

# **Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Desenvolvimento Turístico do Campo de Golfe da Batalha**



**Proponente do projecto: Verdegolf, Campos de Golfe dos Açores, S.A.**

**Autoria do Estudo de Impacte Ambiental: EGA – Environmental Governance Advisors, Lda.**

**Setembro de 2008**

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO .....	4
3. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	7
3.1 Clima.....	7
3.2 Geologia e geomorfologia.....	7
3.3 Recursos hídricos e hidrologia.....	8
3.4 Qualidade da água.....	8
3.5 Qualidade do ar.....	9
3.6 Ambiente sonoro .....	10
3.7 Solos e uso do solo .....	15
3.8 Ecologia .....	15
3.9 Quadro socio-económico.....	17
3.10 Paisagem.....	25
3.11 Património construído e arqueológico.....	26
3.12 Ordenamento do território.....	26
4. PROECÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA .....	28
5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO .....	30
6. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	33
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	34
8. BIBLIOGRAFIA .....	36

## 1. INTRODUÇÃO

Este documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Desenvolvimento Turístico do Campo de Golfe da Batalha. O proponente do projecto é a VerdeGolf – Campos de Golfe dos Açores, S.A. Este documento faz parte do EIA, e serve de apoio à participação pública. De acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, deverá descrever, de forma lógica e abreviada, numa linguagem e com uma apresentação acessível à generalidade do público, as informações constantes do EIA.

O projecto, ainda em fase de Estudo Prévio, consiste no desenvolvimento de 6 células de uso turístico distribuídas por três Núcleos (Norte, Centro e Sul) nos concelhos de Ponta Delgada e Ribeira Grande na Região Autónoma dos Açores (RAA) (ver Fig. 1), numa área incluída no perímetro do campo de golfe (em funcionamento desde 1996) mas que não está destinada ao golfe.

O desenvolvimento da 1.ª fase da componente imobiliária do Campo de Golfe, para a qual foi desenvolvido o presente EIA, terá uma área de implantação de 37.069 m<sup>2</sup> onde serão criadas 388 unidades de alojamento com capacidade para 1196 habitantes.

O EIA foi elaborado pela EGA – Environmental Governance Advisors, Lda. entre Outubro de 2006 e Maio de 2008, sendo as entidades licenciadoras a Direcção Regional de Turismo da RAA e as Câmaras Municipais de Ponta Delgada e de Ribeira Grande.

É objectivo do projecto contribuir para a realização da estratégia global de desenvolvimento definida nos vários planos existentes na RAA.

O presente projecto pretende também tornar-se num investimento de referência e de nível internacional, representando desde já uma iniciativa de desenvolvimento da hotelaria e do turismo e de apoio a este sector económico através da sua componente hoteleira e lúdica, contribuindo para a melhoria da oferta e desenvolvimento desta actividade no Arquipélago dos Açores.



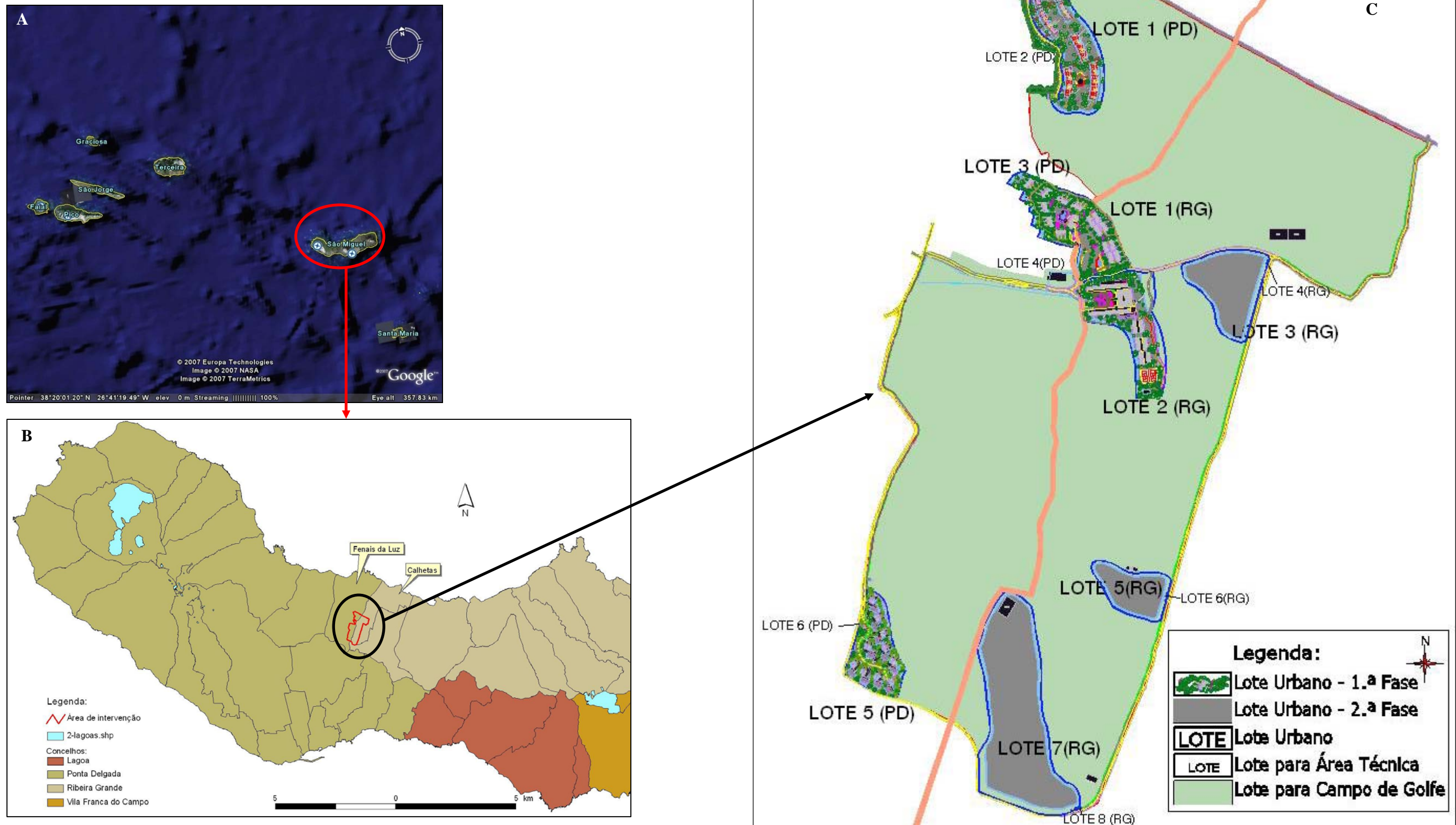


Figura 1: Localização do projecto.

**Nota:** A – Arquipélago dos Açores; B – Ilha de São Miguel; C – Implantação do projecto no terreno (escala aprox. 1:7500)

Simultaneamente, o projecto pretende também contribuir para a diminuição da sazonalidade da actividade turística, ao apostar essencialmente em mercados do Norte da Europa e ao associar a componente imobiliária à prática do golfe, proporcionando assim o prolongamento da estadia do turista.

## 2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O projecto de Desenvolvimento Turístico do Campo de Golfe da Batalha foi elaborado tendo em conta vários aspectos do terreno: topografia caracterizada pela irregularidade e pelo declive a Norte; geomorfologia (disciplina da geografia que estuda as formas da superfície terrestre) própria; clima atlântico, quente e húmido, e irregular; ventos dominantes de Norte; geometria e exposição solar; sistema de vistas orientado para o campo de golfe e para o mar a Norte.

