



Vilamoura
ALGARVE

RESUMO NÃO TÉCNICO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO 5º CAMPO DE GOLFE DE VILAMOURA

Abril 2001



ecossistema

Introdução

O projecto do 5º Campo de Golfe de Vilamoura é promovido pela Lusotur Golfes, S.A., e encontra-se previsto no Plano de Urbanização de Vilamoura – 2ª fase, cujo interesse turístico foi reconhecido por Despacho Conjunto dos Ministros do Planeamento e da Administração do Território, da Agricultura, do Comércio e Turismo e do Ambiente e Recursos Naturais, de 27 de Setembro de 1995, publicado no Diário da República, II Série n.º 250, de 28.10.95. O Projecto localiza-se na Região do Algarve, concelho de Loulé, freguesia de Quarteira (Desenho 1).

O Projecto foi objecto do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA), do qual este relatório constitui o Resumo Não Técnico (RNT), elaborado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, nos termos da alínea f) do n.º 12 (caso geral) do Anexo II. O EIA teve início em 27 de Setembro de 2000, e concluiu-se em XX de Abril de 2001.

Com este projecto a Lusotur Golfes S.A.

procura aumentar a quantidade e qualidade de oferta desta modalidade desportiva na Região do Algarve, sobretudo para proporcionar um espaço com qualidade para a prática de competições desportivas de nível internacional. Do ponto de vista de desenvolvimento social e económico é importante pois para além de consolidar a posição de Portugal no mapa das competições desportivas internacionais nesta modalidade, sempre que estas ocorrerem registam-se mais valias comerciais significativas na Região.

Caracterização do Projecto

Trata-se de um campo de golfe com 18 buracos, ocupando uma área total de 96 ha. A utilização prevista para o campo ainda não está totalmente definida, podendo variar entre 18 000 e 50 000 voltas/ano, o que determinará uma variação de cerca de 50 a 200 jogadores em campo/dia.

O Projecto desenvolve-se numa área a poente do empreendimento urbano-turístico de Vilamoura, destinada para esse fim no Plano de Urbanização de Vilamoura (2ª fase). Na sua tradição mais recente trata-se

de uma área com ocupação agrícola, fundamentalmente de sequeiro, com presença de árvores dispersas e onde se localizam as instalações agro-pecuárias e habitacionais da Sociedade Agrícola de Vilamoura, e ainda uma pista de aviação.

O Projecto em si é relativamente simples (ver Desenho 2), constituído por áreas relvadas correspondentes às 18 linhas de jogo e respectivas áreas envolventes, ocupadas com diversos tipos de relva consoante as áreas de jogo, 5 lagos e zonas de areia, designados *bunkers*, que constituem obstáculos de jogo. Também deverão constituir obstáculos de jogo diversas alfarrobeiras, oliveiras e figueiras que serão mantidas no campo, contribuindo deste modo para a preservação da vegetação natural.

O Projecto do 5º Campo de Golfe integra projectos de infra-estruturas associadas à construção do campo e incluem o projecto paisagístico, projecto de plantações, sistema de irrigação, sistema de drenagem, construção de lagos, construção de um acesso privado automóvel, o clube de golfe (*clubhouse*), o edifício de manutenção, construção de caminhos para os carrinhos de golfe (*buggies*), condutas de água, colectores de águas residuais, central de bombagem do golfe, parques de estacionamento e outras estruturas e equipamentos necessários à prática do golfe.

Associados à construção do Projecto destacam-se, como mais relevantes, o restabelecimento da antiga estrada Vilamoura – Albufeira e um novo acesso à Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Vilamoura. Os projectos complementares ao Projecto do Campo de Golfe, que com este podem estabelecer sinergias, encontram-se previstos no Plano de Urbanização de Vilamoura – 2ª fase e incluem projectos urbanísticos, o Parque Ambiental de Vilamoura e a recuperação da ETAR de Vilamoura.

