

SPRINGVILLE HOLDINGS LIMITED

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PROJECTO DO CAMPO DE GOLFE
FORMOSA GOLF**

RESUMO NÃO TÉCNICO



1 - INTRODUÇÃO

Neste documento apresenta-se o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Campo de Golfe Formosa Golf, nos termos do previsto no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental.

O EIA foi elaborado pela PROCESL - Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda, tendo os trabalhos relativos ao estudo decorrido entre Abril de 2000 e Setembro de 2001.

Para além do Resumo Não Técnico, o EIA é constituído por um Relatório Síntese e respectivos Anexos Técnicos.

O Proponente, ou Dono da Obra, do Projecto de Campo de Golfe Formosa Golf é:

Mega Golfe - Construção, gestão e Manutenção de Campos de Golfe, Lda
Av. 5 de Outubro, 362-364
8135-103 ALMANCIL

2 - LOCALIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

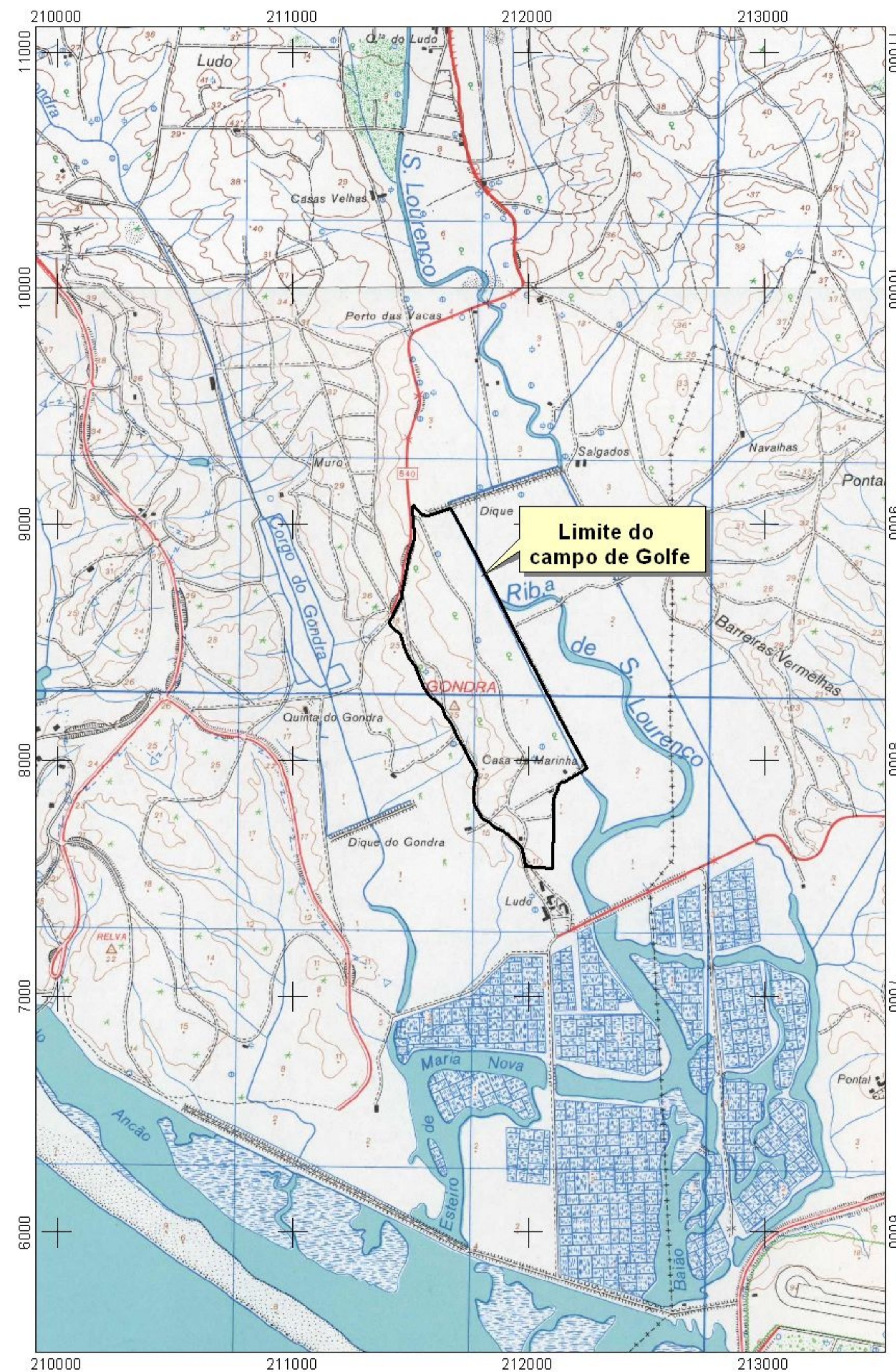
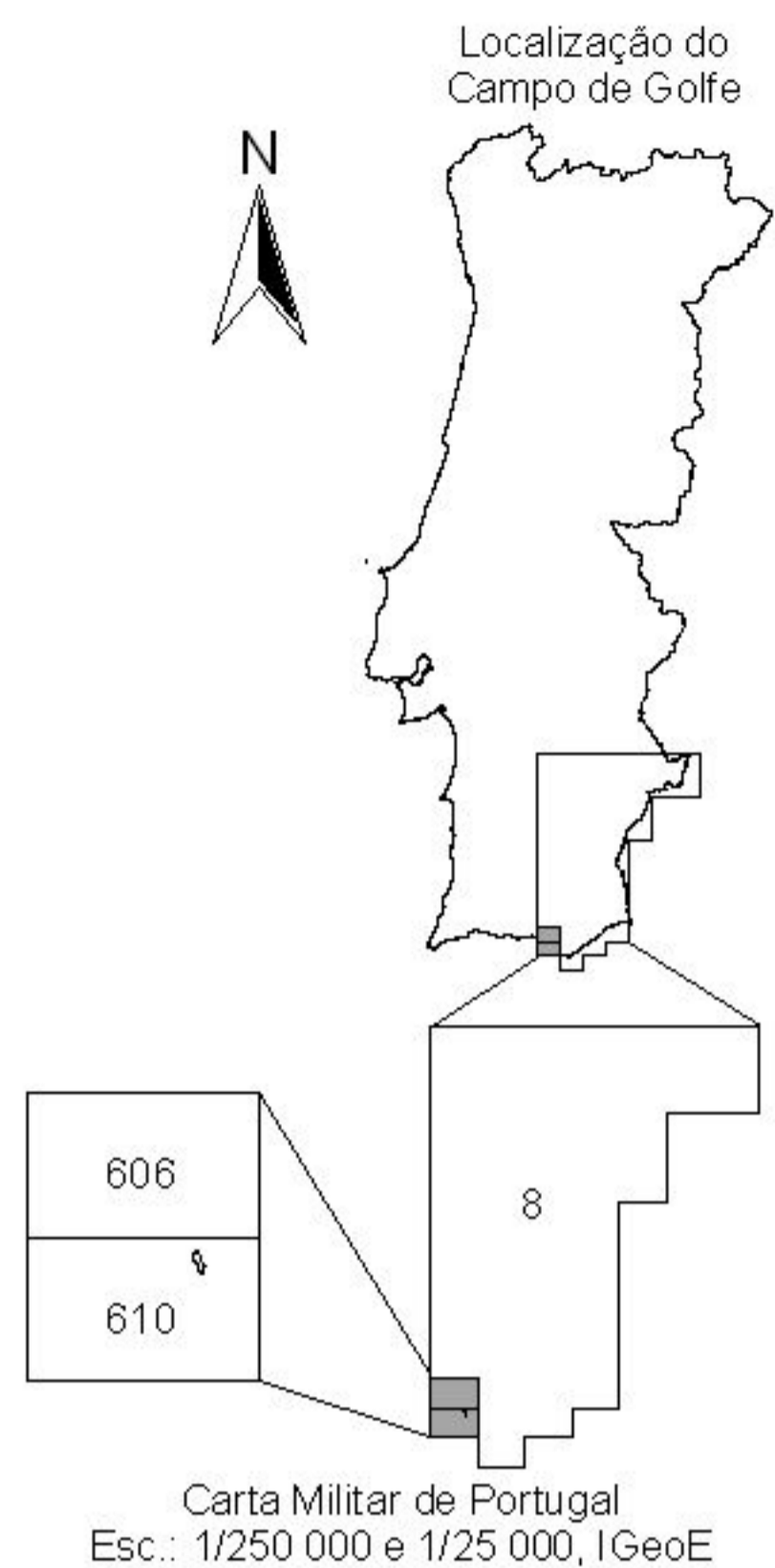
O Projecto do Campo de Golfe Formosa Golf fica localizado no distrito de Faro, concelho de Loulé, freguesia de Al Mancil, no sítio do Muro do Ludo, sendo delimitado a este pela ribeira de S. Lourenço e a noroeste pela EM 540, confinando com o empreendimento da Quinta do Lago (Figura 1).