O projecto aumentará a oferta de alojamento da Ilha de São Miguel em 1408 camas e desenvolver-se-á em três núcleos de ocupação:

- O Núcleo Norte corresponde a um Aldeamento Turístico composto por Apartamentos dispostos em torno de zonas comuns de lazer, com vista para o campo de golfe. Este Aldeamento é formado por 110 unidades de alojamento em apartamento, desenvolvendo-se de forma ondulante junto ao extremo Norte do empreendimento, ao longo de duas bandas paralelas bem enquadrado na morfologia do terreno e na envolvente. Dispõe de zonas de condomínios com piscinas e grandes espaços verdes, vias de circulação com faixa de rodagem de 7,00 m e passeios com 1,60 m de largura, estacionamento à superfície e em edifícios (220 lugares para viaturas ligeiras e 110 para *buggys*);
- O Núcleo Central terá uma praça de chegada, em torno da qual ficará localizado um Estabelecimento Hoteleiro que integra um *ClubHouse* e um *Spa*, um Aldeamento Turístico composto por unidades de alojamento sobre a forma de Apartamentos e Moradias Unifamiliares e um *Member's Club*, em profunda comunhão com a natureza, dispondo de vistas sobre o *driving range* e sobre o campo de golfe. Este núcleo é formado por unidades de alojamento em apartamento (66 unidades de tipologia T2) e em moradias unifamiliares geminadas (20 unidades de tipologia T4). Desenvolve-se de forma periférica e ocupa a extrema da área de intervenção de forma a libertar o seu interior para a criação de zonas de condomínios com piscinas e amplos espaços verdes, vias de circulação com faixa de rodagem de 5,50 m e passeios com 1,60 m de largura, estacionamento à superfície, e

estacionamento em cave para os apartamentos (106 lugares - 2 por moradia e 1 por apartamento).

- A ocupação proposta para o Núcleo Sul consiste num Aldeamento Turístico composto por Moradias Unifamiliares, que irão desfrutar de ampla vista sobre os campos de golfe e sobre o mar a Norte. Este Aldeamento Turístico Sul é formado por 10 unidades de alojamento em moradias unifamiliares isoladas (todas de tipologia T4), situando-se no topo Sul do empreendimento ao longo do traçado curvo da via com 7,00 m de faixa de rodagem e passeios com 1,60 m de largura. Assim, maximiza-se a inserção na envolvente ao mesmo tempo que o seu desenvolvimento permite vencer a topografia com declives mais favoráveis e menos movimentação de terras. Cada unidade de alojamento possui 2 lugares de estacionamento em edifícios para viaturas e 1 para *buggys*.

O acesso ao projecto far-se-á pela Estrada Regional/Avenida Eng.º Arantes Oliveira e pela Rua do Bom Jesus. O arruamento principal será o mesmo que já existe, e que será alargado e requalificado. Os arruamentos secundários terão um traçado correspondente a caminhos e canadas já existentes, pelo que não serão criados caminhos novos.

Cada núcleo estará equipado com uma Recepção/Portaria. Adicionalmente, serão desenvolvidas as infra-estruturas necessárias, nomeadamente:

- Eléctrica – 6 postos de transformação para ligação à rede pública;
- Abastecimento de água – acesso aos depósitos de água potável existentes para o projecto ser abastecido pela rede pública;
- Saneamento – construção de 2 Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) enterradas, uma para os Núcleos Norte e Central e outra para o Núcleo Sul.

O desenvolvimento do projecto decorrerá de acordo com o programa resumido no Quadro da página seguinte.

**Quadro 1: Programação temporal do projecto.**

	Mês																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28							
<b>Fase de Construção</b>																																			
<b>Núcleo Norte</b>																																			
Movimento de terras																																			
Fundações																																			
Estrutura																																			
Instalações especiais																																			
Acabamentos																																			
Limpezas finais																																			
<b>Núcleo Central</b>																																			
Movimento de terras																																			
Fundações																																			
Estrutura																																			
Instalações especiais																																			
Acabamentos																																			
Limpezas finais																																			
<b>Núcleo Sul</b>																																			
Movimento de terras																																			
Fundações																																			
Estrutura																																			
Instalações especiais																																			
Acabamentos																																			
Limpezas finais																																			
<b>Obras de Urbanização</b>																																			
Movimento de terras																																			
Arruamentos																																			
Passeios e lancis																																			
Cabos, tubagens e colectores																																			



### **3. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

#### **3.1 Clima**

A área de implantação do projecto e sua envolvente são caracterizadas por um clima temperado húmido, de temperaturas amenas com pequenas diferenças entre as temperaturas máximas e mínimas durante o ano e elevada humidade relativa do ar (relação entre a humidade absoluta do ar e a humidade da mistura do mesmo ar no seu ponto de saturação) (77% média/ano). Apresenta ainda céu geralmente encoberto mas com fraca nebulosidade, e uma pluviosidade (quantidade de chuva que cai em determinada área durante determinado espaço de tempo) mais ou menos regularmente distribuída ao longo do ano, embora com maior abundância nos meses de Inverno.

#### **3.2 Geologia e geomorfologia**

A área de estudo está numa região vulcânica marcada pela presença de uma faixa central, formada por diversos alinhamentos de pequenos cones de escórias vulcânicas (conjunto de cinzas vulcânicas e lava), dispostas segundo uma direcção predominante NW-SE. A partir desta faixa central mais elevada, estendem-se para Norte e para Sul, até ao mar, encostas suaves com inclinações médias da ordem dos 2 graus. A área do campo de golfe situa-se na encosta norte desta faixa central, entre as cotas de 210 e 100 metros, a cerca de 2 km de distância da linha de costa. Apresenta inclinações suaves à excepção do sector Sul, mais inclinado.

Não se encontram, na área de estudo, vestígios de erosão provocada pela água, tais como vales, barrancos ou pequenas linhas de água. Tal poderá ser acontecer por as rochas ou minerais presentes serem muito permeáveis, não ajudando a escorrência superficial.

A zona de estudo insere-se ainda no chamado Sistema Vulcânico da Região dos Picos, o qual tem a Oeste o Vulcão das Sete Cidades e a Este o Vulcão do Fogo. Este sistema vulcânico corresponde à unidade geológica mais recente (logo, menos antiga) da ilha e apresenta um vulcanismo marcadamente fissural de natureza essencialmente basáltica, responsável pela formação de inúmeros cones de escórias e de extensas escoadas lávicas. Assim, os

produtos vulcânicos mais comuns são escoadas lávicas e piroclastos de natureza basáltica (s.l.).

Na área de estudo há escoadas lávicas do tipo *aa*, não existindo praticamente solo de cobertura. No limite Sudeste da área há acumulações de piroclastos basálticos (s.l.) possivelmente emitidos durante a actividade vulcânica do Pico do Cascalho. Nos limites Sudoeste e Norte é possível observar a superfície da escoada lávica que cobre a zona, tendo-se verificado que se trata de uma escoada lávica basáltica (s.l.), do tipo *aa*, de cor cinzenta, relativamente vesiculada e com cristais bem desenvolvidos de piroxena e alguns de olivina.

### **3.3 Recursos hídricos e hidrologia**

O volume total de recursos hídricos subterrâneos na Ilha de São Miguel está estimado em 369.700.000 m<sup>3</sup>/ano, o que corresponde a cerca de 23% do total apurado para os Açores.

Estimou-se, para cada um dos sistemas aquíferos definidos para São Miguel, a proporção de água que volta ao aquífero em função da água que lhe é retirada. Assim, as taxas de recarga nos Sistemas Aquíferos Furnas – Povoação e Ponta Delgada – Fenais da Luz são respectivamente de 16% e 45%.

Na área de estudo há um furo de captação a 2675 metros de distância do mar, o qual capta a água proveniente do aquífero basal, pois não há nascentes na zona. Também não existem cursos de água no campo de golfe da Batalha.

### **3.4 Qualidade da água**

A água captada no furo existente é usada apenas para a rega do campo de golfe. Os dados de qualidade da água deste furo, referentes a 1999, mostram que apenas o valor de nitratos está acima do Valor Máximo Recomendado (VMR), mas abaixo do Valor Máximo Admitido (VMA). No entanto, tratando-se apenas de uma amostragem, e não tendo sido analisados todos os parâmetros necessários, não é possível concluir se a água captada se adequa à utilização na rega.

A água de abastecimento para consumo humano na envolvente da área de estudo é de modo geral boa. No entanto, nos anos de 2004 e 2005, o ponto

de colheita Oficina – Ribeira Grande apresentava valores de *E. coli* e bactérias coliformes acima do valor paramétrico.

A descarga de águas residuais tem potencialmente impactos negativos nos recursos hídricos ao representar uma ameaça constante.

As actividades agro-pecuárias são a principal fonte de poluição difusa sobre largas faixas de terrenos, contaminando as águas (superficiais e subterrâneas) com as cargas geradas pela pecuária e pela aplicação de fertilizantes. Estes devem também ser tidos em conta porque, se aplicados em excesso, em épocas do ano não aconselhadas e associado a grandes chuvas, constituem um risco de contaminação dos recursos hídricos e de eutrofização<sup>1</sup>.