O Projecto considera alternativas em relação à origem de água para irrigação e à drenagem do campo. Relativamente à

origem de água para irrigação, consideram-se três alternativas:

Alternativa 1 - Utilização de água de origem subterrânea na rega de todas as áreas relvadas do campo de golfe.

Alternativa 2 - Utilização de água residual da ETAR na rega de todas as áreas relvadas do campo de golfe.

Alternativa 3 - Utilização mista, com água residual tratada da ETAR na rega dos vários elementos do campo, excepto numa das áreas do campo com uma relva mais sensível, designada por *greens*, que será regada com água de origem subterrânea.

A alternativa 3 é considerada a melhor alternativa do ponto de vista ambiental e do ponto de vista do projecto, uma vez que permite o uso de água reciclada quase a 100%, contribuindo assim para a preservação do recurso água natural, reduzindo a utilização de água subterrânea ao mínimo, por razões de garantia de qualidade do projecto, uma vez que não é conhecida a sensibilidade da relva dos *greens* à água reciclada.

A água proveniente da ETAR será armazenada no lago associado aos buracos 5 e 9, cujas características permitem a contínua circulação da água, aumentado deste modo a sua "oxigenação". A partir deste lago são abastecidos, subsuperficialmente o lago do buraco 8 por descarregador superficial o lago dos buracos 2 e 3 e através da rede de irrigação o lago do buraco 12. A água captada dos furos para irrigação de *greens* será armazenada no lago de rega associado ao buraco 16. Os lagos dos buracos 12 e 16 são apetrechados com arejadores para garantir alguma circulação contínua da água.

No que diz respeito à drenagem do campo consideram-se igualmente três alternativas:

Alternativa 1 - Drenagem gravítica, sobretudo subsuperficial através de uma estrutura de drenos que enviam águas colectadas para o lago associado aos buracos 5 e 9.

Alternativa 2 - Drenagem gravítica, sobretudo superficial, complementada por uma estrutura de canais subsuperficiais que enviam águas colectadas para o lago associado aos buracos 5 e 9.

Alternativa 3 - Drenagem gravítica por sectores, com infra-estrutura de escoamento das águas a nível superficial, complementada por uma estrutura de canais subsuperficiais que actuam como eixos preferenciais de escoamento. As águas dos diferentes sectores, excepto no que se refere aos buracos 13 e 14, são conduzidas para os lagos existentes nesses sectores, reaproveitando caudais e confinando as águas de escorrência aos limites do golfe.

A alternativa 3 apresenta-se como a mais adequada uma vez que respeita a orientação natural do terreno no escoamento das águas drenadas, dirigindo-as para diferentes secções distintas, o que exige menor infra estruturação na colocação dos drenos e distribui mais uniformemente a água na superfície total do projecto. Esta alternativa pressupõe a gestão adequada de cada um dos lagos.

A gestão ambiental dos 4 campos de golfe já existentes em Vilamoura é feita de acordo com o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em vigor há 3 anos, que abrange a gestão de resíduos sólidos, efluentes líquidos, poluição atmosférica e ruído, aplicação de produtos tóxicos e perigosos, gestão de energia, da qualidade da água e das necessidades de água de irrigação. Devido ao funcionamento deste SGA, a Lusotur Golfes, S.A. possui os 4 campos de golfe certificados com a norma internacional de qualidade ISO 14001, sendo actualmente a única empresa de golfe com essa certificação a nível Europeu. A gestão do 5º campo seguirá os procedimentos de manutenção e operação definidos neste SGA.

Durante o ano 2000 a Lusotur- Golfes foi também certificada pela Associação Europeia de Golfe com a certificação "Comprometidos com o Ambiente" e

Vilamoura reconhecida como um destino *Green Globe*, pela *Green Globe*, empresa internacional de certificação na área do turismo sustentável.

Descrição da Situação Actual

O empreendimento insere-se numa área de relevo muito plano, com uma ligeira inclinação natural para Sueste. Os solos existentes, de diversos tipos, apresentam alguns problemas de drenagem interna e risco de encharcamento. O clima é característico de regiões mediterrânicas.

