar as áreas com ocupação florestal, preservando integralmente as áreas ocupadas com sobreiro e azinheira (DGRF);
- todas as áreas afectadas com o projecto em avaliação deverão ser recuperadas, recorrendo à reflorestação com espécies adequadas à região (DGRF);
- a necessidade de serem implementadas medidas eficazes de prevenção e de vigilância das eventuais situações de diminuição da qualidade e de sobre-exploração das águas subterrâneas, inerentes à construção e manutenção de um campo de golfe, não apenas no sistema aquífero superficial suportado pelas areias litorais de elevada permeabilidade, mas também, em qualquer outro sistema aquífero costeiro, que embora se desenvolvendo em profundidade, possa ser afectado (INETI);
- a aplicação de pesticidas deverá ser muito bem controlada (restringida ao mínimo indispensável) ou mesmo proibida (IDRHa);
- os trabalhos que impliquem elevada perturbação para a fauna, como é o caso do corte de vegetação e movimentações de terras, devem ser efectuados fora da época de reprodução das espécies animais ocorrentes no local, ou seja, entre Agosto e Dezembro e não entre Março e Agosto, como é recomendado no EIA (LPN).

Já fora do período de Consulta Pública, foram remetidos a esta CCDR-Alentejo (que se anexam - Anexo VI) um Parecer da Associação dos Empresários do Alentejo Litoral e o Parecer e um abaixo assinado da Junta de Freguesia de Melides, ambos os pareceres no sentido da dinamização empresarial e sócio-económica.

## 8 - CONCLUSÃO

Da avaliação global efectuada e tendo em consideração os aspectos referidos no presente Parecer, a CA propõe emissão de parecer favorável ao Projecto do Campo de Golfe da Costa Terra, condicionado ao cumprimento das medidas de compensação, minimização e programas de monitorização, que constam no ponto 9 do referido Parecer.

É no entanto, de ressaltar uma questão que se considera relevante e a ser esclarecida:

- Não foi tido em consideração pela CA o facto do ICN condicionar o seu parecer favorável à “existência de imperativas razões de interesse público”, pelo que a referida condição não foi incluída na proposta de DIA;
- De modo a justificar esta decisão, junta-se em anexo cópia do parecer do ICN, assim como do parecer jurídico desta CCDR como Autoridade de AIA, onde se fundamenta a exclusão da referida condição do ICN.

## 9 - MEDIDAS COMPENSAÇÃO, DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

### 9.1 - Condicionantes à Execução do Projecto

O Projecto só poderá ser licenciado após a necessária definição de medidas de compensação a aprovar pelo ICN que garantam que não é afectada a coerência global da rede natura e a conservação dos valores afectados.

### 9.2 - Medidas de Compensação

- Dedicção de áreas, com dimensão suficiente, e adequadas ao desenvolvimento do subtipo do habitat 2250\* “Paleodunas com matagais de *Juniperus navicularis*”. -considerando que as áreas de ocorrência do habitat na área do projecto são de cerca de 10ha (o EIA considera incorrectamente como habitat 5210), as MC deverão apresentar uma área semelhante que permita a instalação/regeneração do habitat 2250.

- Do que respeita às áreas actualmente ocupadas pelo habitat 2250\*, quer sob-coberto quer em mosaico com áreas de pinhal, deverá ser apresentado um Plano de Gestão Florestal, que tenha como um dos objectivos principais a conservação/recuperação dos zimbrais existentes.

- Deverão também ser mantidas as áreas actuais de habitat 2270\* (identificado de acordo com os critérios estabelecidos constante do documento com a referência – ALFA (2004). Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Portugal continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Relatório. Lisboa.), geridas de forma a melhorar o seu estado de conservação.

### 9.3 - Elementos a entregar à Autoridade de AIA e ao ICN Antes do Licenciamento da Obra

Apresentar à autoridade de AIA o Projecto do Sistema de Rega para o Campo de Golfe (classificação e delimitação de áreas a regar em função das suas necessidades específicas - por exemplo: greens, tees, pistas, etc...).

Antes do início da Obra proceder ao licenciamento da rejeição das águas residuais (associadas à ETAR já construída) ao abrigo do Decreto-Lei 46/94 de 22 de Fevereiro.

Apresentar Protocolo entre a entidade gestora da ETAR e o proponente, assegurando-se o correcto funcionamento contínuo da ETAR.

Apresentar medidas de Emergência para a ETAR no sentido de colmatar as falhas inerentes à exploração da mesma (por exemplo, criar um depósito para as águas residuais bem dimensionado).

Apresentação de um Estudo, para avaliar a posição actual da interface da água doce/água salgada e o seu comportamento face à pressão que o sistema aquífero será sujeito devido à implantação do Projecto.

O proponente deverá fornecer à Autoridade de AIA e ICN, para avaliação e aprovação, os estudos e elementos abaixo indicados:

- indicação do acesso e suas características, a utilizar durante a fase de construção e na fase de exploração.

- Protocolo metodológico e calendarização das acções previstas nas medidas de compensação indicadas no ponto 10 do parecer, do ICN contemplando os seguintes aspectos:

- apresentação de um Plano de Gestão Florestal no que respeita às áreas actualmente ocupadas pelo habitat 2250\*, quer sob-coberto quer em mosaico com áreas de pinhal, que tenha como um dos objectivos principais a conservação/recuperação dos zimbrais existentes;

- apresentação de um Plano de Gestão Florestal no que respeita às áreas actualmente ocupadas pelo habitat 2270\*;

- identificação das áreas (10ha) destinadas à recuperação e expansão de zimbrais e intervenções conducentes à concretização dos objectivos de instalação/regeneração do habitat 2250.

--protocolo metodológico e calendarização das acções previstas no programa de monitorização (habitats, flora e fauna).

- Conforme referido na Medida de Minimização M23 (EIA - Anexo VII, Volume 4), apresentar levantamento das espécies vegetais importantes para a conservação a transplantar, identificando cartograficamente as áreas onde irão ser plantadas.