De acordo com a alínea b) do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 69/2000, o concelho de Loulé, e mais concretamente a área de estudo, abrange uma área sensível: o sítio Ria Formosa-Castro Marim.

O concelho de Loulé é regulamentado pelo Plano Director Municipal (PDM) de Loulé, ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 81/95, de 24 de Agosto.

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT-Algarve), aprovado pelo Decreto-Regulamentar n.º 11/91, de 21 de Março, abrange a área de implementação do Projecto. A Resolução de Conselho de Ministros n.º 126/2001, de 14 de Agosto, aprova a revisão do PROT-Algarve.

A área do Projecto, com cerca de 57 ha, insere-se no extremo poente do Parque Natural da Ria Formosa, criado pelo Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de Dezembro. O Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de Janeiro aprova o Plano de Ordenamento e Regulamento do Parque Natural da Ria Formosa, que se encontra presentemente em vigor. Contudo, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/2001, de 3 de Abril, aprova a revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa.



ESCALA:
1: 25 000
1:250 000

Figura nº 1
Localização da Área de Estudo

Localizada no litoral do concelho de Loulé, a freguesia de Almancil, ocupa uma extensa orla marítima, onde se salientam as belíssimas praias, com águas de temperatura amena.

No seu desenvolvimento sócio-económico, Almancil cresce a um ritmo que é considerado um dos maiores do concelho de Loulé e da própria Região do Algarve. É um estatuto que lhe é conferido pelo fluxo turístico, que se releva em quantidade e em qualidade, e que por outro lado, lhe advém das enormes poupanças de uma grande parte dos seus emigrantes: nas décadas de 50/60, metade, se não mais, da população de Almancil trabalhava no continente americano, em particular na Venezuela.

Almancil tem na prática do golfe um dos seus maiores atractivos. Almancil é, por excelência, uma região comercial e de serviços que cresce diariamente em todas as vertentes.

O concelho de Loulé, que se constitui como uma espécie de região demarcada do golfe, é uma vastidão de lugares, onde foram desenhados campos de golfe. Ligados ao litoral, os campos de golfe, todos eles enquadrados numa vertente ambiental impressionante, mas ao mesmo tempo, lugares lúdicos, são sem dúvida alguma, extremamente procurados por profissionais e amadores.

Um empreendimento de golfe no Algarve justifica-se e mostra automaticamente a sua viabilidade económica, por se tratar de um dos destinos golfísticos mais famosos do mundo. A procura excede largamente a oferta: no Algarve haveria lugar para 50 campos de golfe, quando existem apenas cerca de 30.

Por outro lado, o cenário de beleza, onde se estendem os campos de golfe, constitui só por si um belo e quase inesquecível encontro com a natureza, cujos campos se apresentam rodeados por alguns dos melhores empreendimentos turísticos do Mundo.