### 3.5 Qualidade do ar

As principais fontes de emissão de poluentes no arquipélago dos Açores são o tráfego rodoviário, o tráfego aéreo, o tráfego marítimo, as centrais termoeléctricas, a actividade de extracção de inertes e algumas unidades industriais de pequena dimensão.

A qualidade do ar na Ilha de São Miguel é em geral boa. Os valores de concentração de Dióxido de Enxofre são bastante baixos, mesmo na proximidade da central térmica.

Os valores de Dióxido de Azoto são também bastante baixos, sendo igualmente mais elevados na proximidade da central.

Os valores de Ozono têm limite superior relativamente elevado para a exposição da campanha do Instituto do Ambiente.

No contexto do arquipélago, a Ilha de S. Miguel contribui com cerca de 50% do total das emissões, sendo a maior ilha do arquipélago e a mais populosa com 50% da população total.

O concelho de Ponta Delgada é responsável por cerca de 50% das emissões totais da Ilha de São Miguel.

Na área do Campo de Golfe da Batalha e envolvente próxima, as principais fontes de emissão de poluentes são o tráfego rodoviário das estradas vizinhas

---

<sup>1</sup> Aumento de nutrientes minerais e orgânicos na água, provocando excesso de vida vegetal e problemas à vida animal.

e de acesso ao campo de golfe, destacando-se a estrada regional que limita o campo de golfe a Norte, e o funcionamento da maquinaria associada à manutenção do campo, designadamente as máquinas de corte de relva.

Embora não se disponha de informação suficiente, o volume de tráfego relativamente reduzido que circula na estrada próxima e de acesso ao campo de golfe permite deduzir que as emissões de monóxido e dióxido de carbono, óxidos de azoto, partículas em suspensão, hidrocarbonetos e metais pesados, associadas aos gases de escape, serão também reduzidas.

Relativamente à maquinaria associada à manutenção do campo de golfe, analisando os dados relativos às emissões dos equipamentos utilizados, pode-se concluir que as emissões poluentes resultantes do funcionamento do campo de golfe são bastante reduzidas, sendo adequadas com a própria exigência, em termos de qualidade do ar, que se pretende num espaço desta natureza.

Finalmente, e quanto a receptores sensíveis (isto é, áreas que poderão ser mais sensíveis aos poluentes, geralmente áreas habitadas), identificou-se uma pequena povoação a Noroeste do campo de golfe, com casas situadas muito próximo do limite Noroeste da área prevista para o Núcleo Norte.

### **3.6 Ambiente sonoro**

As áreas envolventes do Campo de Golfe têm dois tipos de ocupação. No quadrante Noroeste situa-se a povoação de Aflitos, com edifícios na sua maioria do tipo unifamiliar, com 1 a 2 pisos, situados ao longo das Estradas Regionais 513-2 (Rua do Bom Jesus) e 513 (Av. Eng. Arantes de Oliveira).

Na generalidade, as habitações têm terreno envolvente e anexos de apoio. Junto ao cruzamento entre a ER 513 e a ER 513-2, há um parque infantil e uma igreja.

Nos restantes quadrantes, os terrenos envolventes são usados para a agricultura, não existindo usos sensíveis ao ruído na proximidade dos terrenos do campo de golfe.

As fontes de ruído que caracterizam o ambiente sonoro na envolvente do campo de golfe são: tráfego rodoviário nas vias existentes tais como as ER 513 e 513-2; máquinas e trabalhos agrícolas, incluindo o corte de relva no

campo de golfe; actividades humanas, nomeadamente vozes e outras actividades relacionadas com a normal circulação de pessoas na povoação de Aflitos; naturais diversas, incluindo animais, cursos de água e a agitação de folhagens.

Para a caracterização do ambiente sonoro nas zonas de influência do projecto em estudo, mediu-se o ruído ambiente em cinco locais na envolvente do Campo de Golfe da Batalha (Fig. 2):

- Local 1 – Povoação de Aflitos, junto ao parque infantil e à igreja;
- Local 2 – Povoação de Aflitos, nas traseiras de habitações voltadas para a zona do Núcleo Norte;
- Local 3 – Povoação de Aflitos, nas traseiras de habitações voltadas para a zona do Núcleo Central;
- Local 4 – Lado Este do campo de golfe, na direcção do Núcleo Central;
- Local 5 – Lado Sudoeste do campo de golfe, na proximidade do Núcleo Sul.

Destas medições, constata-se a existência de duas situações acústicas qualitativamente distintas:

- Locais próximos de vias rodoviárias estruturantes existentes, tais como as ER 513 e 513-2, e com ocupação humana de média densidade: nestes locais, correspondentes à povoação de Aflitos, o ambiente sonoro é determinado pelo ruído emitido pela circulação rodoviária e por actividades humanas diversas.
- Locais afastados das vias rodoviárias principais, e com ocupação agrícola: nestes locais, os níveis sonoros são determinados por ruídos de origem natural (agitação de vegetação pelo vento, animais). Durante o dia, e para além das fontes naturais de ruído, há ainda a circulação muito pontual de veículos dos proprietários locais, e o ruído distante dos cortadores de relva do campo de golfe.



Os valores de ruído observados permitem ainda classificar os locais 1 e 3 como zonas mistas<sup>2</sup>, e os locais 2, 4 e 5 como zonas sensíveis<sup>3</sup>.

Para se poder avaliar os impactes potencialmente gerados pelo projecto fez-se uma previsão do ruído para a fase de construção e para a fase de exploração, usando como referência os receptores cuja localização está indicada na Figura 3.

Os graus de poluição sonora foram avaliados a partir dos níveis de ruído gerados e dos limites impostos pela legislação nacional aplicável.

**Quadro 2: Índices e indicadores de Ruído Ambiente previstos nos receptores de referência.**

Cenário considerado	Receptor de referência	Piso	Níveis sonoros em dB(A)			
			Diurno $L_d$	Entardecer $L_e$	Nocturno $L_n$	$L_{den}$
<i>Situação actual</i>	R1	1	52	47	44	53
	R2	1	56	51	46	56
		2	57	52	47	57
R3	1	61	56	51	61	
<i>Situação futura</i>	R1	1	53	49	45	54
	R2	1	57	52	47	57
		2	57	52	47	57
R3	1	62	57	52	62	

Da observação do quadro anterior pode-se concluir que:

- Os níveis de ruído previstos para o receptor R1 são inferiores a 55 dB(A) para o indicador  $L_{den}$  e inferiores ou da ordem de grandeza de 45 dB(A) para o indicador  $L_n$ , em ambas as situações;
- Os níveis de ruído previstos para os receptores R2 e R3 são inferiores a 65 dB(A) para o indicador  $L_{den}$  e a 55 dB(A) para o indicador  $L_n$ , em ambas as situações;

Os aumentos de ruído previstos para o futuro, quando o empreendimento já estiver a funcionar, são da ordem de 1 dB para todos os receptores e em todos os períodos de referência (previstos na legislação).

<sup>2</sup> É uma "área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível", de acordo com o Artigo 3.º do Regulamento Geral do Ruído.

<sup>3</sup> É uma "área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local (...)", de acordo com o Artigo 3.º do Regulamento Geral do Ruído.