- Apresentar listagem de espécies a utilizar na recuperação paisagística do projecto (cumprindo o Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro), lembrando que apenas serão permitidas espécies autóctones e que o genótipo das sementes, estacas ou outro tipo de propágulos a utilizar para recuperação e renaturalização da área deve ter origem regional.
- Apresentação de plano de medidas de controlo e restrição de áreas de passagem pedonal e de quaisquer veículos entre a área do empreendimento e as áreas adjacentes, nomeadamente as acessibilidades aos campos de dunas e às praias.
- Apresentar um sistema de **Gestão Ambiental da Empreitada** constituído pelas directrizes a adoptar na fase de obra de forma a estabelecer o planeamento necessário para o acompanhamento ambiental da empreitada e assegurar a implementação das medidas de minimização estabelecidas no EIA e que eventualmente resultem do RECAPE.
- Apresentar a estrutura e conteúdos considerados adequados para os **Estudos e Planos a Desenvolver pelo empreiteiro** no âmbito do Acompanhamento Ambiental da Empreitada. Estes estudos e planos devem definir uma estratégia global para a integração dos procedimentos de gestão ambiental a desenvolver ao nível de planos, programas, estudos e projectos a realizar no decorrer da empreitada.

Apresentar à Autoridade de AIA, antes do Licenciamento:

- Plano de Protecção Contra Incêndios
- Plano de Emergência para Situações de Derrame
- Plano de Procedimentos para situações de Derrame em meio aquático
- Plano de Comunicação para divulgação do Projecto junto das Populações
- Plano de Gestão e Manutenção a aplicar a áreas sujeitas a revestimento vegetal
- Plano com identificação clara das vias de circulação e de sinalização rodoviária dentro e na área envolvente ao Empreendimento
- Plano de Manutenção e Segurança de protecção florestal, vigilância, intervenção em fogos florestais, etc.
- Plano de Gestão de Resíduos
- Plano de Acessibilidades
- Plano de Segurança e Contigência
- Estudos e Planos a desenvolver pelo empreiteiro
- Programa de Gestão Ambiental da empreitada
- Plano de Gestão de Rega.

#### **9.4 - Medidas de Minimização**

##### **9.4.1 - FASE DE CONSTRUÇÃO**

##### **Geologia e Hidrogeologia**

- Os trabalhos de movimentações de terras deverão ser realizados durante os períodos de menor pluviosidade, de modo a minimizar os fenómenos de erosão hídrica.

- A contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais do estaleiro e oficinas, será controlada através de um sistema adequado de tratamento das águas residuais, quer no próprio local (Caixas de Retenção de Gorduras e Óleos Pesados) quer na ETAR com tratamento terciário já construída.

- Utilização das espécies de relva indicadas no projecto do campo de golfe em condições edafo-climáticas determinadas.

### **Solos e Uso Actual**

- Durante os períodos de maior pluviosidade deverão ser evitadas as movimentações de terra por forma a minimizar a erosão do solo.

- A destruição do coberto vegetal deverá ser limitada às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, evitando áreas com ocupações mais sensíveis.

- Reposição dos solos, nas zonas intervencionadas, logo após o terminar dos movimentos de terras.

- Recomenda-se a reposição do coberto vegetal o mais rapidamente possível, de forma a reduzir a exposição dos solos aos processos erosivos.

- Após a conclusão dos movimentos de terras, os solos das áreas afectas à circulação de veículos e máquinas, devem ser limpos e efectuada uma escarificação, de forma a recuperarem as suas características naturais.

- O manuseamento de óleos usados durante a fase de construção e a manutenção de máquinas, devem ser realizadas com as devidas precauções de modo a evitar eventuais derrames susceptíveis de provocarem a contaminação dos solos.

Recomenda-se que estas acções sejam realizadas numa área do estaleiro especificamente concebida para este efeito, impermeabilizada e limitada, para poder reter qualquer derrame.

### **Recursos Hídricos**

- As desmatações e modelações do terreno devem desenvolver-se o mais rapidamente possível de modo a minimizar o impacte pela emissão de poeiras e potencial erosão.

- Recomenda-se a cobertura das terras resultantes das operações de terraplanagens durante o seu transporte e deposição de modo a minimizar a dispersão das partículas por acção do vento e quedas de materiais passíveis de se depositarem nas linhas de água mais próximas, mesmo que temporárias.

- Não deve ser permitida a lavagem da maquinaria nem efectuarem-se derrames em zonas que não sejam destinadas para o efeito, as quais deverão ser devidamente sinalizadas. Essas zonas são destinadas a eventuais derrames provenientes da actividade das instalações auxiliares (estaleiros, mudança de lubrificantes) e gerados pelas operações de carga ou limpeza das cubas de betão ou demais.

- A contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais avolumadas nos estaleiros e oficinas, deverá ser evitada através da ligação já projectada dos estaleiros com a ETAR existente.
- Devem ser previstos sistemas de drenagem nas zonas de trabalho, de forma a minimizar a erosão e o transporte de sólido;
- O estaleiro não deverá ficar localizado próximo de linhas de água bem como de zonas que apresentem nível freático perto da superfície;
- No final das obras, e após a remoção do estaleiro de apoio a obra, as zonas mais compactadas pelas obras, que se localizem fora das áreas a intervencionar, deverão, tanto quanto possível, restabelecer as condições naturais de infiltração;
- Assegurar o funcionamento das redes de drenagem nas zonas adjacentes á obra, através da sua limpeza durante e após o término da obra.
- As margens das lagoas deverão ser protegidas e mantidas de forma a não darem origem a processos de erosão dos solos.
- A rede de rega e os equipamentos devem ser mantidos em bom estado de funcionamento de modo a minimizar perdas no sistema;
- Deverá proceder-se à recolha, armazenagem, transporte e destino final adequados dos óleos usados nos veículos e máquinas afectos à obra e dos resíduos sólidos produzidos na construção em si.
- A armazenagem de combustíveis e de resíduos, nomeadamente os passíveis de contaminarem as águas superficiais passíveis de se formarem ou subterrâneas, deverá ser sempre efectuada em locais devidamente impermeabilizados.