3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1 - ACESSIBILIDADES

Os acessos ao campo de Golfe, bem como ao Clubhouse, serão feitos a partir da EM 540, que liga a EN 125 ao empreendimento Pinheiro Altos.

Deverá apenas ser melhorada a acessibilidade de um pequeno troço em terra batida, também existente, mas intransitável, entre a EM 540 e a zona projectada dos estacionamento (para 68 lugares), também em terra batida, e do Clubhouse a construir.

3.2 - CONDICIONANTES DO PROJECTO

As principais áreas condicionantes detectadas após a análise das características do terreno e sua envolvente englobam a parte mais baixa do terreno - zona com risco de inundação -, a zona mais declivosa, com pinhal e matos espontâneos - dada a ocorrência de valores naturais e a necessidade de alterações ao relevo -, as restantes zonas com pinhal manso e o bosquete de eucaliptos - dada a presença de vários ninhos de cegonhas.

A parte do terreno mais apta à implantação do Campo de Golfe corresponde essencialmente à área de terrenos incultos na encosta, ao pomar de citrinos e às zonas construídas com casas e estufas.

3.3 - CAMPO DE GOLFE

O desenho do Campo de Golfe Formosa Golf teve como preocupação principal a sua integração numa área sensível e de grande valor natural e paisagístico inserida no Parque Natural da Ria Formosa, tendo-se procurado conciliar a sua implantação com a preservação dos valores presentes, assim como a realização de melhorias ambientais sustentadas.

Na Figura 2 apresenta-se o Projecto do Campo de Golfe.

Numa análise global, o Campo de Golfe terá uma implantação de acordo com a topografia existente no local, sendo reduzida ao mínimo indispensável a realização de movimentos de terras. Na preparação do solo, a sua mobilização será mínima, sendo empregues, basicamente, fertilizantes orgânicos. A vegetação existente será integralmente preservada, excepto na zona inundável, onde será efectuada uma selecção dos povoamentos existentes, de modo a permitir uma reactivação biológica do local e uma redução da obstrução actualmente existente ao escoamento nos canais, sem no entanto levar à criação de condições extremas que permitam o desenvolvimento de processos erosivos.

Considera-se que serão movimentados cerca de 200 000 m³ de terras (a quantidade exacta será calculada na fase de Projecto de Execução). Em princípio as terraplenagens efectuar-se-ão dentro da propriedade, sem importação ou exportação de terras, com excepção de areias que deverão ser adquiridas para a construção das camadas de enraizamento de greens e tees, e areias para os bunkers.

3.4 - CLUBHOUSE

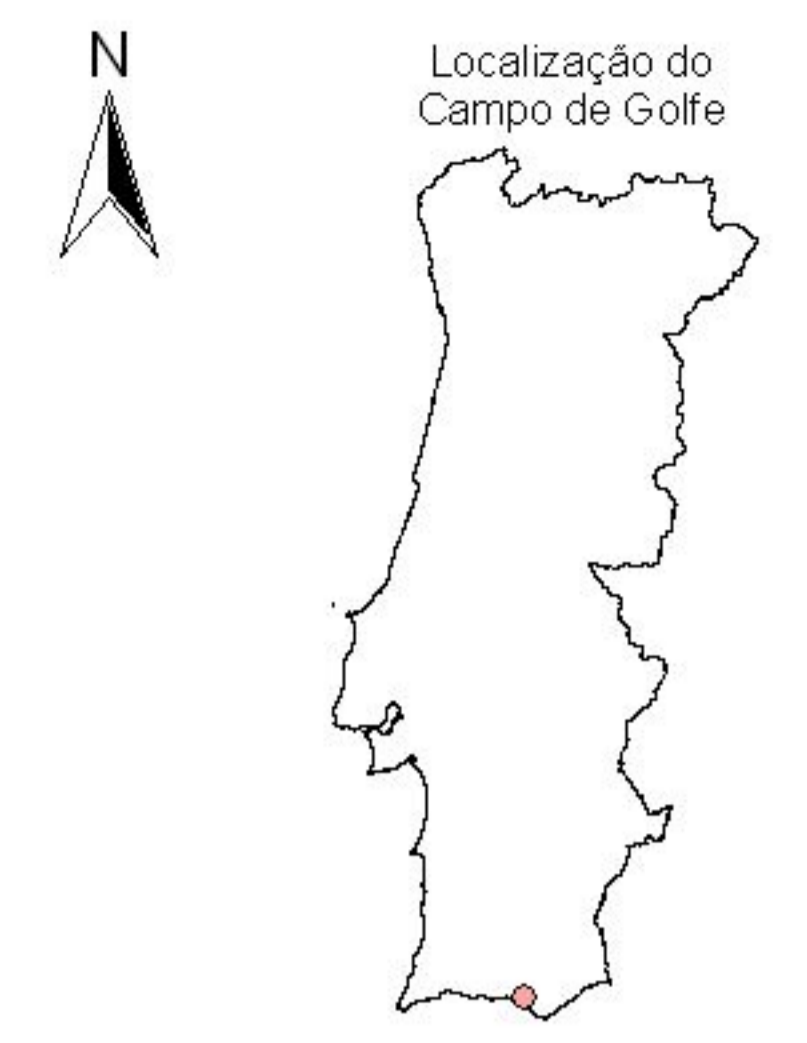
O Clubhouse ficará localizado na parte central do terreno, integrado na área de pinhal, e tirando partido da diferença de cotas sobre a zona de vale, a qual permite a criação de um ponto de tomada de vistas excepcional, sobre a ribeira de S. Lourenço e sobre parte do Campo de Golfe.