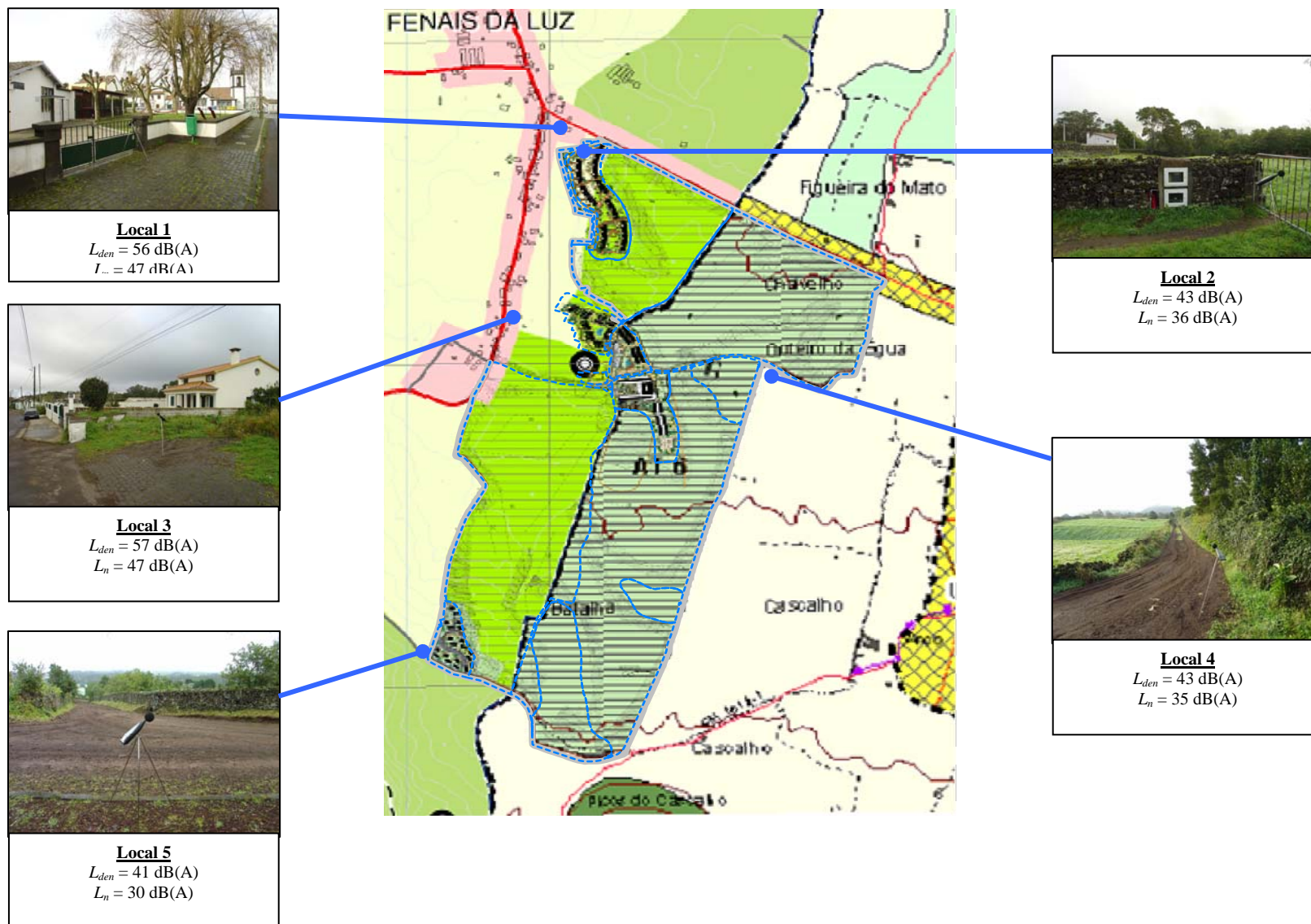


Figura 2: Locais de avaliação acústica.

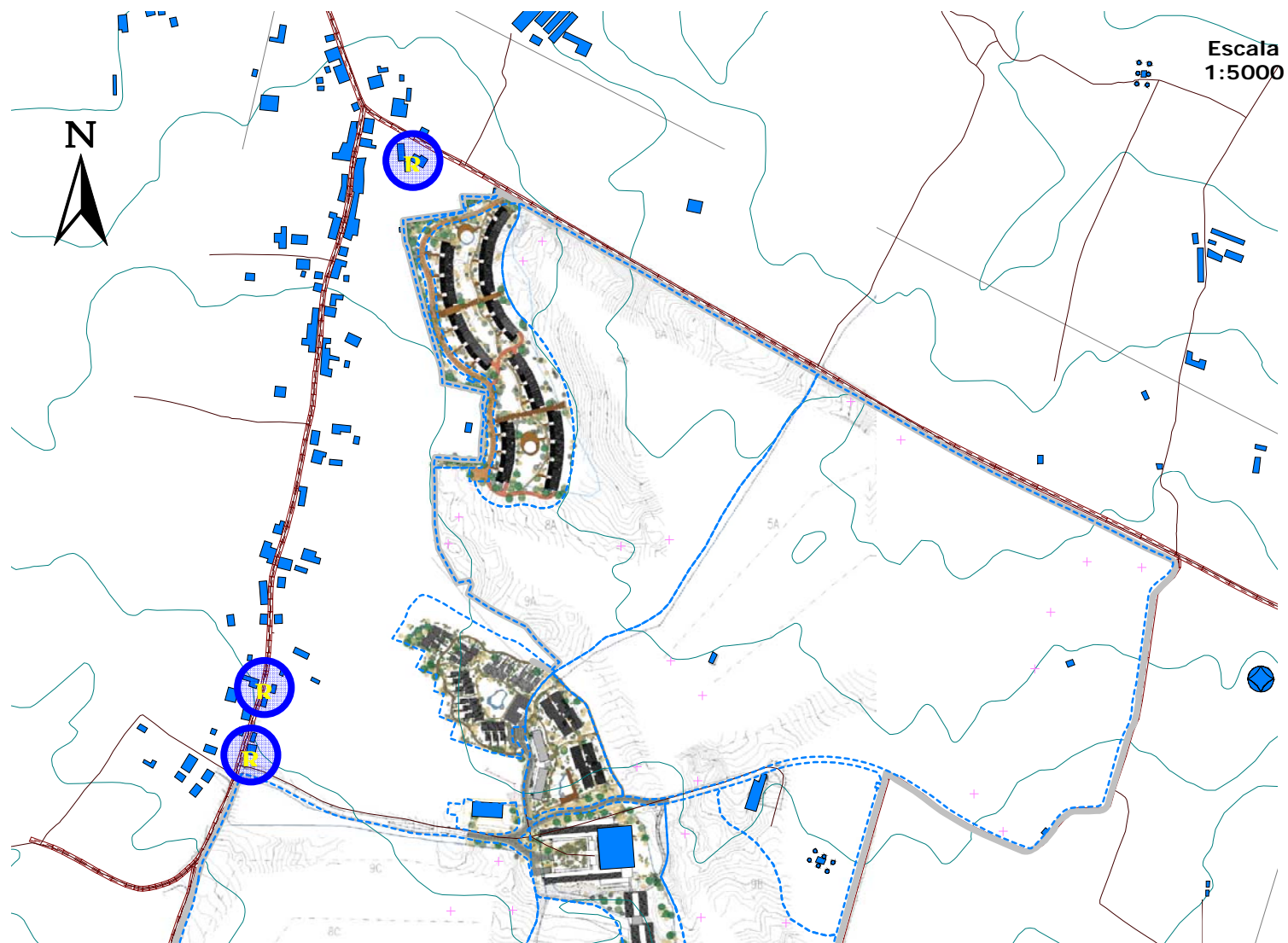


Figura 3: Localização dos receptores de referência.

### 3.7 Solos e uso do solo

Foi analisada a Carta de Capacidade de Uso do Solo para a área de estudo, observando-se em particular as áreas correspondentes aos Núcleos Norte, Central e Sul.

O Núcleo Norte do futuro empreendimento apresenta um misto de terrenos com solos com maior espessura na parcela Noroeste do terreno, enquanto no sector Sudeste predominam os afloramentos rochosos.

O Núcleo Central, na proximidade do actual *ClubHouse*, é mais plano devido à movimentação de terras feita aquando da construção do campo de golfe, pelo que é difícil estudar as características e a espessura do solo.

O sector Noroeste do Núcleo Central tem principalmente afloramentos rochosos, com solos muito pouco desenvolvidos ou praticamente inexistentes.

No Núcleo Sul surgem essencialmente os produtos resultantes das escoadas lávicas recentes, sendo o solo praticamente inexistente.

### 3.8 Ecologia

#### Flora (conjunto de plantas)

A área de implantação do projecto encontra-se integrada na região biogeográfica da Macaronésia, que é constituída pelos arquipélagos da Madeira, Açores, Canárias, Cabo Verde e Selvagens. Todos eles têm origem vulcânica e vegetação semelhantes.

Nas manchas de vegetação junto ao campo de golfe, verifica-se que as espécies exóticas (plantas que se fixam num determinado local de onde não são originárias)<sup>4</sup> cobrem a maior parte desta área, impossibilitando e/ou condicionando o normal desenvolvimento de outras espécies vegetais autóctones (nativas dos Açores). Por isto, a área de implantação do projecto tem uma baixa biodiversidade de plantas.