### **Qualidade do Ar**

- As superfícies de solos sujeitas a movimentações e os caminhos não pavimentados, deverão ser previamente regadas, em especial as mais expostas ao vento, de modo a diminuir a emissão de partículas e poeiras.
- A velocidade dos camiões nos caminhos de terra deve encontrar-se limitada.
- Os rodados dos camiões devem ser lavados antes de saírem da zona de obra, sempre que o seu circuito preveja a circulação em estradas públicas alcatroadas.
- Todos os equipamentos, máquinas e veículos afectos à obra com motor de combustão, devem ser inspeccionados e mantidos em boas condições de funcionamento, de modo a evitar má carburação, com conseqüente emissão indesejável de poluentes atmosféricos.

## **Ruído**

- Elaboração de um programa de manutenção periódica das máquinas e equipamentos de modo a respeitarem os limites estabelecidos por lei.
- Redução e controle da velocidade de circulação dos veículos pesados nas vias de acesso.

## **Componente Biológica**

- É fundamental não afectar a área envolvente ao projecto devendo a obra circunscrever-se apenas à área destinada à implantação do mesmo, devendo os caminhos de ligação entre a rede viária existente e a área da obra ser devidamente delimitados e identificados.
- Os acessos à frente de obra deverão efectuar-se apenas a partir de Este, utilizando preferencialmente o actual acesso ao Parque de Campismo da Galé.
- As desmatações/limpeza de vegetação deverão ser realizadas fora do período de 15 de Janeiro a 15 de Junho.
- Nos trabalhos de integração paisagística do campo de golfe, deverão ser utilizadas espécies autóctones e o genótipo das sementes, estacas ou outro tipo de propágulos a utilizar para recuperação e renaturalização da área deve ter origem regional e utilizar as do Plano de Pormenor que não colidam com o estipulado no Decreto-Lei 565/99 de 21 de Dezembro.
- Dever-se-ão limitar as intervenções de desmatção e de movimentação de terras estritamente às áreas urbanizáveis, além de promover as intervenções necessárias à rápida recomposição da área e da sua envolvente. Assim, nesta fase as medidas destinadas a mitigar as potenciais perturbações deste tipo de projecto são:

### Pisoteio

- Delimitar fisicamente (com fita sinalizadora) as áreas de trabalho de modo a impedir o pisoteio e outras formas de degradação por actividades ou pessoas das áreas não directamente afectas às obras.

### Desmatção

- Durante a desmatção da área sujeita à implementação das diferentes componentes do projecto, deverão ser recolhidos os exemplares de espécies vegetais importantes para a conservação (Anexo B-II do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril) que eventualmente possam existir, devendo estas ser transplantadas para as zonas de vegetação natural não sujeitas a intervenção, conforme o projecto. Para tal, as operações de desmatção deverão ser acompanhadas por um ou mais técnicos com formação em flora e experiência de campo.

### Fogueamento

- Restringir o fogueamento ao estaleiro, com o objectivo de minimizar a probabilidade da ocorrência de incêndios, em função da elevada componente florestal da área de

implementação e envolvente (desenhos CT-EIA-BI-001 e CT-EIA-SO-002 do Estudo de Impacte Ambiental).

#### Poeiras

- Nas épocas do ano mais secas, regar o coberto vegetal marginal durante as operações de desmatção e remoção dos resíduos vegetais daí resultantes, tendo como objectivo a redução das poeiras e os seus efeitos sobre a vegetação.

#### Derrame de óleos

- Restringir ao estaleiro as operações de manutenção da maquinaria afecta à obra, por forma a prevenir o derrame de óleos lubrificantes, combustíveis ou outras substâncias potencialmente tóxicas. Sempre que não for viável a deslocação de maquinaria pesada ao estaleiro, a sua manutenção pode ser realizada na obra com os cuidados necessários à não afectação do meio ambiente, como seja a utilização de bacias de retenção para operações de substituição de óleo lubrificante.

#### Ruído

- Os níveis de ruído deverão ser controlados, de modo a causar uma perturbação mínima sobre a fauna, devendo ser limitados os horários de realização das actividades mais ruidosas (entre as 7:00h e as 18:00h), de acordo com o estipulado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro. Esta medida aplica-se a toda a área de implementação do projecto.

#### Áreas de transição

- Implementar os trabalhos de reabilitação de áreas de transição (depois de aprovada pelo ICN a listagem de espécies a utilizar na recuperação paisagística do projecto) apenas quando estiverem concluídas as acções de construção, maximizando a eficácia das acções de plantação e sementeira.

#### **Componente Social**

- Deverá ser dada preferência à população local nos empregos associados às obras de construção do empreendimento em estudo, por forma a reduzir os níveis de desemprego.

- O alojamento de trabalhadores, a existir, deverá fazer-se em estabelecimentos da área, devendo ainda ser promovida a utilização, por parte destes, de bens e serviços já existentes (ex. restaurantes e comércio local).

- Na fase de construção, todas as áreas sujeitas a obras deverão ser adequadamente vedadas por forma a evitar a ocorrência de acidentes envolvendo a população. De igual forma se recomenda que todas as zonas de obra afectas ao empreendimento tenham, em número suficiente de locais, e de forma bem visível sinalização que contenha:

- a indicação do responsável pelo empreendimento,
- identificação de interlocutor privilegiado,
- a identificação projecto, objectivo, natureza e duração das obras e principais limitações impostas, nomeadamente no que se refere a eventuais alterações/condicionamento na circulação automóvel.



### **Ordenamento do Território**

- O Projecto deverá respeitar todas as disposições constantes no Plano de Pórmenor (PP) da Área de Desenvolvimento Turístico (ADT) das Fontainhas, mas nos trabalhos de integração paisagística do campo de golfe, deverão ser utilizadas espécies autóctones e o genótipo das sementes, estacas ou outro tipo de propágulos a utilizar para recuperação e renaturalização da área deve ter origem regional.
- Relativamente às áreas de instalação de estaleiros e de acesso à obra encontram-se as definições dessas implantações no capítulo referente à descrição do projecto.
- As áreas ocupadas pelo estaleiro provisório e pelo acesso à obra constam já do projecto de integração paisagística elaborado para a zona, para que, depois de terminada a obra, sejam objecto de recuperação.
- Devem restabelecer-se todas as estradas e os caminhos que forem interceptados, devolvendo-lhes as características iniciais. Esses acessos não interferem com perímetros urbanos ou com linhas de água.