O Projecto desenvolve-se na bacia hidrográfica da ribeira da Quarteira, sendo a área atravessada de Norte a Sul por uma pequena linha de drenagem, actualmente bastante artificializada por intervenções anteriores, que conduz à Vala dos Marmeleiros, a qual margina o terreno no seu extremo Sudoeste. No limite Sul do campo, faz-se a interligação da Vala dos Marmeleiros com o 4º lago do Parque Ambiental de Vilamoura.

Devido à reduzida dimensão das bacias hidrográficas, estima-se que o caudal médio da ribeira afluente à Vala dos Marmeleiros é muito reduzido, sendo da ordem de 1l/s. Devido ao regime de precipitações, característico da região em estudo, o caudal de escoamento é muito variável, possuindo uma natureza torrencial. A linha de água encontra-se seca durante quase todo o ano, excepto em períodos de intensa pluviosidade.

Foi realizada uma colheita de água superficial na Vala dos Marmeleiros (a montante da descarga da ETAR de Vilamoura e na área de influência do campo de golfe), que identificou contaminação por fertilizantes químicos (nitratos), apresentando igualmente contaminação microbiológica (coliformes totais e fecais). Face ao conhecimento da região da bacia hidrográfica em questão, as contaminações identificadas são predominantemente de origem agrícola, nomeadamente resíduos de fertilização de base azotada (a área situada a montante da Vala dos Marmeleiros é predominantemente constituída por

terrenos agrícolas com culturas cerealíferas) e contaminação bacteriológica resultante de descargas não controladas, infiltrações de fossas sépticas e explorações pecuárias ou avícolas situadas a montante da referida Vala, fora do perímetro de Vilamoura.

Quanto às águas subterrâneas, o 5º Campo de Golfe de Vilamoura localiza-se no Sistema Aquífero de Quarteira, com produtividades médias e altas. Foram analisadas perto de 170 análises de 35 pontos de água existentes na região. As análises foram provenientes do inventário da Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Algarve (DRAOT) e da Lusotur Golfes S.A., que controla periodicamente a qualidade das captações a utilizar na rega dos campos de golfe já existentes. As análises da DRAOT referem-se a amostras recolhidas entre as décadas de 70 e de 90, enquanto que as análises da Lusotur foram efectuadas em 1998 e 1999.

Da análise da qualidade das águas observa-se, no geral, um aumento da mineralização e dos valores de cloretos e condutividade da água. Estes aumentos podem ser atribuídos, em parte, a fenómenos de intrusão marinha, resultantes da maior quantidade de água extraída para abastecimento público e para rega, com especial incidência para as últimas duas décadas.

Os problemas de drenagem normalmente associados a este tipo de solos calcáreos de estrutura pesada levou à implementação de uma rede de drenagem tradicional, materializada num sistema de valas da qual a Vala dos Marmeleiros, que drena para a ribeira de Quarteira, é o mais evidente exemplo. Em tempos ocupada por culturas arvenses esta área encontra-se actualmente em processo de abandono.

A generalidade da área apresenta uma intervenção humana significativa, determinada pela sua anterior ocupação agrícola, sendo a área dominada pela presença de áreas de pasto abandonadas, uma pequena área cultivada com trigo no ano 2000 e outra plantada com girassol, no

mesmo ano. De resto domina um misto de vegetação da região como figueiras, alfarrobeiras, oliveiras e amendoeiras e ainda exemplares dispersos de zambujeiro, palmeira-anã e carrasco. De notar que o campo agrícola é local de alimento a grande quantidade de passeriformes e de rola.

Na maior parte da área ocorre um revestimento vegetal herbáceo, existindo, na envolvente da antiga vacaria de Vilamoura, um figueiral de dimensão significativa. Algumas manchas de alfarrobeira distribuídas de forma mais ou menos natural e árvores em alinhamento ao longo de antigos caminhos rurais constituem limites visuais relativamente ténues num espaço de grande abertura visual.