Foram identificadas três conjuntos de vegetação distintos na fotografia aérea da área de estudo: um que corresponde ao relvado do campo de golfe e que ocupa a maior parte da área de estudo; um de matos arbustivos de faia-da-

---

<sup>4</sup> Como roca-da-velha ou coneteira (*Hedychium gardnerarum*), incenso (*Pittosporum undulatum*) e acácias (*Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon*).

terra (*Myrica faya*) e de espécies exóticas, onde ficará situado o Núcleo Sul; e um de estrato arbóreo de espécies exóticas e louro (*Laurus azorica*), onde ficarão os Núcleos Norte e Central.

No trabalho de campo foram identificadas diferenças significativas entre a vegetação existente nos Núcleos Norte e Centro e na área de intervenção Sul, sendo que nos primeiros há uma maior dominância do estrato arbóreo e quantidades significativas de louro (*Laurus azorica* – espécie nativa da Macaronésia) e de incenso (*Pittosporum undulatum*), sendo ainda possível observar faia-da-terra (*Myrica faya*), acácia (*Acacia melanoxylon*) e eucalipto (*Eucalyptus globulus*).

Por sua vez, o Núcleo Sul é dominado por vegetação arbustiva, sub-arbustiva e herbácea, jovem e de dimensões reduzidas, o que leva a presumir, inclusive pela análise dos ortofotomapas, que esta área sofreu uma desmatção recente. Nesta área dominam a faia-da-terra (*Myrica faya* – espécie autóctone), a acácia (*Acacia longifolia*), a roca-da-velha ou conteira (*Hedychium gardnerarum*), o confeito ou polígono-de-jardim (*Polygonum capitatum*), entre outras espécies exóticas e invasoras.

No total do reconhecimento de campo foram identificadas 17 espécies de flora, maioritariamente exóticas.

#### Fauna (conjunto de animais da região)

A fauna terrestre dos Açores é relativamente pobre, sendo constituída maioritariamente por passeriformes, aves marinhas e algumas espécies de mamíferos introduzidos pelo Homem. Desta forma, durante a caracterização da fauna deu-se especial relevância à avifauna. O estudo da restante fauna teve por base a pesquisa bibliográfica.

A avifauna da área de estudo é constituída sobretudo por passeriformes, como a alvéola-cinzenta (*Motacilla cinerea*), o pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*), bem como algumas aves que usam os lagos do campo de golfe como bebedouro, tendo sido avistada uma garça-real (*Ardea cinerea*) e um pato-real (*Anas platyrhynchos*). Foram ainda avistadas algumas aves costeiras, como a gaivota-de-patas-amarelas (*Larus cachinnans*) e também o milhafre ou águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo rothschildi*), sub-espécie endémica dos Açores (originárias exclusivamente dos Açores).



Quanto aos restantes vertebrados (divisão do reino animal que considera todos os animais que têm esqueleto interno) terrestres, está descrita a existência de algumas espécies de mamíferos introduzidos pelo Homem, como o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e o furão (*Mustela putorius furo*), a par com algumas espécies de morcegos, das quais se destaca o morcego-dos-açores (*Nyctalus azoreum*). Existe ainda referência à existência de répteis como a lagartixa (*Lacerta dugesi*).

### **3.9 Quadro socio-económico**

#### População

A Ilha de São Miguel concentra 55% da população da RAA, enquanto os concelhos de Ponta Delgada e da Ribeira Grande (os mais populosos da ilha) congregam 71% da sua população.

A população residente nos concelhos de Ponta Delgada e Ribeira Grande aumentou no período 1991-2001. Esta variação (6,2% e 4,8% respectivamente) reflecte a movimentação de população entre as ilhas, em que o pólo de atracção é São Miguel, e no interior da ilha, em que os concelhos de referência cresceram acima da média regional (1,7%).

Apesar do aumento, a densidade populacional continuou a níveis razoáveis, e acima das médias nacional e regional (113 e 103 hab/km<sup>2</sup>).

Um dos factores distintivos da RAA é ter uma população relativamente jovem. Se o índice de envelhecimento (relação entre o número de idosos e a população jovem) da região (62,0) é consideravelmente inferior à média nacional (105,5), os dos concelhos em análise ainda o são mais (Ponta Delgada – 48,5; Ribeira Grande – 34,3), reflectindo a dinâmica populacional aí existente.

#### Estrutura produtiva

Em termos de emprego, constata-se que há menos trabalhadores activos na RAA com a escolaridade obrigatória do que nas outras regiões do país, bem como quadros superiores e especialistas.

A taxa de desemprego é metade da média nacional. Esta menor qualificação dos recursos humanos e a menor utilização de recursos mais qualificados

também explica em parte a menor remuneração na RAA (isto é, o facto de os salários serem mais baixos). Esta reflecte-se ainda no poder de compra, que em Ponta Delgada se encontra ligeiramente abaixo da média nacional, enquanto na Ribeira Grande é metade do poder de compra do concelho vizinho.

No que diz respeito à estrutura produtiva propriamente dita, a RAA apresenta mais pessoas a trabalhar no sector terciário (serviços de comércio, transportes, administração), que também produz um maior valor acrescentado bruto (VAB) e concentra mais trabalhadoras, e menos pessoas a trabalhar do sector secundário (indústrias).

No sector primário (agricultura, pecuária e indústrias extractivas) da RAA predomina a pequena e média exploração, muita dela de carácter familiar, e com mais trabalhadores do sexo masculino.

No sector secundário, os trabalhadores empregados concentram-se nas actividades da construção (60% dos trabalhadores) e nas indústrias alimentares, bebidas e tabaco (21%).

A Ribeira Grande centra-se mais nos sectores primário e secundário, enquanto Ponta Delgada foca-se mais no terciário, sector dominado pelo ramo "Administração Pública e Defesa".

A crescente dinâmica do sector privado ainda está aquém do desejado, muito condicionado por uma estrutura económica ainda em mudança. Destaca-se a fraca presença de comércio virado para o consumo de massas e, especialmente, para o turismo.

Quanto ao tipo de emprego existente, nos dois concelhos de interesse há uma maior proporção do emprego associado a sociedades anónimas que a serviços intensivos em conhecimento, resultante da dependência dos grandes projectos. A insularidade (isolamento em ilha) dificulta o aparecimento das dinâmicas Pequenas e Médias Empresas (PME), tão relevantes na criação de emprego.

Relativamente ao índice do custo de trabalho (mede a evolução do custo médio da mão-de-obra por hora realmente trabalhada) em 2004, este cresceu na RAA abaixo da média nacional (1,3% vs. 1,6%).

Analisando por sub-grupos observa-se que, por exemplo, o alojamento e restauração cresceu 2,8% comparando com 6,8% de média nacional.

Tal sugere que a pressão sobre os recursos locais não é excessiva, o que é particularmente importante considerando a insularidade, o que cria boas perspectivas para novos investimentos.

Analisando em particular o sector do turismo na RAA, observa-se que este é uma aposta da RAA e uma actividade em crescimento.

O investimento tem abrangido diversas áreas como a construção de infra-estruturas (hotéis), subsídio de transportes (ligações aéreas com a Europa do Norte) e a formação. A baixa escolaridade e formação são um obstáculo para a generalidade das actividades, especialmente para o turismo de qualidade.

A maior parte da mão-de-obra qualificada para o turismo é usada em hotéis e semelhantes, tendo como consequência a existência de uma estrutura dupla no sector dos serviços: o "sector moderno" preparado para o turismo de qualidade; e o "tradicional" que pouco pode oferecer.

A RAA em termos da quantidade de oferta de estabelecimentos continua desfasada das outras regiões, tendo em 2006 um peso baixo de apenas 3% das dormidas em Portugal.

O turismo na RAA apresenta ainda um elevado grau de sazonalidade (muitos turistas na época alta e poucos na época baixa), embora menor em São Miguel.

A RAA beneficia ainda de estadias mais prolongadas dos turistas estrangeiros e com proveitos superiores relativamente a Portugal Continental, embora concentrados em Ponta Delgada.

Neste projecto em concreto prevê-se a necessidade de 173 trabalhadores na fase de exploração (dos quais 143 permanentes) que se dividirão por diferentes áreas como o golfe, a restauração, os serviços, a segurança e a hotelaria.

Em termos de qualificações, o investimento representará um aumento de 8 postos de trabalho altamente qualificados, 101 de média qualificação e 64 de baixa qualificação.