### **Património**

- Efectuar o acompanhamento arqueológico permanente durante a fase de construção, nomeadamente das operações de desmatção e de todas as acções de revolvimento e remoção de solos.

### **Resíduos**

- Recomenda-se a construção de um armazém para armazenagem temporária de resíduos com áreas impermeabilizadas e cobertas para a armazenagem dos vários tipos de resíduos. Para os óleos usados recomenda-se a implementação de uma bacia de retenção de modo a evitar derrames acidentais sobre o solo. Os filtros de óleo, materiais absorventes e solos contaminados com hidrocarbonetos deverão ser armazenados em recipientes estanque e fechado.
- Recomenda-se a separação dos resíduos de embalagem e outros resíduos valorizáveis (papel/cartão, plástico, metal, vidro) através da implementação de contentores diferenciados sob o armazém atrás recomendado, como está aliás previsto no projecto de R.S.U. do empreendimento em que se insere o campo de golfe.
- O proponente deverá assegurar o correcto armazenamento dos resíduos enquanto aguardam encaminhamento para valorização/eliminação, o qual deverá ser efectuado por empresas devidamente autorizadas/licenciadas.
- No caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis (tanto nas operações de manuseamento como de armazenagem ou transporte), o responsável deverá providenciar a limpeza imediata da zona. No caso do derrame de óleos, novos ou usados, deverá recorrer-se à utilização de produtos absorventes. Os produtos derramados e/ou utilizados para a recolha

dos derrames deverão ser tratados como resíduos, de acordo com o definido para a recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final dos resíduos produzidos.

- Deverão ser criados locais específicos para a lavagem de camiões-betoneira ou das auto-betoneiras. Estes locais deverão ser saneados regularmente, de acordo com a frequência de descarga de águas de lavagem de betão. Os resíduos de betão resultantes deverão ser separados e conduzidos a destino final adequado, à semelhança do preconizado para os outros tipos de resíduos.

- Os trabalhadores afectos à obra deverão ser sensibilizados para a importância da separação selectiva dos resíduos.

- Na zona de estaleiros, deverá existir um local próprio para armazenamento dos resíduos produzidos, enquanto aguardam transporte para o seu destino final. Esse local deve estar impermeabilizado e possuir sistema de retenção de modo a impedir a contaminação do solo ou água. Os contentores a colocar deverão ser separativos, para resíduos recicláveis e urbanos;

- O proponente deverá enviar à CCDR-Alentejo, mensalmente uma listagem onde constem os resíduos produzidos, indicando a origem, quantidades, código LER (nos termos da Portaria 209/04 de 3 de Março), designação, transportadora, destino final e operação (nos termos da Portaria 209/04 de 3 de Março). Este registo deverá conter ainda, cópias de todas as guias de acompanhamento de resíduos efectuadas.

- O controle dos diferentes resíduos gerados nesta fase deverá ser efectuado no âmbito do Acompanhamento Ambiental da obra, a ser desenvolvido com o objectivo de se verificar o cumprimento das medidas de minimização propostas.

### **Paisagem**

- Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terra deverá ser protegida, de modo a não ser afectada com a localização do estaleiro, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outras, e com o movimento de máquinas e viaturas.

- A areia rica em matéria orgânica a decapar deverá ser armazenada em pargas, de forma trapezoidal, estreitas e compridas, com a parte superior ligeiramente convexa para permitir boa infiltração da água. As pargas deverão ficar situadas nas zonas adjacentes àquelas onde posteriormente a terra irá ser aplicada. A terra acumulada não deverá ser pisada nem calcada e deverá ser executada uma sementeira de leguminosas para garantir o arejamento e a manutenção das características físico-químicas da terra.

- Deverá vedar-se e proceder-se à dissimulação das áreas de estaleiro e de parque de máquinas, de modo a proteger os potenciais observadores da desorganização espacial, com recurso a barreiras vegetais ou tapumes adequados.

- Devem utilizar-se, sempre que possível, os acessos existentes e, dentro do estaleiro e no acesso à obra, as áreas de circulação devem ser limitadas, procurando deste modo reduzir a área de solo limítrofe que fica sujeita a compactação.

Deve ser efectuada a implementação correcta e cuidada do Projecto de Arquitectura Paisagista, com controlo da qualidade dos materiais empregues e dos trabalhos a realizar.

- Todas as áreas afectadas pela obra de que são exemplo os caminhos de acesso, os depósitos e vazadouros e os parques de maquinaria, devem, depois de terminada a obra, ser objecto de reposição paisagística, devendo proceder-se ao revolvimento em profundidade dos solos utilizados, reconstituindo, na medida do possível, a sua estrutura e equilíbrio.

## **9. Medidas de Minimização**

### **Fase De Exploração**

#### **Geologia e Hidrogeologia**

- Utilização de um sistema de controlo de irrigação que permita proceder à correcta utilização da água, evitando desperdícios deste recurso e promovendo uma adequada gestão de rega, assim como está previsto no projecto referente ao campo de golfe.

- Cumprimento do Plano de Gestão de Rega.

- Deverá ser minimizada, tal como indicado no projecto do campo de golfe, a aplicação de fertilizantes e pesticidas a quantidades estritamente necessárias, evitando assim o uso intensivo destes produtos.

- Condições rigorosas de acondicionamento, armazenagem, manuseamento e aplicação de fertilizantes, herbicidas e fungicidas.

#### **Solos e Uso Actual**

- A qualidade da água para rega deve se garantida, de modo a evitar a irrigação com compostos indesejáveis que a longo prazo favoreçam a salinização dos solos.