A presença de uma pista de aviação constitui uma intrusão visual negativa num espaço que, embora ao abandono e rodeado por áreas de forte pressão turística, mantém ainda o seu carácter rural. Para nascente da área desenvolve-se um dos campos de golfe de Vilamoura (*Millennium*) o qual marca o início de uma área de cariz marcadamente turístico. Contrastando com esta paisagem uma extensa mancha de pinhal com grande presença constitui, a norte, o limite físico e visual da área em análise. Em geral a qualidade da paisagem é considerada média a baixa.

Destaca-se a presença de uma pequena zona de caniçal, a sul da pista de aviação, onde se concentram grande parte dos vertebrados associados a zonas húmidas como o cágado-de-carapaça-estriada ou, nas aves, a garça-vermelha e o tartaranhão-dos-pauis. Nestas áreas com vegetação mais densa, concentram-se grande parte das observações registadas para mamíferos, répteis e algumas espécies de aves mais adaptadas a situações de orla, sendo que algumas delas aqui nidificam, como por exemplo o mocho-galego. Registam-se ainda concentrações de garça-boieira e estorninho-preto espécies que utilizam a zona do caniçal como dormitório. Nos mamíferos, salienta-se a presença de

lebre, coelho e raposa.

Destaque ainda para a presença de três ninhos de cegonha-branca ocupados, nos últimos dois anos, e ainda para a presença regular de rapinas. A vegetação ripícola na proximidade com a Ribeira de Quarteira deverá ser a causa da observação de uma grande variedade de aves e mamíferos que parecem usar o pequeno bosque como zona de refúgio.

Do ponto de vista do Património e Arqueologia, não ocorrem valores significativos no local.

Dando agora uma perspectiva socioeconómica, a área em estudo insere-se na freguesia de Quarteira que, dotada de boas acessibilidades e de boas praias, tem vindo a constituir um dos pólos do desenvolvimento turístico do concelho. Dos 54 loteamentos turísticos aprovados (31) ou pendentes de aprovação (23) referenciados no PDM de Loulé, 12 (22,2%) localizam-se na freguesia de Quarteira. Assim, boa parte da freguesia encontra-se afectada a infra-estruturas turísticas, donde se destaca Vilamoura pela dimensão e diversidade de tipos de oferta turística que apresenta.

Vilamoura constituiu um dos maiores empreendimentos turísticos privados da Europa dispondo de um vasto conjunto de infra-estruturas e equipamentos comerciais, sociais, desportivos e de lazer, donde se destacam os hotéis de grande qualidade, o casino de Vilamoura, os restaurantes, os bares, as discotecas, os campos de golfe, as praias e a Marina de Vilamoura com capacidade para cerca de 1000 embarcações.

Este empreendimento dispõe actualmente de quatro campos de golfe de 18 buracos. Em 1999, estes campos de golfe apresentaram, conjuntamente, uma utilização correspondente a cerca de 165 000 jogadores (voltas), tendo sido os meses de maior utilização os de Fevereiro, Março, Setembro e Outubro. Vilamoura inclui, ainda, outras infra-estruturas e equipamentos, tais como o Centro Hípico, o Clube de Tiro, o Complexo Desportivo que

inclui um campo de futebol e uma pista de corta mato, e campos de ténis e *squash*.

Na sub-região em estudo regista-se assim a sistemática transformação do território em relação à sua ocupação rural tradicional, agora fundamentalmente abandonada nesta zona costeira do Algarve central, para uma utilização turística de média a alta densidade. Concretamente na área em estudo, a ocupação proposta está prevista no Plano de Urbanização (PU) de Vilamoura – 2ª fase, que afecta a esta área um espaço de uso agrícola, o qual, de acordo com o Regulamento do PU, admite a ocupação com golfe. Neste contexto, o Projecto contribui para manter a tipologia de ocupação mais recente característica da envolvente, mais qualificada e com menor densidade de ocupação.