Face à construção e à situação anterior é prevê-se o aumento da percentagem de trabalho qualificado.

### Infra-estruturas

#### *Sistemas de Abastecimento de Água*

A água de abastecimento refere-se à água fornecida para consumo humano, para fins industriais, agricultura e outras actividades humanas. Para o abastecimento de água é necessário haver captação, transporte e distribuição da água aos consumidores, com ou sem tratamento.

Há uma tendência crescente da intensidade de exploração de água (razão entre as necessidades e disponibilidades do recurso), com uma taxa de cerca de 13% no total do arquipélago, em 2002. As necessidades de águas para uso urbano são as mais importantes em quantidade, sendo mais de 50% do total das necessidades.

As actividades agro-pecuária e industrial representam no seu conjunto (em percentagens semelhantes) cerca de 40% das necessidades totais, enquanto que as necessidades de água para as restantes actividades são praticamente desprezáveis.

De acordo com informação das Câmaras Municipais de Ribeira Grande e Ponta Delgada, o abastecimento de água na área em estudo é efectuado a partir de caudais provenientes de águas subterrâneas, designadamente através da exploração dos sistemas aquíferos existentes na Ilha de São Miguel.

Conforme o Plano Regional da Água (2001), a relação entre as disponibilidades e as necessidades de água, ao nível da Ilha de S. Miguel, é de aproximadamente 34.000.000 m<sup>3</sup>/ano e 14.000.000 m<sup>3</sup>/ano, respectivamente. O índice de exploração de reservas é de 42%. Segundo a OCDE, este valor indica que a actual exploração dos aquíferos é alta<sup>5</sup>.

As principais origens de água para abastecimento da Região Autónoma dos Açores são as nascentes, ou seja, origens de água subterrânea, as quais satisfazem, aproximadamente, 100% das diferentes utilizações, de acordo com o Plano Regional da Água.

---

<sup>5</sup> O índice de exploração de reservas pode ser classificado como baixo (menos de 10%), moderado (entre 10 a 20%), médio a alto (entre 20 a 40%) e alto (maior que 40%).

De acordo com a informação cedida pelas Câmaras Municipais de Ribeira Grande e Ponta Delgada, a distribuição de água nestes concelhos é garantida pelas autarquias e respectivos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento (SMAS).

No concelho de Ponta Delgada, o abastecimento principal de água é efectuado por três condutas, duas das quais têm uma extensão aproximadamente de 21 a 24 km. A distribuição é efectuada por 5 sistemas, cada um com uma média de 12.765 habitantes. Existe ainda um conjunto de 50 reservatórios, com capacidade aproximada de 28.450 m<sup>3</sup>, distribuídos junto dos aglomerados, a partir de onde é feita a distribuição para a população.

No concelho da Ribeira Grande, a distribuição de água é feita a partir de 12 sistemas, cada um para 2.270 habitantes. Existem neste concelho menos reservatórios (24) e com uma capacidade de 12.105 m<sup>3</sup>.

De acordo com o Plano Regional da Água, as actuais origens de água têm revelado, durante o período de Verão, algumas falhas no abastecimento público do concelho da Ribeira Grande.

Na área em estudo, designadamente no Campo de Golfe da Batalha, a água para abastecimento público tem origem numa conduta municipal, que vem de Sudeste e está sobre a alçada dos serviços municipalizados de Ponta Delgada. Aliás, a Câmara Municipal de Ponta Delgada abastece a freguesia do Pico da Pedra, que faz parte do concelho da Ribeira Grande.

Na generalidade, as amostras de água recolhidas apresentam resultados em conformidade com os valores máximos admissíveis da legislação em vigor.

Refere-se ainda que, ao nível do turismo, as necessidades anuais nos concelhos de Ponta Delgada e Ribeira Grande apresentam valores da ordem dos 151 000 m<sup>3</sup>/ano e 883 m<sup>3</sup>/ano, respectivamente.

Ainda segundo a Câmara Municipal de Ponta Delgada, e em conjunto com o projecto de Desenvolvimento Turístico do Campo de Golfe da Batalha, existe a intenção de prolongar esta conduta pelo Caminho da Batalha (que contorna o Campo de Golfe da Batalha a Sul e a Oeste) até chegar à Rua do Bom Jesus, de forma a fechar a rede (pois há também rede de abastecimento nos Aflitos).



Com base na informação cedida pela Câmara Municipal de Ponta Delgada, a capacidade do sistema de abastecimento de água instalado é, em média, de 2000 m<sup>3</sup>/dia, sendo o consumo médio diário em Fenais da Luz de 380 m<sup>3</sup>/dia, de forma a satisfazer as necessidades existentes.

Ainda com base na informação cedida pelas Câmaras Municipais de Ribeira Grande e Ponta Delgada, toda a água distribuída para consumo humano nestes concelhos é desinfectada (água de nascentes subterrâneas), sendo as águas superficiais sujeitas a tratamento físico-químico.

#### *Sistemas de Drenagem e de Tratamento de Águas Residuais Urbanas*

A população açoriana servida por sistemas de drenagem de águas residuais situava-se nos 38% em 2001 (em comparação com os 64% verificados no Continente), muito distante da meta definida pelo Plano Regional da Água (70% em 2006). Esta baixa percentagem é agravada pelo facto de, em muitas situações, a ligação domiciliária à rede de drenagem existente não ter sido assegurada, pois é consequência do modelo de dispersão da população nesta região.

Assim, mantiveram-se em funcionamento os sistemas individuais por fossas sépticas. A situação é semelhante para os concelhos de Ponta Delgada e Ribeira Grande.

No que diz respeito a sistemas de tratamento de águas residuais, a situação não é muito melhor, com apenas cerca de 22% da população servida por este tipo de sistemas, muito aquém da meta estabelecida para 2006 na região (75%). Conforme referido anteriormente, verifica-se que os sistemas de tratamento preliminar<sup>6</sup>, primário<sup>7</sup> e secundário<sup>8</sup> são escassos, prevalecendo, em número de sistemas, o tratamento por fossas sépticas colectivas.

No concelho de Ponta Delgada, e ao nível do sistema de tratamento de águas residuais, cerca de 79% da população possui fossas sépticas individuais ou

---

<sup>6</sup> Visa a eliminação de resíduos e corpos sólidos.

<sup>7</sup> Remove a maior parte dos sólidos dos esgotos, através de processos físicos, como a decantação e a filtração.

<sup>8</sup> Tratamento biológico, no qual a matéria orgânica é decomposta por microorganismos.

sem tratamento, 17% fossas sépticas colectivas e o restante da população possui tratamento preliminar e primário.

Em relação ao concelho da Ribeira Grande verifica-se que 84% da população tem fossas sépticas individuais ou sem tratamento e 16% tem fossas sépticas colectivas.

Na área em estudo, e à data do licenciamento do Campo de Golfe da Batalha, o destino final autorizado para as águas residuais produzidas pelo mesmo era o tratamento por fossa séptica e poço absorvente.

#### *Sistemas de Gestão de Resíduos Sólidos*

Em 2004 produziram-se 62.754 toneladas de resíduos sólidos urbanos na Ilha de São Miguel, para um total de 129.636 toneladas na Região Autónoma dos Açores.

No arquipélago, a composição física média dos resíduos sólidos urbanos era, em 2004, de 38% para resíduos orgânicos e de 16,5% para embalagens de plástico (SIGRA, 2006).

Assim, a gestão dos resíduos na Região Autónoma dos Açores confronta-se, actualmente, com uma produção anual superior a 130 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos, em crescimento, a que acresce um montante semelhante de outros tipos de resíduos - resíduos de construção e demolição, agrícolas e florestais, industriais e especiais - sem possuir, ainda, as soluções tecnológicas mais adequadas para o seu tratamento, valorização ou destino final (SIGRA, 2006).

A gestão de resíduos sólidos urbanos é uma competência da Associação de Municípios da Ilha de São Miguel (associação intermunicipal), que serve os concelhos de Ponta Delgada, Povoação, Ribeira Grande, Lagoa e Vila Franca do Campo, mas a respectiva recolha e transporte é da competência dos municípios.

Na Região Autónoma dos Açores, a recolha dos resíduos é, em regra, do tipo indiferenciado, sendo o destino final dos resíduos o confinamento em aterro, os quais nem sempre obedecem às normas legais. Regista-se também a fraca

participação da população em práticas de valorização orgânica e envolvimento na recolha selectiva, com escassa sensibilização, formação e meios de apoio (SIGRA, 2006).