- Utilização de sondas de monitorização de humidade e salinidade do solo para fazerem leituras contínuas, estas sondas permitem conhecer com rigor a quantidade de água e de sais (incluindo nutrientes) presente no solo, a cada momento. Com a sua utilização fica-se a conhecer as necessidades e efeitos da rega, bem como a ocorrência de percolações. O último sensor será colocado abaixo da zona radicular da relva, permitindo monitorizar se está a haver percas de água por drenagem e se esta água leva consigo sais, que poderão chegar às toalhas freáticas.

- Utilização de uma estação meteorológica que irá fornecer dados reais sobre as condições em que a relva se está a desenvolver, permitindo aferir com precisão as suas necessidades, nomeadamente, de rega e nutrientes, como também estimar o risco de ocorrência de doenças e pragas.

- Construção de um *green* e um *tee* de monitorização. Este *green* e este *tee* serão construídos sobre uma base impermeável, de onde a água será conduzida para uma câmara que permitirá recolher amostras para controlo de concentração de lixiviados. Ao serem mantidos de forma idêntica aos restantes *greens* e *tees*, estes *greens* irão dar-nos indicação.

sobre o sucesso das medidas de minimização de risco implementadas, bem como sugerir a necessidade de aferir as mesmas.

- Medição aleatória, com sonda manual, da humidade e salinidade do solo.
- Recolha regular de amostras de solo para controlo do nível de nutrientes e teor de salinidade e permitir gerir as necessidades de adubações.

### **Recursos Hídricos**

- A água armazenada no lago, deverá ser detentora da qualidade apropriada para o fim a que se destina. Assim, deverá ser cumprido o estipulado na legislação em vigor, ou seja o definido no Decreto-Lei nº 236/98 de 01 de Agosto, o qual estabelece Normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

- Deve ter-se especial atenção ao uso de pesticidas e fertilizantes, de modo a evitar a contaminação das águas subterrâneas nomeadamente com substâncias perigosas (classificadas na lista I e II da Directiva 76/464/CEE) e nutrientes.

Os adubos sólidos e líquidos devem ser armazenados em locais secos e impermeabilizados situados a mais de 10 de distância das linhas de água e condutas de drenagem.

- Quando for necessário usar um pesticida deverá ter-se em atenção os seguintes pontos:

- identificação da espécie alvo;
- verificação da lista de pesticidas aprovados por esta espécie
- verificação das características dos pesticidas aprovados para esta espécie e dos possíveis riscos ambientais;
- avaliação da área de aplicação.

- Não utilizar pesticidas com a classificação de "Perigosos para o Ambiente", carcinogénicos, mutagénicos ou tóxicos para a reprodução a que corresponderão as frases de risco R45, 46, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58 e 64 (constantes na Portaria 732-A/96 de 11 de Dezembro).

- Assegurar que sejam aplicadas as medidas constantes no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água no que se refere a espaços verdes e a rega do campo de golfe.

- No que se refere a rega do campo de golfe deverão ser aplicadas as medidas previstas no EIA e no Programa Nacional para Uso Eficiente da Água ([www.inag.pt](http://www.inag.pt)) – medidas 47 à 50 referentes a "Campos desportivos, campos de golfe e outros espaços verde de recreio", nomeadamente:

Medida 47 - Adequação da gestão da rega, do solo e das espécies plantadas em campos desportivos, campos de Golfe e outros espaços verdes de recreio.

Medida 48 - utilização de água da chuva em campos desportivos, campos de Golfe e outros espaços verdes de recreio.

Medida 49 - utilização de água residual Tratada em campos desportivos, campos de Golfe e outros espaços verdes de recreio.

Medida 50 - Proibição de utilização de água do sistema público de abastecimento em campos desportivos, campo de golfe e outros espaços verdes de recreio.

No que se refere a rega dos espaços verdes deverão ainda ser aplicadas as medidas previstas no Programa Nacional para Uso Eficiente da Água (ver conteúdo das medidas em [www.inag.pt](http://www.inag.pt)) – medidas 34 à 40.

Medida 34 - Adequação da gestão da rega em jardins e similares.

Medida 35 - Adequação da gestão do solo em jardins e similares.

Medida 36 - Adequação da gestão das espécies plantadas em jardins e similares.

Medida 37 - Substituição ou adaptação de tecnologias de rega em jardins e similares.

Medida 38 - Utilização da água da cultura em jardins e similares.

Medida 39 - Utilização de água residual tratada em jardins e similares.

Medida 40 - Proibição da utilização de água do Ministério Público de abastecimento em jardins e similares.

- Deverá ser minimizada a aplicação de fertilizantes ao estritamente necessário quer aos espaços verdes quer no campo de golfe, através de selecção de alternativas, tais como utilização de espécies que requeiram um *input* mínimo de nutrientes, aplicando exclusivamente as quantidades necessárias para o seu correcto desenvolvimento, como detalhado no Plano de Aplicação de Fertilizantes, incluído nos elementos do projecto.

- O manuseamento dos fertilizantes e de outros produtos químicos, de produtos betuminosos e dos seus resíduos e embalagens, bem como de entulhos, deve ser feito com o maior cuidado e em locais adequados por forma a evitarem-se eventuais contaminações ou lixiviação para o lençol freático, cujo risco como demonstrado é assaz limitado.

- O armazenamento de produtos químicos para controlo de pragas, doenças e infestantes, deverá ser efectuado controlado em local específico preparado com estruturas de contenção e recolha de derrames.

- A preparação de misturas deverá ser efectuada exclusivamente no centro de manutenção, em local próprio, coberto e preparado com infraestruturas de recolha de derrames e efluentes de lavagem.

- Utilização de equipamentos de aplicação com a melhor tecnologia disponível e devidamente calibrados que garantem um controlo rigoroso da aplicação dos produtos.

