

DECISÃO SOBRE A CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

Identificação	
Designação do Projeto	Aditamento à 1ª Fase das Obras de Urbanização do NDT da Quinta da Ombria
Tipologia de Projeto	Aldeamentos Turísticos, Hotel e Campo de Golfe
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, nº 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de Outubro Anexo II, nº 12, alínea c) e f) do mesmo diploma legal
Localização	Concelho de Loulé, União de freguesias de Querença, Tôr e Benafim
Identificação das áreas sensíveis	Sítio Barrocal/PTCON0049 (RCM 76/2000 de 5 de julho)
Proponente	Quinta da Ombria - Fundo Especial Fechado de Investimento Imobiliário (FEFII)
Entidade licenciadora	Câmara Municipal de Loulé
Autoridade de AIA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
Emissão da DIA	Data: 2004-07-13 Entidade emitente: Secretaria de Estado do Ambiente

Decisão	Conforme Condicionada
----------------	-----------------------

Principais fundamentos da decisão	<p>O Projeto de Execução e respetivo Relatório de Conformidade Ambiental (RECAPE) encontram-se, na generalidade, conformes com os termos da DIA. No entanto, deverão ser cumpridas as condições ambientais de aprovação do projeto abaixo elencadas, ficando condicionada à sua apresentação à Autoridade de AIA, previamente ao licenciamento.</p> <p>As exigências constantes da presente decisão decorrem dos termos e condições estabelecidos na DIA emitida em fase de Anteprojeto, entretanto adequados ao desenvolvimento do respetivo Projeto de Execução.</p>
--	--

Condições a cumprir previamente à emissão da licença ou autorização do projeto	<p>Apresentar à autoridade de AIA para análise e aprovação:</p> <ul style="list-style-type: none"> O projeto de drenagem de águas residuais/pluviais deverá ser retificado de modo a que as descargas de emergência das estações elevatórias de águas residuais (EEAR), não estejam ligadas ao coletor pluvial e sejam drenadas por meio de coletor próprio/separativo. Deverão ainda ser instalados equipamentos compactos, ou em alternativa, outras soluções de "baixa tecnologia", que minimizem os impactes da poluição das descargas das redes de drenagem de águas pluviais.
---	--

Deverá ser comunicado à Autoridade de AIA, o início e termo das fases de construção, de exploração e de desativação do projeto.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Fatores edafoclimáticos

1. As movimentações de terras e todos os tipos de trabalhos incluindo os cortes de vegetação, que deixem o solo isento de vegetação, deverão processar-se nos períodos de menor precipitação de modo a minimizar a erosão e o arrastar de partículas para as linhas de água.
2. Os veículos e as máquinas devem, sempre que possível, deslocar-se pelos caminhos existentes e a abertura de acessos temporários deve efectuar-se preferencialmente com uma orientação perpendicular às linhas de maior declive. Nas áreas de maior pendente, as obras devem decorrer de modo a evitar eventuais deslizamentos de terras, procedendo-se à colocação de taludes, sempre que necessário.
3. Os solos de boa qualidade a utilizar no cultivo dos relvados deverão ser acondicionados em sítios planos e afastados das linhas de água. Deverão ainda ser cobertos durante o seu transporte e deposição para acautelar dispersões pelo vento e quedas de materiais.
4. O sistema de drenagem natural deverá ser acautelado de forma a evitar a retenção de águas em depressões ou a criação de barreiras e permitir o escoamento das escorrências superficiais para as linhas de água.
5. Após a conclusão dos trabalhos de movimentações de terras, os solos das áreas afetas à circulação de veículos e máquinas devem ser limpos e efetuada uma escarificação ou gradagem, de forma a recuperarem mais rapidamente as suas características naturais.

Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

6. Implementar um programa de controlo de vazamentos e derramamentos de óleos e outros lubrificantes durante a fase de construção. A armazenagem de combustíveis e de resíduos, nomeadamente os passíveis de contaminarem as águas superficiais e subterrâneas, por lixiviação, deverá ser sempre efetuada em locais devidamente impermeabilizados e afastados das linhas de água, nomeadamente fora do Domínio Hídrico.
7. Os depósitos temporários de terras devem ser efetuados em locais afastados de linhas de água. Recomenda-se a cobertura das terras resultantes das operações de terraplenagens durante o seu transporte e deposição para acautelar dispersões pelo vento e quedas de materiais.
8. Deverá evitar-se o uso de acessos temporários paralelos às linhas de água, sendo preferíveis acessos com um traçado perpendicular a estas. Nos dias de vento forte e quando o solo estiver seco, aconselha-se a rega dos locais de trabalho e dos acessos.