P= 9 100
M = 211 400



- A Zona de prática
 - B Parking
 - C Club House
 - D Chipping
 - E Putting
- ∩ Limite da área de estudo
 - ∩ Possível percurso da bola
 - ① Identificação do percurso da bola
 - Golf-fairway
 - Golf-green-teen
 - Golf-rough
 - ▨ Árvores de grande porte a preservar
 - ▨ Árvores existentes a preservar
 - ▨ Arborização a preservar
 - ▨ Pinhal a preservar
 - Canal
 - Lago a criar
 - Zona submersa a preservar
 - Zona húmida a preservar
 - ▨ Zona a plantar com vegetação autóctone
 - ▨ Golf em zonas húmidas
 - ▨ Zona húmida a baixar cota se necessário
 - Observatório Aves
- Caminhos
- ▨ Passadiço
 - ▨ Percurso pedestre

#	Metros	Par
1	475	5
2	200	3
3	350	4
4	150	3
5	370	4
6	330	4
7	405	4
8	315	4
9	345	4
10	495	5
11	360	4
12	150	3
13	285	4
14	415	4
15	490	5
16	395	4
17	195	3
18	385	4
Out 2940		35
In 3170		36
Out 2940		35
Total		6110 71



Fonte: - Golf Design, Lda.

ESCALA:
1:6000

56793120705120705_rnt2.apr

Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)



M = 212 300

Figura 2
Apresentação do empreendimento

O Clubhouse constitui o centro administrativo do empreendimento, zona de encontro e convívio, similar de hotelaria, e sanitários públicos, reunindo igualmente todo o material informativo e didáctico e a sua componente de preservação e valorização ambiental. Será construído em madeira, de forma a integrar-se, com o mínimo impacte visual possível sobre o meio.

3.5 - REGA E DRENAGEM

O sistema de rega irá incluir uma unidade de controlo constituída pelos programadores, os quais serão dotados de sensores de humidade, de modo a racionalizar o consumo de água, evitando regar acima dos valores mínimos aceitáveis de água no solo.

Estima-se que o consumo de água previsto na manutenção do campo de golfe seja inferior ao das principais culturas agrícolas actualmente existentes.

A implantação dos diferentes componentes do empreendimento irá integrar sempre um sistema de recolha de águas pluviais, de modo a evitar a ocorrência de fenómenos erosivos.

A concepção do sistema de drenagem baseou-se na redução do consumo de um recurso escasso como a água, e na prevenção dos fenómenos erosivos.

3.6 - VEGETAÇÃO

As plantações a efectuar no campo de golfe serão desenvolvidas de acordo com a vegetação existente e com as características biofísicas e paisagísticas do terreno e meio envolvente de modo a proporcionar as melhores condições de enquadramento e protecção relativamente à prática desportiva;

Deste modo, serão preservados todos os povoamentos arbóreo-arbustivos existentes.

Os critérios das escolhas incidiram especialmente sobre a qualidade de jogo das superfícies, mas também sobre o controle do consumo de água, rápida recuperação, resistência ao pisoteio intenso, doenças e adversidades em geral e facilidade geral da manutenção.

3.7 - LAGOS

Os novos lagos de água permanente irão constituir o suporte para o habitat de uma série de espécies aquáticas, enriquecendo um meio actualmente erosionado e de baixo valor natural.

Com a construção de novos lagos no terreno pretende-se incrementar o habitat da galinha-sultana, a espécie mais emblemática do Parque Natural da Ria Formosa.

O lago menor, que também será importante para a reutilização das águas - pelo que, à partida, será impermeabilizado -, possui um plano de água mais desimpedido, comparativamente ao lago maior.

A criação de cinco ilhotas no lago grande é uma medida que permite aumentar a área de vegetação no lago, servindo simultaneamente de refúgio para espécies mais sensíveis a perturbações.

Com a construção de um Observatório de Aves junto ao lago maior, serão proporcionadas condições para a investigação científica e observação da fauna do Parque Natural da Ria Formosa.

3.8 - MEDIDAS COMPENSATÓRIAS DO PROJECTO

A área de implantação do Projecto Formosa Golf insere-se em Zona de Reserva Natural do Ludo, pelo que, pela sua importância natural, se consideram algumas medidas que visam melhorar as condições ambientais da referida zona.

O troço terminal da ribeira de S. Lourenço (Ludo) é a zona húmida de água doce mais importante do Parque Natural da Ria Formosa, fundamentalmente devido à avifauna que suporta. No entanto, o fim da agricultura nos anos 80 e a passagem para terrenos de pastagens resultou num avanço rápido da sucessão de vegetação nas margens, em particular com o crescimento de tamargueiras em grandes extensões. As medidas propostas são:

- corte e remoção de tamargueiras ao longo das margens da ribeira e plantação de tabúia;
- reactivação do percurso pedonal e construção de um novo Observatório de Aves;
- colaboração por parte da segurança do golfe na vigilância de actividades incompatíveis com a conservação da natureza na Zona de Reserva Natural;
- apoio à elaboração de estudos sobre o Ludo, que permitam conhecer o seu valor actual no que respeita a mamíferos, répteis, anfíbios, peixes e aves, e que sugiram medidas específicas para a sua conservação.

4 - AMBIENTE AFECTADO, ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

4.1 - GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

O campo de golfe localizar-se-á sobre depósitos arenosos e aluviões.

Na **fase de construção**, considera-se que os impactes mais significativos decorrem da necessidade de terraplenagens, modelação da topografia, da construção dos lagos e também da construção do campo de golfe e das estruturas de apoio.

Os terrenos resultantes das escavações serão incorporados na modelação da superfície para construção das diferentes infra-estruturas que integram o Formosa Golf. Nestas circunstâncias, considera-se que o impacte gerado é negativo e irreversível, com algum significado localmente.

A movimentação de terras, se efectuada na época das chuvas, poderá provocar impactes negativos ao acentuarem os processos erosivos, considerando-se provável, de maior magnitude no sector NW devido à morfologia do terreno, de âmbito local e pouco significativo.