Na área de estudo ou na sua envolvente não ocorrem fontes significativas de poluição atmosférica, com excepção dos odores provenientes da ETAR, situação que se encontra actualmente em vias de resolução com tratamento específico. Não se registam igualmente fontes significativas de ruído.

Considerando a evolução da área na ausência de intervenção, prevê-se que a vegetação possa evoluir para um estádio mais naturalizado; por outro lado, o estado de degradação em que se encontram as antigas instalações da Sociedade Agrícola de Vilamoura têm tendência a piorar. Apesar da classificação do espaço com uso agrícola, não parece haver perspectivas de reaproveitamento agrícola do local, tanto mais que a sua envolvente confere uma certa pressão de desenvolvimento urbano-turístico à área em causa. Finalmente, e uma vez que a ocupação com o golfe se encontra prevista no PU de Vilamoura – 2ª fase, a não concretização do Projecto consiste na não execução do PU tal como aprovado.

Impactes Ambientais

Será fundamentalmente ao nível da fase de construção do campo de golfe que se deverão verificar os impactes negativos

mais significativos devido às operações de desmatamento e limpeza do terreno, escavações e aterros para modelação do campo e instalação de infra-estruturas, e ainda devido à circulação de máquinas e equipamentos. Estes impactes far-se-ão sentir sobretudo ao nível da topografia, geologia e solo, sistemas hídricos superficiais, sistemas ecológicos, paisagem, qualidade do ar e ruído, mas possuem em geral uma natureza temporária delimitada pelo período de construção.

No que se refere à exploração do projecto, os impactes mais significativos surgem normalmente associados à irrigação do campo e à aplicação de fertilizantes e fitofármacos.

No projecto de um campo de golfe a componente ambiental Água surge normalmente como a dimensão com maior importância e susceptível de determinar um impacte mais significativo. O problema da água surge em relação às águas superficiais e em relação às águas subterrâneas, em termos de qualidade e quantidade.

A opção feita pelo projecto em utilizar água reciclada da ETAR como água de irrigação da maior parte do campo, vem reduzir substancialmente o impacte sobre o consumo do recurso água natural, com origem superficial e/ou subterrânea. Por outro lado os procedimentos, previstos no SGA, relativamente ao ritmo e quantidade de água posta no solo por irrigação, e ao ritmo e quantidade de produtos fitofármacos e fertilizantes aplicados no campo reduzem substancialmente os riscos de contaminação da água que é devolvida ao meio, superficial e subterrâneo, após irrigação, subsistindo portanto uma probabilidade de ocorrência de impacte bastante menor.

No domínio da utilização de Substâncias químicas, os procedimentos de gestão (armazenagem, manipulação, reciclagem/recuperação e destino final) de embalagens e outros resíduos no âmbito do SGA vêm reduzir substancialmente os riscos associados a esta actividade.

Outro domínio de impacte importante típico de um campo de golfe prende-se com a Biodiversidade Ecológica do local de implantação do projecto. No caso concreto do 5º campo de golfe de Vilamoura, prevê-se que o impacte seja, no global, positivo, uma vez que, por um lado não ocorrem situações de extraordinária riqueza ecológica que possam estar em risco e, por outro, o projecto prevê medidas de conservação da vegetação existente, preservação de *habitats* e criação de uma nova biodiversidade. Contudo, em fase de construção os impactes sobre os ecossistemas locais podem ser considerados significativos, apesar de temporários, registando-se também impactes significativos, e permanentes, da implementação do Projecto sobre as comunidades de mamíferos, répteis e anfíbios.

Nos domínios da Paisagem e Uso do Solo, refira-se que este Projecto contribui para o impacte cumulativo de transformação da paisagem e do uso tradicional do território do Algarve. Contudo, este processo de transformação territorial é o resultado de políticas de ordenamento e desenvolvimento económico regional, das quais este projecto, individualmente, é apenas um exemplo entre múltiplos. De resto, o Projecto cumpre com os instrumentos de planeamento aprovados para a área e plenamente eficazes pelo que, nessa perspectiva, se pode considerar com impacte positivo.