- Manuseamento feito exclusivamente por pessoal formado, credenciado e equipado para a aplicação segura destas produtos.
- Não aplicar produtos quando se prevêem condições meteorológicas adversas (ex: chuva ou vento);
- Deverá ser criada uma equipa de manutenção profissional, qualificada para aplicar as práticas culturais adequadas e gerir o sistema de rega do campo de golfe de um modo correcto.
- Deve ser garantida a limpeza regular dos lagos e de todos os órgãos de drenagem, de modo a garantir a funcionalidade dos mesmos.
- Deverão ser realizadas campanhas de sensibilização ao pessoal afecto à manutenção no sentido de promover a utilização racional da água nas suas actividades diárias e da redução das perdas de água.

### **Ruído**

- Todo o equipamento, máquinas e veículos com motor afectos ao campo de golfe devem ser inspeccionados e mantidos em boas condições de funcionamento, de modo a evitar a emissão de níveis sonoros superiores aos observados durante o seu normal funcionamento.
- Os equipamentos utilizados nas acções de manutenção, nomeadamente máquinas de corte de relva e manutenção da vegetação, devem obedecer aos valores limites de potência sonora estipulados no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março.

### **Componente Biológica**

- Incluir no Plano de Gestão e Manutenção, as condições necessárias para evitar o alastramento da relva Bermuda à zona de urzes (nomeadamente, instalação de tela e polietileno para contenção).
- Deve procurar-se reduzir ao mínimo o impacte sobre o ambiente circundante sempre que se efectuem obras de manutenção ou restauro, sendo de especial importância:
  - Limitar a perturbação apenas aos locais em que tal é estritamente necessário quer à prática do desporto do golfe quer às suas infraestruturas de suporte (acessos, irrigação, drenagem, áreas de transição). A perturbação potencial inclui apenas o ruído, o pisoteio e eventual manutenção de equipamentos;
  - evitar a circulação fora dos caminhos existentes no interior da área de implementação do projecto;
  - evitar o derrame sobre o solo de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas.

Deve manter-se a integridade dos novos habitats criados:

- impedindo os derrames nos meios aquáticos de substâncias poluentes, bem como de areia, terra ou sólidos em suspensão;
- promovendo o desenvolvimento continuado das zonas de vegetação autóctone associadas ao projecto;
- impedir a fragmentação de habitat na envolvente dos projectos, não sendo admitidos a abertura de novos acessos, incluindo entre os dois núcleos da ADT.
- A pavimentação e alargamento dos acessos existentes, deverá ficar condicionada a parecer prévio do ICN ao abrigo do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril.
- Impedir a passagem pedonal e de quaisquer veículos, entre a área do projecto e a sua envolvente, incluindo entre os dois núcleos da ADT.

### **Componente Social**

- Recomenda-se que na fase de exploração sejam implementadas as indicações constantes à monitorização do empreendimento, bem como a adequada manutenção das soluções de enquadramento paisagístico preconizadas.
- O Plano de Comunicação deve ter continuidade na fase de exploração de forma a que se consiga salientar os impactes positivos associados ao projecto, nomeadamente ao nível da melhoria da qualidade de vida ou da condição económica local.

### **Ordenamento do Território**

- Tanto o Plano de Gestão Ambiental (PGA) como as acções nele previstas, terão que ser posteriormente avaliadas pelo ICN ao abrigo do 140/99 de 24 de Abril, uma vez que preconiza medidas específicas para a área do Sítio PTCO0034 "Comporta-Galé", nomeadamente ao nível da erradicação de espécies vegetais infestantes e medidas que visam a recuperação dos habitats naturais através da plantação e/ou protecção de espécies importantes, minimizando os impactes anteriormente identificados.

### **Resíduos**

- O proponente deverá enviar à CCDR-Alentejo, mensalmente e relativamente ao ano anterior, uma listagem onde constem os resíduos produzidos, indicando a origem, quantidades, código LER (nos termos da Portaria 209/04 de 3 de Março), designação, transportadora, destino final e operação (nos termos da Portaria 209/04 de 3 de Março). Este registo deverá conter ainda, cópias de todas as guias de acompanhamento de resíduos efectuadas.
- Cumprimento do Plano de Gestão de Resíduos.

- Recomenda-se a armazenagem temporária de óleos usados em áreas impermeabilizadas e cobertas. Os filtros de óleo, materiais absorventes e solos contaminados com hidrocarbonetos deverão ser armazenados em recipientes estanques e fechados.
- Recomenda-se a utilização sempre que possível de produtos a granel ou em embalagens industriais.
- Recomenda-se a separação dos resíduos de embalagem e outros resíduos valorizáveis (papel/cartão, plástico, metal, vidro) através da implementação de contentores diferenciados na via pública.

### **Paisagem**

- Implementação do Plano e Integração Paisagística.
- Proceder à manutenção periódica dos espaços afectos ao empreendimento, no que diz respeito às suas infraestruturas e aos espaços verdes criados, de forma a garantir a permanência de uma situação paisagística de elevada qualidade.

### **9.3 - PLANOS DE MONITORIZAÇÃO**

- Relativamente aos lagos artificiais deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros: PH, Nitratos, Azoto Total, Fósforo Total e Coliformes Fecais.
- Relativamente às Águas Subterrâneas, deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros: Caudal, PH, Condutividade, Cloretos, Nitratos, Nitritos, Azoto Total, Fósforo Total, Ferro, Potássio, Magnésio, Pesticidas Totais, Coliformes Fecais e Bactérias Coliformes.
- Relativamente às águas subterrâneas deverá ainda acrescentar-se aos parâmetros a monitorizar, a evolução dos níveis piezométricos nos pontos de água captados e noutros não equipados com bombas, para funcionarem como piezómetros de referência.
- Também nesta componente dos recursos hídricos, deverão ser determinados analiticamente os Pesticidas Totais nos lagos artificiais e nos lixiviados, com periodicidade trimestral. As captações subterrâneas exploradas como origens de água, deverão ser equipadas com contadores.
- Os resultados devem ser apresentados à CCDR-Alentejo em forma de relatório no início de cada ano hidrológico, por forma a permitir definir a manutenção do programa de monitorização ou a introdução de novas acções.
- Relativamente aos Lixiviados, deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros: Cloretos, Nitratos, Azoto Total, Fósforo Total, Potássio e Magnésio.