Deve ser considerada a área coberta, a qual, diminuindo a infiltração e aumentando a escorrência, pode provocar a erosão. No entanto, a área a impermeabilizar corresponde apenas ao Clubhouse, dado que os caminhos e acessos serão construídos em materiais permeáveis. Assim considera-se um impacte negativo, embora pouco significativo devido à reduzida expressão da área a impermeabilizar e temporário.

Os impactes na **fase de exploração** estão relacionados com eventuais fenómenos de erosão. O Projecto em si mesmo integra como acção a renaturalização da maior parte da área de intervenção, com introdução de espécies arbóreas e arbustivas da região.

Deste modo, considera-se que nesta fase do projecto se registará um impacte positivo neste descritor, de média significância.

As movimentações de terra e a exposição do solo desprovido de vegetação durante os períodos em que é mais provável a ocorrência de precipitação intensa, entre Outubro e Abril, deverão ser evitadas, minimizando assim a possibilidade de arrastamento e/ou queda de terras para a ribeira de S. Lourenço.

Na eventualidade de um derrame accidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, deverá ser imediatamente removida a camada de solo afectada e o seu encaminhamento para destino final adequado. Desta forma evita-se a contaminação das camadas de solo subjacentes e a penetração em profundidade das substâncias envolvidas.

4.2 - RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

O empreendimento localiza-se na margem direita da ribeira de S. Lourenço.

Na **fase de construção** do empreendimento, os impactes sobre os recursos hídricos superficiais derivam, em especial, das seguintes acções de desmatação e corte da vegetação, limpeza superficial, remoção e transporte a depósito da camada de solo superficial, escavações e aterros, construção civil e pavimentação, recuperação das áreas de trabalho e arranjos exteriores.

Praticamente a totalidade das acções referidas anteriormente não provocam impactes nos recursos hídricos superficiais, do ponto de vista da quantidade, mas sim na vertente de qualidade.

Na **fase de exploração**, a existência do Campo de Golfe e infra-estruturas associadas poderá induzir alterações no escoamento de águas superficiais.

A limpeza das linhas de água e a desbastação de algumas espécies das margens conduzirá à melhoria das condições de escoamento, pelo que o impacto é positivo.

Uma vez que, globalmente, os impactes do Projecto sobre os Recursos Hídricos Superficiais foram classificados como positivos ou nulos, não foram identificadas medidas minimizadoras de impactes negativos.

4.3 - RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A área em estudo situa-se na sub-bacia da ria Formosa, uma bacia com grande extensão ocupada por rochas, dispondo de recursos de água subterrânea limitados. O campo de golfe desenvolver-se-á sobre o sistema de águas subterrâneas da Campina de Faro que é um sistema com uma vulnerabilidade (relativa) máxima, uma vez que a recarga é reduzida e/ou de pequeno volume.

O campo de golfe desenvolve-se numa zona de recarga dos sistema superficial de águas subterrâneas.

Em relação aos impactes, durante a **fase de construção** dos lagos ocorrerá a intersecção do nível da água subterrânea, constituindo uma área de contacto directo com o sistema superficial de águas subterrâneas, tornando este mais vulnerável à poluição em consequência da ocorrência de acidentes com as máquinas envolvidas na construção. Este é um impacto negativo, provável, e que pode ser muito significativo dependendo da tipologia do acidente.

Durante a **fase de exploração** prevê-se um acréscimo no consumo de água, devido às necessidades de água do empreendimento em estudo. Considera-se assim um impacto negativo, provável, de carácter regional que pode ser significativo caso se exceda a situação de equilíbrio do sistema de águas subterrâneas explorado, por excesso de extracção, que poderá nesse caso resultar em sobreexploração, e eventualmente aumentar o risco de salinização.

O lago maior não será, em princípio, impermeabilizado, ficando por isso em contacto directo com as águas do sistema superficial de águas subterrâneas aumentando a vulnerabilidade deste à poluição. Considera-se um impacto negativo, que pode ser minimizado, incerto, e que pode ser significativo dependendo da situação e da causa.

A impermeabilização do terreno efectua-se apenas na área de construção do Clubhouse, e do lago menor o que não é significativo dada a reduzida área que ocupam. O sistema de drenagem a construir vai conduzir as águas da chuva e de rega ao lago menor, que serve como reservatório impermeabilizado para retenção da água que será reutilizada na rega, e a um outro reservatório, diminuindo assim a recarga do sistema superficial de águas subterrâneas. Este é um impacto negativo, certo, significativo, embora actualmente este sistema de águas subterrâneas não seja explorado.

No que respeita às medidas minimizadoras e em relação à protecção das águas subterrâneas, deverão ser adoptadas as medidas de minimização referidas para os solos, principalmente quanto ao manuseamento de óleos e combustíveis e eventuais derrames.

4.4 - QUALIDADE DA ÁGUA

De acordo com a legislação aplicável sobre tratamento de águas residuais urbanas, a área de projecto insere-se em zona considerada “sensível”.

Os principais impactes da etapa inicial da **fase de construção** são de três tipos: deterioração da qualidade das águas superficiais por aumento da turvação e redução da transparência, degradação da qualidade das águas superficiais associada à interferência com o normal escoamento superficial da água no solo e risco de poluição accidental das águas superficiais ou subterrâneas por óleos, combustíveis, lubrificantes e outros produtos químicos.

Os principais tipos de impactes a considerar na **fase de exploração** prendem-se com o risco eventual de degradação do sistema de águas subterrâneas por salinização da água associada a extracção excessiva de águas para rega, poluição/contaminação das águas superficiais e subterrâneas decorrente dos tratamentos do relvado com fertilizantes ou com agroquímicos utilizados no combate a doenças e pragas e poluição/contaminação das águas superficiais e subterrâneas associada a resíduos indevidamente depositados, não tratados ou com gestão inadequada.