No concelho de Ponta Delgada, a recolha de resíduos sólidos urbanos é efectuada pelos serviços camarários e, em relação ao nível de atendimento, a percentagem de população abrangida pelo serviço de remoção de resíduos sólidos é de 100% (CMPD, 2004).

#### *Rede viária*

A rede viária na área em estudo é constituída por um conjunto de estradas estruturado que procura garantir os acessos necessários para as exigências da procura actual e prevista.

Na zona do desenvolvimento turístico projectado, os principais núcleos urbanos são Ribeira Grande e Ponta Delgada.

No que diz respeito à rede viária da zona em estudo, verifica-se que esta pode ser caracterizada em parte como deficiente, devido principalmente à forma do terreno e ao fraco dinamismo socio-económico desta região.

Para além das vias de importância regional que já apresentam alguns congestionamentos de tráfego, nomeadamente a ER1-1a no início e no final do dia, há outras vias que servem directamente a área em estudo, nomeadamente a EM 512-2.

A rede viária no interior do empreendimento turístico, que está associada ao actual Campo de Golfe da Batalha, resume-se actualmente a um único arruamento, que a partir da Rua do Bom Jesus se desenvolve em 350 metros de Poente para Nascente, dando acesso ao *ClubHouse*.

A área em estudo encontra-se ainda rodeada por um caminho em terra batida que, da Estrada Municipal 513, a Norte, no concelho da Ribeira Grande, se prolonga para Sul, contornando o Campo de Golfe da Batalha no sentido Este-Sul-Oeste, passando pelo Miradouro da Batalha até à ligação à Rua de Bom Jesus, no concelho de Ponta Delgada.

### *Rede eléctrica*

A rede de distribuição principal ao longo dos concelhos de Ribeira Grande e Ponta Delgada é efectuada através de cablagens aéreas de 30 kV.

Esta rede cobre todo o território, formando um anel ao longo da costa, segundo a distribuição das povoações.

A alimentação desta rede é efectuada através de outra mais pequena, a 60 kV, que liga os diversos pontos de produção e as subestações de distribuição.

Na área em estudo, a rede eléctrica é constituída por uma linha eléctrica de média tensão de 30 kV que está junto à propriedade onde será implantado o projecto de Desenvolvimento Turístico da VerdeGolf, associado ao Campo de Golfe da Batalha.

### **3.10 Paisagem**

Com uma orientação Norte-Sul, a área de estudo situa-se entre as cotas 100 e pouco mais de 200 metros de altitude, encontrando-se a sua extrema Sul na base de uma linha de pequenos cones vulcânicos que quebram a continuidade do relevo aplanado, chegando aos 358 metros de altitude.

A área da propriedade encontra-se assim enquadrada numa paisagem de transição:

- A Norte e envolvente, a paisagem é agrícola, com uso predominante de pastagens e onde existe algum povoamento, com relevo aplanado em direcção ao litoral e compartimentado por muros de pedra seca;
- A Sul, o relevo aumenta com a presença dos pequenos picos dominados pelo uso florestal.

Em termos de estrutura visual, a forma do terreno em estudo é marcada por cones visuais extensos e panorâmicas muito abrangentes.

A característica dimensional dos principais cones visuais assume grande significado no estabelecimento do carácter visual do sítio e na capacidade de ocultação visual que, potencialmente, ocorre.

### **3.11 Património construído e arqueológico**

Foram identificados 6 elementos patrimoniais na área de estudo, sendo que 5 deles se encontram dentro da área do campo de golfe. Destes, apenas um (elemento patrimonial n.º 5 – casa rústica/núcleo rural) será removido, dado a sua localização coincidir com a área de implantação do Núcleo Sul.

Nenhum dos elementos patrimoniais se encontra classificado ou protegido de alguma forma, sendo que os existentes no interior do campo de golfe se apresentam perfeitamente integrados.

### **3.12 Ordenamento do território**

Foram analisados os instrumentos de ordenamento territorial, nomeadamente os elementos informativos e estratégicos relevantes, em planos da Região Autónoma dos Açores (RAA) e respectivos estudos técnicos, e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT).

Da análise dos modelos de desenvolvimento e ordenamento do território conclui-se que:

- estes mostram uma grande preocupação com a sustentabilidade do Ordenamento do Território;
- o turismo tem elevada importância na economia da RAA, sendo necessário qualificar e diversificar a oferta turística;
- o golfe é uma das apostas neste sector;
- o local da área de projecto é propícia ao desenvolvimento turístico por se encontrar na proximidade das duas principais cidades de São Miguel e por esta ilha ser central na RAA.

No que diz respeito aos Planos Municipais de Ordenamento do Território, apontam-se os seguintes aspectos:

- a área do Campo de Golfe da Batalha encontra-se, tanto no Plano Director Municipal de Ponta Delgada como no de Ribeira Grande, classificada como Área Turística do Campo de Golfe da Batalha;
- o perímetro do actual campo de golfe, como indicado na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Ponta Delgada, ultrapassa

ligeiramente a área definida como Área Turística do Campo de Golfe da Batalha, coincidindo com o Espaço Agrícola;

- em termos de parâmetros urbanísticos, a ocupação proposta pelo projecto não entra em conflito com o definido em ambos os Planos Directores Municipais;
- as cedências propostas pelo projecto são inferiores às definidas legalmente quer pelo Plano Director Municipal de Ponta Delgada, quer pela legislação em vigor aplicável no caso da Ribeira Grande;
- no que diz respeito a condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública, há um furo de captação no interior do Campo de Golfe da Batalha e uma servidão radioelétrica na área do projecto. Para o furo de captação o Plano Director Municipal de Ponta Delgada determina o estabelecimento de um perímetro de protecção de 50m. A servidão radioelétrica não determina qualquer alteração ao projecto, quer nas cotas de implantação dos edifícios, quer no número de pisos.



#### **4. PROJEÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

A avaliação de impactes ambientais do projecto deve ser comparada com o que acontecerá no local previsto para o projecto caso este não seja implementado. Assim, concluiu-se que, se o projecto não avançar, não haverá alteração do uso do solo previsto nos Planos Directores Municipais de Ponta Delgada e de Ribeira Grande.

Muito embora a área de implantação do projecto seja Agro-Florestal, e tendo sido ocupada num passado recente desta forma, foi recentemente muito modificada pela construção do campo de golfe.

Assim, considerando a opção de não construção do projecto, manter-se-iam as seguintes situações negativas:

- Modificação das características geomorfológicas originais, nas áreas não obliteradas pela construção do Campo de Golfe;
- Destruição do registo geológico que na área em causa não apresenta valor patrimonial, de acordo com o conhecimento actual obtido a partir do material exposto;
- Redução da capacidade de infiltração da água nos solos devido ao aumento das áreas impermeabilizadas;
- Ocupação de solos por edifícios e por todo o tipo de infra-estruturas associadas.

É ainda de salientar que, na ausência de projecto, a evolução da situação de referência corresponderá a uma ausência de concretização das perspectivas de desenvolvimento regionais e municipais, o que significa uma ausência de concretização da aposta turística na área do projecto.

Como referido na análise da situação de referência, os planos regionais (e respectivos estudos de base) dos Açores têm como aposta estratégica o turismo selectivo e, concretamente, o turismo associado a infra-estruturas desportivas.

Na área de estudo, a vertente desportiva está já desenvolvida e, se a situação actual for mantida, não se aproveitará o potencial de associação do turismo a esta vertente.

Também a nível municipal está prevista nos Planos Directores Municipais a associação do turismo ao golfe, pelo que a alternativa zero significa igualmente a não concretização das perspectivas concelhias de desenvolvimento para aquela área.

## 5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Os impactes negativos previstos para a fase de construção, gerados pelas diversas actividades desta fase, correspondem aos que estão normalmente associados a outros projectos com características idênticas às do empreendimento turístico agora analisado.

Ressalve-se o facto de se tratar genericamente de uma área já fortemente intervencionada, fruto da presença há vários anos do campo de golfe.

Serão as acções de movimentação de terras que mais irão afectar o ambiente. Também a movimentação de camiões e maquinaria e as vias de acesso e serviço à obra terão uma importante contribuição para os impactes desta fase. No entanto, os efeitos negativos destas três acções são em grande maioria temporários e podem ser reduzidos/minimizados com a aplicação das medidas propostas.