### **Local e Frequência das Amostragens**

- No que se refere aos **Lagos artificiais** do campo de golfe, o local da colheita das amostras deverá ser no meio da massa de água a uma profundidade tal que garanta a homogeneidade da



massa de água com o objectivo de monitorizar a qualidade da água a utilizar na rega dos campos de golfe.

- No que se refere aos **Lixiviados dos green's** o local da colheita das amostras deverá ser nas caixas de monitorização com o objectivo de verificar a eficiência do sistema de rega e da dosagem dos fitoquímicos aplicados.

- No que se refere às **águas subterrâneas** o local da colheita das amostras deverá ser efectuado nas captações com o objectivo de monitorizar a qualidade da água de abastecimento e avaliar o impacte da exploração do empreendimento sobre o nível freático.

### **Periodicidade**

- Relativamente aos **lagos artificiais** deverão ser monitorizados quinzenalmente os seguintes parâmetros: PH, Nitratos, Azoto Total, Fósforo Total e Coliformes Fecais.

- Relativamente às **Águas Subterrâneas**, deverão ser:

- monitorizados mensalmente os seguintes parâmetros: Caudal, Cloretos, Nitratos, Nitritos, Azoto Total, Fósforo Total, Ferro, Potássio, Magnésio e Coliformes Fecais
- monitorizados semanalmente os seguintes parâmetros: PH e Condutividade.
- monitorizados trimestralmente os seguintes parâmetros: Pesticidas Totais.

- A **monitorização das águas subterrâneas** deverá ter início antes do início das obras, durante as mesmas e antes do início da exploração de modo a avaliar o impacte de todas as fases associadas ao campo de golfe.

- Relativamente aos **Lixiviados**, deverão ser monitorizados quinzenalmente (entre os meses de Novembro a Fevereiro) os seguintes parâmetros: Nitratos, Azoto Total, Fósforo Total, Potássio e Magnésio.

### **Técnicas e Métodos de Análise**

- A definição das Técnicas e Métodos a utilizar para os diferentes parâmetros a considerar nas águas destinadas à rega (águas dos lagos) terá que cumprir o definido pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

### **Métodos de Tratamento e Critérios de Avaliação dos Dados**

- Os dados recolhidos em cada campanha de monitorização deverão ser incluídos num relatório com o qual se pretende:

- Apresentação dos dados obtidos por campanha;
- Análise dos valores obtidos, tendo por base a legislação vigente, nomeadamente o Decreto – Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto (que estabelece as normas, critérios e objectivos de qualidade tendo em conta qual o fim a que a água se destinam) e o Decreto-Lei 243/2001 de 05 de Setembro (Aprova normas relativas à qualidade da água destinada ao consumo humano transpondo para o direito interno a Directiva n.º 98/83/CE, do Conselho de 03 de Novembro, relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano);

- Comparação dos valores obtidos em diferentes campanhas de modo a que se obtenha uma variação das concentrações obtidas em função do tempo;
- Relativamente à monitorização a realizar às águas subterrâneas, esta permitirá não só avaliar a variação da qualidade mas também o possível rebaixamento do nível freático;
- No que concerne aos valores dos lixiviados do campo de golfe, e uma vez que não existe legislação que limite valores máximos de emissão, estes devem ser o mais próximo de zero, permitindo assim concluir que se está a verificar uma correcta dosagem dos fertilizantes aplicados.

Complementarmente à apresentação dos valores obtidos deverá ser feita uma descrição das condições climatológicas verificadas na altura da colheita das amostras.

### **Medidas de Gestão Ambiental**

- Se no decorrer da monitorização se verificarem valores desconformes com a legislação aplicável, deverão ser aplicadas Medidas de Gestão Ambiental de modo a que o impacto sobre o bom funcionamento do empreendimento seja garantido.

Assim, são seguidamente indicadas algumas das medidas a tomar:

- Em situações de excesso de nutrientes (Azoto Total e Nitratos) nos lagos de armazenamento, passíveis de promoverem a eutrofização do meio aquático, deverão ser aplicadas medidas correctivas físicas ou químicas consoante a gravidade da situação.
- No caso de os valores das águas lixiviantes serem muito elevados deverá ser revisto o Plano de Rega aplicado e o Regime de aplicação de fertilizantes.

### **Relatórios de Monitorização**

- Os relatórios deverão cumprir o Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.
- O proponente submeterá à apreciação da Autoridade de AIA, os relatórios de monitorização com periodicidade anual.

### **FAUNA E FLORA E HABITATS**

#### **Locais e Frequência de Amostragens**

- Deverão ser incluídas as zonas ocupadas com habitats naturais prioritários como sejam as "Dunas com matos de *Juniperus* spp." (2250), localizados a Oeste da área de implementação do Projecto.
- Deverão igualmente ser amostrados todas as áreas com habitats naturais litorais como sejam as "Dunas do cordão móvel com *Ammophila arenaria* (dunas brancas)" (2120) ou as "Arribas marítimas" (1240), bem como as zonas interiores adjacentes ocupadas com pinheiro -bravo e sub-coberto arbustivo bem desenvolvido, por forma a amostrar todos os tipos de habitat ná envolvente.

### **Frequência das Amostragens**

- O plano de monitorização prevê a realização de 15 dias de trabalhos de campo na Primavera para obtenção de dados referentes à vegetação, avifauna, herpetofauna e mamofauna (Tomo 2.4., p. VII .9). Tendo em consideração os grupos que se pretende amostrar, considera-se de repartir os trabalhos por dois períodos, um no início e outro no fim da Primavera (por ex: Fevereiro e Maio).

- As amostragens deverão ter uma base anual nos primeiros cinco anos de exploração do empreendimento (com início no primeiro ano de exploração), passando a ser realizadas de cinco em cinco anos, caso se verifique o estabelecimento de um equilíbrio ecológico. Enquanto não se verificar o estabelecimento do referido equilíbrio, as amostragens continuarão a ser realizadas anualmente.