Sem prejuízo de outras medidas complementares a definir em fase posterior do Projecto, as medidas a propor nesta fase podem agrupar-se nos seguintes tipos: redução do consumo de água para rega, controlo das perdas de nutrientes na fertilização dos terrenos, controlo das perdas de agroquímicos no tratamento de doenças e pragas, eliminação dos riscos de poluição associados a resíduos e monitorização da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

4.5 - SOLOS

Na área em estudo, os solos são diversificados, apresentando limitações devido ao excesso de água nas áreas mais baixas. Nos sectores rurais elevados os solos correspondem praticamente aos materiais arenosos originais. Alguns locais têm capacidade de utilização agrícola elevada, estando por isso integrados na Reserva Agrícola Nacional.

Durante a **fase de construção** os trabalhos de desmatação e limpeza de terrenos e de movimentação de terras tornarão os solos mais susceptíveis à erosão, podendo determinar processos de erosão e arrastamento de solos. Nesta fase, ocorrerá a compactação de solos decorrente da passagem de máquinas e inerente à modelação do terreno, construção de lagos, acessos e edificações, havendo ainda a considerar a definição de locais destinados ao estacionamento de máquinas, acumulação de entu-

lhos, depósito de materiais de construção e instalação do estaleiro, constituindo acções que induzirão afectações de solos.

Os potenciais impactes resultantes destas acções são considerados negativos, prováveis, de magnitude moderada, imediatos, irreversíveis na maior parte dos locais, com significado localmente devido à perda de solos que eventualmente sejam arrastados.

A recuperação de algumas áreas degradadas assim como a protecção dos solos pelos relvados, anularão praticamente a erosão e consequentemente o arrastamento de solos, o que se traduzirá por um impacte positivo, de média magnitude, certo, significativo no âmbito local, verificando-se durante a fase de exploração.

Poder-se-á também verificar a poluição do solo, em resultado de derrames acidentais de óleos e combustíveis. Estas eventuais ocorrências determinarão impactes negativos, considerados significativos no âmbito local, que poderão ocorrer na fase de decapagem.

Na **fase de exploração**, verifica-se que os impactes negativos identificados previstos e avaliados relativamente à fase de construção, e considerados permanentes, manter-se-ão durante esta fase.

A normal exploração do Projecto determinará a produção de resíduos sólidos, os quais, se não forem devidamente encaminhados para o destino adequado, poderão contaminar os solos, considerando-se um impacte negativo, de reduzida magnitude, provável, sendo porém pouco significativo e de âmbito local.

4.6 - OCUPAÇÃO DO SOLO, FLORA E VEGETAÇÃO

A área de implantação do formosa Golf tem uma ocupação heterogénea que se reflecte na vegetação existente: vegetação ribeirinha, prado natural, matos, área florestal (pinhal e eucaliptal), pomar e incultos.

Na **fase de construção** do Projecto Campo de Golfe os impactes negativos na flora e vegetação centrar-se-ão na destruição do coberto vegetal para implantação das infra-estruturas previstas no projecto, nomeadamente do Club House, arruamentos e campo de golfe, nomeadamente as áreas de tees, greens e fairways.

Prevêem-se também potenciais impactes negativos resultantes de acções indirectas no coberto vegetal, nomeadamente alterações ao teor de humidade do solo por desobstrução das valas de drenagem existentes, que indirectamente poderão modificar a composição da vegetação existente na zona inundável.

Haverá também um impacto negativo significativo na ocupação do solo, pela ocupação da zona húmida (a zona mais baixa). No entanto, este impacto é minimizado pela criação de lagos que virão a assumir um papel importante na vegetação e fauna locais.

Relativamente aos impactos positivos sentidos na flora e vegetação, estes decorrerão da execução do enquadramento paisagístico do empreendimento, e no recurso deste enquadramento paisagístico a espécies locais, com benefícios significativos nas áreas agrícolas presentemente abandonadas e invadidas por plantas ruderais e infestantes.

Na **fase de exploração**, os impactos originados na fase de construção assumirão um carácter definitivo. Existem ainda impactos negativos que resultarão da manutenção dos espaços ocupados pelo Club House, arruamentos sem vegetação e ainda da área ocupada pelos lagos a criar. Por outro lado, ocorrerão impactos positivos devidos ao desenvolvimento introduzido pelas melhorias ao nível das espécies vegetais locais que o Projecto pretende ver implementadas na área.

Os impactos negativos sobre a vegetação local, podem ser minimizados com a aplicação de determinadas medidas, tais como, perturbar o menor espaço possível de terreno envolvente ao estaleiro de obra, sinalização das áreas mais sensíveis a preservar, concentrar os trabalhos o mais possível no tempo e no espaço, iniciar os trabalhos de movimentação de terras logo que os solos estejam limpos, programar os trabalhos de recuperação e reconversão de habitats, aproveitar ao máximo a cobertura já existente no local, preservar as zonas de maior valor ecológico, manutenção de zonas de acesso restrito, a execução de passadiços previstos para o Projecto e recuperar e valorizar as margens da ribeirinha de S. Lourenço.

4.7 - FAUNA E HABITATS

A área de estudo é uma Zona de Protecção Especial, sendo uma das áreas consideradas para classificação no âmbito da Rede Natura 2000.

As suas características conferem-lhe um interesse elevado para as comunidades de fauna, o que permite considerar a Ria Formosa como a zona húmida mais importante do Sul do país, pela sua dimensão e diversidade. A sua importância extravasa os limites nacionais, considerando-se esta área de importância internacional para aves aquáticas migratórias ou invernantes. Esta área assume ainda importância elevada para espécies nidificantes.

No Ludo surge ainda o único local confirmado, para além do caniçal de Vilamoura, de nidificação do caimão, em Portugal.

Na **fase de construção**, os principais impactos sobre a fauna serão os resultantes da destruição e/ou substituição de habitats, conjuntamente com a perturbação causada pela obra.

As movimentações de terras previstas para a implantação do campo de golfe e infra-estruturas de apoio irá provocar alterações sensíveis do estado actual da área de intervenção, sentidas com maior significado na área actualmente inundável (zona húmida).