Ecosistemas

9. As áreas a intervencionar deverão estar sinalizadas e a circulação de veículos e equipamentos deverá ser restrita dentro do NDT da Quinta da Ombria, de modo a minimizar a destruição da vegetação e habitats.
10. Deverão ser implementados planos de combate a incêndios nas zonas dos estaleiros e nas frentes de obra
11. Deverá ser realizado um levantamento dos exemplares de vegetação existentes a preservar e aqueles a transplantar ou replantar. Durante estes

Medidas de Minimização

processos, as espécies deverão ser manuseadas com os devidos cuidados, de forma a ser possível o seu desenvolvimento

12. As Quercíneas deverão ser alvo de medidas especiais, procedendo-se à transplantação de todas as árvores afetadas (exemplares isolados) para a área de Proteção e Enquadramento. Como medida cautelar o proponente deverá comprometer-se a plantar o dobro do número de árvores afetadas e/ou transplantadas
13. Após a finalização dos trabalhos nas margens das ribeiras, a vegetação natural ribeirinha deverá ser reposta para que não se registre uma aceleração dos processos erosivos
14. As operações de desmatção, modelação e construção dos sistemas de rega e drenagem, das acessibilidades e infraestruturas de saneamento não deverão ser efetuadas no período de reprodução das espécies

Paisagem

15. Implementar o Projeto de Integração Paisagística

Património

16. Acompanhamento da obra por um arqueólogo ou equipa de arqueólogos, nomeadamente em todos os trabalhos onde se verifique movimento de terras, na abertura dos novos caminhos e alargamento dos já existentes e durante os trabalhos de desmatção. Após a conclusão do Projecto, caso se verifique ações de reflorestação, estas também deverão ser sujeitas a acompanhamento arqueológico.
17. Realizar sondagens manuais de controlo estratigráfico, para o Sítio n.º 1 – Quinta da Passagem 1;
18. Proceder à limpeza de todos as Estruturas com interesse etnográfico que estejam contempladas dentro do projecto do NDT da Quinta da Ombria e acompanhamento cauteloso de toda a área envolvente ao Monumento Funerário (Sítio n.º 16). Recomenda-se ainda a limpeza da área envolvente à Pedra Talhada (Sítio n.º 15), com o objetivo de averiguar a existência de lajes idênticas. Sugere-se que ao se proceder à sua remoção, se tenha em conta a hipótese destas conterem inscrições.
19. Caso se verifique o cenário de destruição previsto, deve ser tida em conta a Classe de Medidas de Minimização proposta para cada um dos sítios na Tabela de Avaliação de Impactes, apresentada no Anexo Técnico VII do EIA.
20. No que se refere ao sítio 23 dever-se-á ter em atenção que aquando da recuperação da casa – demolições, alterações no terreno – deverão estas obras ser sujeitas a acompanhamento arqueológico, pois poderá eventualmente haver elementos reaproveitados do Sítio islâmico
21. O acompanhamento da obra deverá estender-se à área onde se vai construir o estaleiro, acessos, zonas de empréstimo e depósito de inertes.

Resíduos

22. Construção de um parque de armazenagem temporária de resíduos (óleos usados – óleos hidráulicos separados dos óleos de motor) com áreas impermeabilizadas e cobertas
23. Armazenar temporariamente filtros de óleo, materiais absorventes e solos contaminados com hidrocarbonetos em recipiente estanque e fechado (ex. bidon de 200L). Garantir que os filtros de óleo são adequadamente escorridos antes da armazenagem temporária
24. Separação dos resíduos de embalagem e outros resíduos valorizáveis pelas

características dos materiais (papel/cartão, vidro, plástico e metal,) e separação dos resíduos de sucata pela tipologia dos metais (ferrosos e não ferrosos

25. Utilizar na modelação do campo de golfe e zonas verdes as terras resultantes das escavações para construção das infra-estruturas da componente urbanística da Quinta da Ombria.
26. Utilizar sempre que possível produtos a granel ou em embalagens industriais e entregar as embalagens ao fornecedor para posterior reutilização