### **Técnicas e Métodos de Análise**

- Em relação à vegetação, a análise terá por base Gomes *et al.*, 1992 – *Métodos de Avaliação de Biocenoses para EIA em Portugal*. Actas do Seminário Sobre Impacte Ambiental em Projectos Florestais. CEPGA Luso.

- As características quantitativas a utilizar serão o número de indivíduos (abundância), a densidade e o grau de cobertura (dominância). A estratificação será a característica qualitativa a registar.

- Em cada um dos diferentes biótopos a amostrar a superfície a registar será um quadrado de dimensão variável em função da estratificação verificada, sendo as espécies classificadas em cada quadrado de acordo com a sua abundância e grau de cobertura.

### **Fauna**

#### **Herpetofauna**

- A amostragem a este grupo será realizada por determinação da abundância das espécies a nível local (em cada biótopo) e posterior comparação com o respectivo estatuto de conservação a nível nacional (Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal). Será assim possível a análise da importância de determinados biótopos circundantes ao empreendimento na conservação das espécies, de maneira a detectar as que poderão ser comuns a nível nacional mas serem raras em biótopos específicos.

#### **Anfíbios**

- Este grupo será amostrado por observação directa, sendo prospectados pequenos canais de escorrência e charcos temporários existentes nos locais em análise. Quando detectados, os indivíduos serão capturados com um camaroeiro ou observados à distância, procedendo-se à sua determinação.

### Répteis

- Para a monitorização deste grupo serão realizados transectos nos diferentes biótopos, nos períodos de maior actividade destes animais (diurno e nocturno), procedendo-se ao levantamento de pedras e outras estruturas susceptíveis de albergar indivíduos deste grupo.

### Avifauna

- A recolha de informação referente à avifauna englobará a época de reprodução para as aves nidificantes (Primavera) e o período de migrações (Outono). Para tal serão empregues as seguintes metodologias:

- Observação directa dos exemplares, por meio de transectos e locais de cortagem com campo de visão amplo.

- Detecção pelo repertório vocal.

- Serão então realizados transectos de comprimento variável e pontos de escuta. (5 a 10 minutos de duração) sem banda definida, sendo realizados a uma velocidade constante. Em cada transecto serão registadas todas as espécies identificadas.

### Mamofauna

- A inventariação deste grupo será efectuada com base na análise de vestígios de presença (pegadas, trilhos, tocas, dejectos) durante a realização de percursos pedestres, de extensão variável. Como complemento deste tipo de prospecção deverão ser realizados inquéritos à população, com especial incidência nos residentes das zonas rurais.

### Relatórios

- Os resultados obtidos serão apresentados em relatórios anuais entregues às entidades competentes na matéria, sendo que nos anos posteriores ao primeiro ano de monitorização deverá ser seguida a mesma metodologia referida anteriormente, podendo ser incluídos quaisquer novos elementos determinados pela evolução da situação.

### **RESÍDUOS**

- O proponente deverá enviar à CCDR-Alentejo, , termino de cada fase de construção a listagem dos resíduos produzidos, acompanhada da após declaração emitida por cada entidade/empresa responsável pela recolha/recepção dos resíduos, indicando o tipo de resíduos recebidos/recolhidos e o seu destino final;

### **Parâmetros a Monitorizar**

#### **Fase de construção**

- Óleos Usados (LER 13 01 10; LER 13 02 05), Lamas provenientes dos separadores óleo/água (LER 13 05 02) e Solventes (LER 14 06 03);
- Resíduos de Embalagens (LER 15 01 01; LER 15 01 02);

- Desperdícios contaminados, filtros de óleo e solos contaminados com Hidrocarbonetos (LER 15 02 02; LER 15 01 10; LER 16 01 07);
- Pneus Usados (LER 16 01 03);
- Sucatas (LER 16 01 17 e LER 16 01 18);
- Resíduos de Construção e Demolição e Madeiras (LER 17 01 07);
- Resíduos Compostáveis (verdes) (LER 20 02 01);
- Resíduos Sólidos Equiparados a Urbanos (LER 20 03 01);

#### **Fase de exploração**

- Óleos Usados (LER 13 02 05), Lamas provenientes dos separadores óleo/água (LER 13 05 02);
- Filtros de óleo (LER 16 01 07);
- Pneus Usados (LER 16 01 03);
- Sucatas (LER 16 01 17 e LER 16 01 18);
- Resíduos Compostáveis (verdes) (LER 20 02 01);
- Resíduos Urbanos e Equiparados (manutenção do campo de golf e infra-estruturas associadas), incluindo as fracções recolhidas selectivamente (LER 20 01 01; LER 20 01 02; LER 20 01 08; 20 01 39; LER 20 01 40; LER 20 03 01).

#### **Frequência das Amostragens**

- A frequência das amostragens deverá ser trimestral de modo a acompanhar as quatro estações do ano (Primavera, Verão, Outono e Inverno).

#### **Técnicas e Métodos de Análise; Métodos de Tratamento e Critérios de Avaliação dos Dados**

- Deverá existir um arquivo das guias de acompanhamento de resíduos onde deverão constar o original e a cópia triplicada (preenchida e enviada pelo destinatário) de todos os resíduos a transportar para fora dos limites do empreendimento. Para além das guias de acompanhamento proceder-se-á à elaboração de um registo de resíduos, o qual deverá ser também objecto de análise.

- Nos registos de resíduos deverão constar:

- A quantidade e tipo de resíduos recolhido, armazenado, transportado, tratado, valorizado ou eliminado;
- Deverão ser classificados quanto ao código LER, perigosidade;
- Identificar as condições de armazenamento;
- Identificar o destino final.

#### **Relatórios de Monitorização**

- Após a execução da monitorização os resultados obtidos serão apresentados em relatórios periódicos para cada uma das quatro amostragens realizadas anualmente. No final do primeiro ano será elaborado um relatório final, o qual deverá ser entregue à entidade do Ministério do Ambiente competente nesta matéria.

- Os relatórios deverão seguir a estrutura indicada no Anexo V constante na Portaria 330/2001 de 2 de Abril.