De facto os impactes produzidos poderão ser minimizados significativamente se:

- os trabalhos forem concentrados no espaço e no tempo;
- forem construídos sistemas de drenagem e de saneamento das zonas de trabalho;
- for cumprida a legislação em termos de emissões atmosféricas e de ruído;
- forem aplicadas medidas de gestão ambiental, associadas a uma adequada gestão da obra e controlo e monitorização da construção.

O projecto tem características largamente compatíveis com os Instrumentos de Gestão e de Ordenamento de Território. Assim, e não sendo possível, considerando os objectivos do projecto, fazer cedências em conformidade com os Planos Directores Municipais aplicáveis na área do projecto, então, o proponente, deverá, de acordo com a legislação em vigor, assegurar que estas ocorrem através da cedência de infra-estruturas e/ou equipamentos, aquisição e cedência de terrenos noutras localizações, ou ainda por compensação pecuniária.

A destruição certa de um dos seis elementos patrimoniais identificados implica necessariamente a elaboração de uma memória descritiva completa do mesmo, de modo a salvaguardar em documento de arquivo as suas características.

As águas da chuva deverão ser utilizadas para a lavagem do pavimento e dos rodados dos veículos, e deverão ser instaladas infra-estruturas temporárias de recolha de águas residuais na fase de construção.

Do mesmo modo, para a minimização dos impactes produzidos na fauna, recomenda-se o uso de vedações que diminuam o efeito barreira e a aplicação de revestimentos naturais nos acessos pedonais e viários dos vários Núcleos. Para a flora e vegetação, recomenda-se o reaproveitamento dos exemplares assinalados na fase de construção para revegetação das áreas na fase de exploração, em vez das zonas relvadas clássicas.

No que se refere aos impactes sobre a população dos Aflitos, que faz fronteira com o Núcleo Norte do projecto, deverão ser reduzidas as intervenções ao mínimo nestas zonas, com a instalação do estaleiro a ser feita o mais afastada possível também de habitações isoladas. A realização de operações particularmente ruidosas e/ou em horário de descanso das populações dever-lhes-á ser comunicada atempadamente.

Na fase de exploração prevê-se a ocorrência de mais impactes positivos do que na fase anterior, quer pela concretização dos instrumentos de ordenamento e gestão do território, quer pela contribuição para a melhoria do quadro socio-económico, especialmente no que diz respeito à população, estrutura produtiva e rede urbana.

No entanto, importa referir como principais acções causadoras de impactes negativos significativos, na fase de exploração, a presença dos edifícios e respectiva superfície impermeabilizada. O aumento do número de pessoas que o próprio empreendimento atrairá originará impactes de média magnitude e

significância ao nível da recarga aquífera, sobrecarga das infra-estruturas de abastecimento de água e viárias.

Na fase de exploração, deverá ser considerada a reutilização da água, através da construção de reservatórios próprios para abastecimento de água proveniente do sistema de drenagem de água da chuva, para rega, lavagem de pavimento e operações de manutenção.

São ainda de referir os impactes cumulativos que poderão ocorrer, que são consequência de outras acções que poderão ser feitas nas proximidades do projecto podendo causar o aumento da sua magnitude e eventualmente da significância. São exemplo disso:

- o impacte sonoro gerado pelo aumento esperado de tráfego rodoviário;
- a deslocação de emprego do sector primário para o terciário;
- a concretização das estratégias de desenvolvimento da região;
- outros projectos ligados ao turismo que, tal como este, contribuam para a deslocação de emprego do sector primário para o terciário.

Por último, e de modo a acompanhar a implementação do projecto e das medidas de minimização propostas, propõe-se a constituição de uma equipa multidisciplinar que seja não só responsável pela monitorização ambiental durante a fase de construção, mas também pela definição de um programa de gestão ambiental que poderá permitir uma certificação ambiental do empreendimento.

## 6. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Para garantir a conformidade ambiental do projecto na fase de construção, propõem-se dois planos de monitorização.

O primeiro refere-se à manutenção da situação de referência da qualidade das águas subterrâneas, antes das obras, e acompanhamento da sua evolução nas fases de construção e exploração.

Para tal propõe-se a monitorização da qualidade da água subterrânea do furo de captação existente no Campo de Golfe da Batalha.

Na análise dos parâmetros a monitorizar no local estabelecido, correspondendo a duas amostragens igualmente espaçadas no tempo, devem seguir-se os procedimentos indicados no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Caso se verifique a ocorrência de valores anormais, deve-se encurtar o intervalo de tempo em que se fazem as análises.

O segundo plano de monitorização refere-se ao ruído produzido na fase de construção e tem como objectivos avaliar e minimizar os impactes gerados durante a construção do empreendimento.

Apesar de não ser recomendado um plano monitorização para a fase de exploração, não se exclui, no entanto, a realização de pontuais campanhas de avaliação acústica na envolvente do Campo de Golfe da Batalha decorrentes de eventuais reclamações apresentadas pela população local.

Por último, propõe-se a implementação de um sistema de gestão ambiental (SGA) do empreendimento durante a sua fase de exploração. Assim, garante-se que o seu funcionamento é, desde o início, adequado à aplicação de um SGA, recomendando-se que a sua preparação comece ainda na fase de construção, de modo a que a sua efectiva aplicação se inicie com a fase de exploração.

Deverá ainda ser estudada a coordenação da implementação do SGA com a obtenção da certificação "*Green label certification from EU*" pretendida pelo proponente.



## 7. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

De acordo com os trabalhos desenvolvidos, do balanço entre a implementação do Projecto e os impactes identificados resultam as seguintes considerações e recomendações:

- A localização do projecto numa zona de paisagem humanizada, extremando com a localidade de Aflitos, mas de excelente relevância visual, é um factor fundamental dos impactes ambientais identificados.

É importante a limitação das áreas de intervenção ao estritamente necessário e a programação da obra de modo a que se concentrem os trabalhos no espaço e no tempo.

É também fundamental a correcta gestão da obra e o respeito pela diferente legislação em vigor, especialmente a referente à qualidade da água e ambiente sonoro, e outras medidas de boas práticas ambientais.

- Resultado da ocupação proposta, o empreendimento dará origem a impactes negativos ambientais.

Considera-se essencial que sejam correctamente definidas as cedências do projecto aos municípios, em conformidade com a legislação em vigor. Adicionalmente, deverá manter-se um controle apertado dos consumos de água, do destino das águas da chuva e de escorrência, da qualidade da água do aquífero e do modo como é feita a sua recarga. Deverá também verificar-se se os caudais de extracção licenciados correspondem à realidade actual. Também o ambiente sonoro deverá ser cuidadosamente monitorizado, dada a proximidade da área de intervenção com a localidade de Aflitos.

- O empreendimento terá também importantes impactes positivos, por contribuir para a diminuição da sazonalidade da actividade turística da região, para a descentralização desta ao nível da Ilha de São Miguel, e pelo impacte na economia local. Acrescente-se ainda o facto do projecto dar cumprimento a vários instrumentos de gestão territorial. A eventual implementação de um sistema de gestão ambiental ajudaria bastante para a minimização de impactes na fase de exploração, essencialmente

associados ao consumo de água e energia e à produção/reaproveitamento de efluentes e resíduos.

- O conceito de turismo que serve de referência ao projecto em análise, que procura integrar as componentes ambientais, arquitectónicas, tradicionais, sociais e culturais, é outro factor positivo.

Face ao exposto, pode considerar-se que, ao serem implementadas as medidas de minimização e/ou compensação propostas, é possível potenciar os efeitos positivos do projecto de desenvolvimento Turístico do Campo de Golfe da Batalha, ao mesmo tempo que se atenuam os impactes negativos do mesmo.

## **8. BIBLIOGRAFIA**

CMPD (2004). Relatório do Estado do Ordenamento do Território de Ponta Delgada. Câmara Municipal de Ponta Delgada.

DROTRH–INAG (2001). *Plano Regional da Água*. Versão para consulta pública, Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos. Secretaria Regional do Ambiente. Ponta Delgada. 414 p.

Resolução n.º 128/2006, de 28 de Setembro de 2006, da Região Autónoma dos Açores, que aprova o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos da Região Autónoma dos Açores (SIGRA).