A limpeza da ribeira de S. Lourenço, com remoção da vegetação que actualmente provoca a obstrução quase completa da mesma, permitirá a atracção para o local de espécies com grande interesse natural. As medidas tendentes à melhoria/recriação de habitats adequados à sua presença classificam-se como positivos de magnitude elevada e muito significativos.

Igualmente importante é a possibilidade desta limpeza possibilitar a utilização desta ribeira pelas duas espécies de cágados descritos para a área envolvente - com destaque para o cágado de carapaça estriada, e para as espécies de mamíferos directamente dependentes de zonas húmidas, destacando-se a lontra.

Na **fase de exploração** verificar-se-á a presença de alguns habitats diversos dos iniciais, com destaque particular para as áreas afectas ao golfe.

Os impactes identificados sobre as comunidades faunísticas locais podem ser minimizados com a aplicação das seguintes medidas: perturbação do menor espaço possível de terreno envolvente ao estaleiro de obra, seja com armazenamento de materiais, execução das desmatações fora da época de reprodução dos vertebrados (sendo aconselhável a época de Setembro a Fevereiro), sinalização das áreas mais sensíveis a preservar, iniciação dos trabalhos de movimentação de terras logo que os solos estejam limpos, programação dos trabalhos de recuperação e reconversão de habitat (em particular da vegetação), colocação de painéis opacos entre as zonas a intervencionar e a área envolvente durante a fase de construção (evitando assim, no máximo a perturbação dessa área), aproveitamento ao máximo da cobertura já existente no local, nas áreas e espaços “verdes” planeados, manutenção de zonas de acesso restrito e ainda a recuperação e valorização das margens da linha de água principal.

4.8 - ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Além do Plano Director Municipal de Loulé, e dado que a área de estudo se localiza num espaço classificado como Reserva Natural do Ludo, será também tido em conta nesta análise o disposto no Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa.

Os impactes no ordenamento do território advêm do confronto entre as acções e alterações de uso do solo derivadas do Projecto em estudo, com o disposto nos instrumentos de ordenamento do território em vigor na área do Projecto do Campo de Golfe Formosa Golf.

O campo de golfe abrange uma área da Reserva Natural do Ludo, onde as actividades e acções permitidas estão fortemente condicionadas à salvaguarda e protecção de habitats, da flora e da fauna. Nesta área, gerida pelo Instituto da Conservação da Natureza (ICN) os objectivos primordiais são a conservação da natureza e o desenvolvimento de projectos específicos de investigação científica.

Do ponto de vista do ordenamento do território, as intervenções previstas deverão ser compatibilizadas com o Plano de Ordenamento do PNRF. Tendo por base as motivações que justificaram a classificação deste local como área onde a conservação da natureza e o desenvolvimento de projectos de investigação são primordiais, pode-se considerar que o projecto não irá contrariar os princípios básicos orientadores da classificação vigente. De facto, os resultados expectáveis, de melhoria ao nível da conservação da natureza, demonstram a concordância dos objectivos do projecto e o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa.

Algumas das medidas que a seguir se enunciam correspondem a medidas também propostas para outros descritores, salientando-se as principais, tais como, evitar a perturbação do espaço envolvente à área do campo de golfe, seja para armazenar materiais, estacionamento de maquinaria, entre outros usos relacionados com a fase de construção, devendo utilizar-se apenas os espaços onde estão previstas infra-estruturas do empreendimento turístico, na próxima revisão do PDM de Loulé dever-se-á alterar a Planta de Ordenamento do Território, classificando a área do campo de golfe como Espaço Turístico, solicitar ao IPCC a autorização para utilização da faixa de protecção do marco geodésico, solicitar às autoridades competentes a declaração de interesse público do Projecto, solicitar à Direcção-Geral do Turismo a declaração de interesse do campo de golfe para o turismo, solicitar à Comissão Regional da Reserva Agrícola o parecer favorável para a utilização não agrícola daquele espaço pertencente à Reserva Agrícola Nacional, solicitar ao INAG a intervenção prevista na área do Domínio Público Hídrico junto à ribeira de S. Lourenço, para a valorização do curso de água e das suas margens e ainda, diligenciar junto do ICN para articulação do plano de gestão ambiental do campo de golfe com vista à salvaguarda dos valores ambientais decorrentes da inserção do campo de golfe na Reserva Natural do Ludo.

4.9 - PATRIMÓNIO

A estação de ar livre, pré-histórica, situada no terraço antigo, é a ocorrência de maior interesse patrimonial e também aquela que está sujeita a um impacte negativo mais significativo. Neste caso, a evolução da situação actual sem projecto poderia traduzir-se numa destruição progressiva do sítio arqueológico, em consequência de lavras com fins agrícolas, dado não se prever a eternização do actual estatuto (inculto).

Quanto às ocorrências identificadas na fase de pesquisa documental não se dispõe de informação que permita identificar eventuais impactes negativos, embora se possa considerar pouco provável a sua ocorrência, durante a construção do projecto.

Tendo em atenção o potencial arqueológico desta zona, considera-se conveniente que a construção do projecto seja acompanhada por arqueólogo(s), de forma permanente, principalmente no decurso das operações de escavação e modelação do terreno.

No decurso do acompanhamento arqueológico da obra deverão prevenir-se, e minimizar-se, eventuais impactes negativos sobre as ocorrências identificadas na pesquisa documental, principalmente as que correspondem a registos próximos da localização deste projecto.

4.10 - SÓCIO-ECONOMIA

O lugar do Ludo tinha cerca de 92 habitantes em 1991. Segundo os dados preliminares do último Recenseamento Geral da População, a freguesia de Almansil, onde se localiza o campo de golfe, tinha 4 865 habitantes.

Na proximidade do campo de golfe, o povoamento é disperso, com habitação associada a explorações agrícolas, existindo na área de estudo o empreendimento turístico Pinheiros Altos.