Do ponto de vista socioeconómico o Projecto apresenta um impacte em geral positivo, uma vez que contribui para a dinamização económica da região e do município, cria emprego e melhora a qualidade da oferta do produto golfe.

Medidas de minimização

São identificadas e descritas diversas medidas que passam a fazer parte do desenvolvimento do projecto nas suas fases de construção e exploração e que se destinam a evitar, reduzir ou compensar os possíveis impactes negativos do projecto.

Essas medidas, identificadas e justificadas

no capítulo V do Relatório Síntese e também nos Anexos Técnicos sempre que relacionadas com a respectiva componente ambiental analisada, são classificadas em:

- **na fase de construção:** Protecção do solo e das linhas de água; Protecção da Vala dos Marmeleiros; Ecologia e Paisagem; Arqueologia; Herbicidas, Óleos e Resíduos; Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro
- **na fase de exploração:** Protecção do solo e das linhas de água; Gestão da água; Gestão dos lagos; Fertilizantes, Fitofármacos, Óleos e Resíduos; Ecologia e Paisagem; Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro

Estão previstas medidas que evitem a perda de solo, sobretudo em fase de construção, e o seu arrastamento, em particular, para a Vala dos Marmeleiros. A preservação de espécies locais, designadamente alfarrobeiras, oliveiras, figueiras e amendoeiras, e a utilização de vegetação natural no arranjo paisagístico irá contribuir para a preservação do carácter local, criando por outro lado condições para a existência de espaços ecológicos com maior diversidade, como são o caso dos bosquetes de vegetação natural e a vegetação prevista para a envolvência dos lagos.

Do ponto de vista da utilização da água para rega, a decisão de regar o campo, na sua maior parte (excepto 1,6% de área ocupada com *greens*) com água reciclada da ETAR constitui por si uma medida para evitar o consumo de água com origem subterrânea, reduzindo-o ao mínimo. Por outro lado, estão previstas medidas, que aliás já constituem prática da Lusotur Golfes nos outros campos de golfe, e que se destinam a controlar a quantidade de água necessária na rega, evitando a aplicação de água em excesso e, conseqüentemente também, a redução de utilização de produtos químicos para controlar doenças resultantes de situações de encharcamento do solo com regas desnecessárias.

Os lagos, que servem simultaneamente de

elementos de jogo criando obstáculos, elementos decorativos do campo e depósitos de água de rega, são objecto de medidas destinadas a assegurar a manutenção da qualidade da água, bem como a sua natureza como suporte de sistemas ecológicos, enriquecedores da biodiversidade do local. Os planos de gestão de lagos irão englobar esse conjunto de medidas.

De referir que existem uma série de medidas, destinadas a evitar ou minimizar os impactes negativos do projecto e melhorar a sua qualidade global, que foram sugeridas durante o desenvolvimento do EIA e integradas na concepção do projecto e das suas infra-estruturas. Esse facto permitiu uma concepção mais ambiental do projecto e um melhor resultado final, tal como descrito neste EIA.

Plano de monitorização

Os 4 campos de golfe existentes em Vilamoura são assistidos por um sistema de monitorização formalmente estabelecido, designado por Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que assegura o controlo periódico do consumo e da qualidade da água superficial e subterrânea, da produção e destino final de embalagens e resíduos, das substâncias químicas utilizadas na manutenção dos campos, da energia consumida, entre outros aspectos. Esse sistema já está a funcionar há cerca de 2 anos e, como referido, já valeu a sua certificação por uma norma de qualidade internacional – a ISO 14001 – exactamente devido à sua boa prestação no controlo da qualidade ambiental dos campos de golfe de Vilamoura. O projecto em análise – o 5º campo de golfe de Vilamoura, será abrangido por esse sistema.

Folhas seguintes

Desenho 1 (escala 1:50 000) – Localização do Projecto

Desenho 2 (escala 1:6 000) – Plano de Linhas de jogo