A **construção** do campo de golfe promoverá a dinamização das actividades económicas o que poderá trazer benefícios às populações e à economia local, regional e nacional.

Deste modo, e considerando o valor global de investimento do projecto, verificar-se-á a importância deste projecto para as actividades económicas. Este impacte positivo e irreversível, adquire maior significado quando finalizada a construção e é de âmbito local, regional e nacional, considerando a procura por estrangeiros dos campos de golfe nacionais e sobretudo da região algarvia.

Também se verificarão impactes na população residente nas localidades mais próximas, pela criação de emprego temporário ligado à fase de construção do empreendimento, que se estima entre 15 e 20 trabalhadores. Estes impactes poder-se-ão classificar como positivos, prováveis, de magnitude moderada e com algum significado ao nível local.

Durante esta fase, assistir-se-á também a um aumento das vendas de materiais de construção o que se considera como sendo um impacte positivo, indirecto, de reduzida magnitude, provável, imediato e temporário, com pouco significado no comércio do concelho de Loulé.

Prevê-se também durante a fase de construção, um aumento significativo do tráfego de veículos pesados nas vias de comunicação de acesso à área do empreendimento. Considerando-se para o efeito,

como um impacte negativo, de magnitude reduzida, certo, temporário e pouco significativo localmente.

Na fase de **exploração**, o principal factor a reter na avaliação dos impactes sócio-económicos prende-se com a elevada mais valia que um projecto desta natureza, desde que ambientalmente enquadrado, pode trazer.

A exploração do campo de golfe compreende a criação de 15 postos de trabalho, o que é positivo para as localidades próximas e para a região.

O aumento previsto da população sazonal, nomeadamente de turistas com poder de compra elevado, poderá gerar um acréscimo das actividades económicas da região envolvente, tratando-se de um impacte positivo, permanente e com um moderado significado regional e com reflexos na economia nacional.

No que diz respeito às acessibilidades ao local do empreendimento, prevê-se o aumento do tráfego nos acessos feitos a partir de uma estrada asfaltada existente que une a EN 125 ao empreendimento Pinheiros Altos, com o consequente desgaste do pavimento, e por isso em termos de acessibilidades considera-se que o projecto terá um impacte negativo, permanente e de significância média a reduzida, de âmbito local.

A existência do campo de golfe contribuirá para diversificar a oferta turística da região e dessa forma contrariar a sazonalidade que as actividades turísticas balneares determinam. Neste contexto, é um impacte positivo, de magnitude média, certo, permanente e irreversível, de âmbito regional.

Com vista à minimização das afectações da população propõem-se algumas das medidas a utilizar, tais como: a elaboração de um Plano de Circulação de viaturas em obra; sempre que possível deverá ser utilizada mão-de-obra local; os acessos ao estaleiro das obras e ao empreendimento deverão estar correctamente assinalados com indicação de redução de velocidade; as obras deverão ter lugar entre as 7 h e as 18 h como previsto no Projecto; deverão ser criadas áreas de segurança com acessos interditos aos locais das obras, por forma a evitar acidentes pela aproximação de pessoas estranhas às obras; e deverá ser dado conhecimento das obras à população através de avisos localizados em sítio visível junto às obras e afixado na Junta de Freguesia de Almansil.

4.11 - PAISAGEM

A área de influência do Projecto ao nível da paisagem engloba toda a área de onde é possível avistar a área de implantação do campo de Golfe Formosa Golf.

Reconhecem-se várias unidades de paisagem, nomeadamente: mata ribeirinha, prado natural, área florestal, pomar de laranjeiras, áreas agrícolas abandonadas e matos.

O significado e a magnitude dos impactes sentidos na paisagem são determinados com base em se indicadores, tais como a alteração da morfologia do território, percepção visual do projecto e qualidade das unidades de paisagem afectadas.

Os impactes decorrentes da **fase de construção** apresentam um carácter temporário e/ou permanente, segundo o tipo e o período das alterações realizadas no espaço. Este tipo de impactes está relacionado directamente com a execução, destruição da vegetação e acumulação do material removido, e intervenção sobre os caminhos de acesso à obra.

Com a introdução de elementos estranhos à paisagem, nomeadamente maquinaria pesada e locais de aterro, sentir-se-á o efeito de intrusão na área envolvente.

Os impactes previsíveis nesta fase apresentarão média a elevada magnitude e significado.

Na **fase de exploração** os impactes serão sentidos em função da adequabilidade e integração do projecto na paisagem. Deste modo, verifica-se que os impactes na paisagem são positivos e pouco significativos, à excepção das áreas agrícolas abandonadas onde o Projecto se prevê que tenha um impacte positivo significativo.

Como principal medida de minimização dos impactes negativos, é sugerido que seja executado o enquadramento paisagístico de acordo com o plano existente no Projecto, utilizando vegetação local, e diversa, excluindo-se a utilização de espécies não locais.

A intervenção deverá ter atenção aos elementos que constituem a paisagem, escolhendo sempre áreas com reduzida qualidade paisagística.

Deverá perturbar-se o menor espaço possível de terreno envolvente à obra, seja para armazenar materiais, parque de máquinas, instalação de estaleiros, acessos à obra, entre outros usos relacionados com a fase de obra.

Quanto menos espaço se perturbar, menor será o impacte sentido na paisagem e mais reduzidos serão os custos de restabelecimento dos locais afectados. Trata-se de uma medida de prevenção que apresenta elevada eficácia.

Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas nativas que não perturbem a execução da obra e que se situem fora da área de intervenção.

4.12 - OUTROS DESCRITORES

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental foram ainda avaliados o clima, o ambiente sonoro e a qualidade do ar, onde não se identificaram impactes significativos dignos de registo.

5 - MONITORIZAÇÃO

Como resultado deste estudo, considerou-se necessária a concretização de um Plano de Monitorização do Ruído e da Qualidade da Água.