Qualidade do Ar

27. Aspersão periódica e regular com água, das áreas de trabalho ou dos caminhos não pavimentados, de forma a reduzir emissões de poeiras, principalmente em períodos secos
28. Quaisquer resíduos produzidos não poderão ser queimados a céu aberto, mas sim devidamente encaminhados, de acordo com o Plano de Gestão de Resíduos;
29. Garantir que toda a matéria-prima para futuras obras a realizar, durante a fase de exploração, seja devidamente acondicionada e/ou humedecida durante o seu transporte e deposição, particularmente no que toca a terras e areias, de modo a evitar a emissão de poeiras e partículas. Aplica-se também às superfícies de solos sujeitas a movimentações e aos caminhos não pavimentados, e à movimentação de maquinaria. Assim, para futuras obras deverá sempre ter-se em conta o Plano de Gestão Ambiental para a fase de construção;
30. Deverá ser implementado um limite de velocidade no interior do empreendimento, medida direccionada para os veículos movidos a combustíveis fósseis, bem como fomentadas ações de sensibilização para boas práticas de condução e a devida sinalização informativa e obrigatória, a par de painéis de sensibilização ambiental.

Ambiente Sonoro

31. Para os equipamentos que, por alguma razão, não possuam indicação do respectivo nível de potência sonora, deverão ser tomadas diligências no sentido da sua obtenção, por parte do empreiteiro, nomeadamente através da sua solicitação ao fabricante ou importador, ou através da realização de medições *in situ*, por entidade devidamente credenciada, para sua caracterização.
32. Relativamente aos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, em acordo com o nº 1 do Artigo 22º do Regulamento Geral de Ruído, e devem ser evitadas, a todo o custo, situações de aceleração/desaceleração excessivas assim como buzinas desnecessárias, sobretudo quando os veículos se encontrem próximos de Zonas Sensíveis. Deverá haver um controlo da velocidade de circulação dos veículos pesados no interior da área de intervenção.
33. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
34. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

35. Garantir que as operações mais ruidosas que se efectuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.

Emergência

36. Deverão ser criadas medidas de segurança para cenários de emergência (incêndios, cheias e inundações, sismos e derrames) que garantam a preservação da condição humana, habitats e ecossistemas naturais, estruturas e bens materiais.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

37. Os sistemas de drenagem natural devem ser acautelados durante os trabalhos, de forma a evitar a retenção de águas em depressões ou a criação de barreiras e permitir o escoamento das escorrências superficiais para as linhas de água. Deve ser garantida a limpeza regular dos lagos e da rede de drenagem, de modo a garantir a funcionalidade dos mesmos e evitar riscos de inundação.
38. Assegurar a permanente funcionalidade e boas condições de todo o sistema de drenagem de águas pluviais, procedendo-se a vistorias periódicas e operações de limpeza;
39. A armazenagem de combustíveis e de resíduos, nomeadamente os passíveis de contaminarem as águas superficiais e subterrâneas, por lixiviação, deverá ser sempre efetuada em locais devidamente impermeabilizados e afastados das linhas de água, nomeadamente fora do Domínio Hídrico
40. Deve ser garantida a limpeza regular do lago e da rede de drenagem, de modo a garantir a funcionalidade dos mesmos e evitar riscos de inundação
41. Implementação de programas de deteção, localização e eliminação de perdas resultantes de fugas, roturas e extravasamentos do sistema, nomeadamente ao nível das tubagens e das respectivas juntas que constituem a rede de distribuição;
42. Controlo das pressões nos sistemas de distribuição de água no NDT de modo a garantir em permanência valores acima dos mínimos regulamentares e evitar valores excessivos e desnecessários, que contribuem para um maior consumo, quer quando da utilização de qualquer dispositivo, quer através de roturas que possam existir no sistema;
43. Utilizar a água residual com tratamento adequado, proveniente da ETAR Vale de Mulher, para lavagem de pavimentos e aspersão de caminhos não pavimentados. De igual modo, a água residual tratada, assim como a água pluvial, deverão ser utilizadas, sempre que possível, para rega do campo de golfe e restantes espaços verdes
44. O lago desempenhará ainda um importante papel de "órgão purificador da água", pelo que será introduzido nas suas margens espécies aquáticas, que permitam a renovação natural da massa de água, por meio dos ecossistemas activos e auto-regeneradores, garantindo deste modo, a qualidade da água necessária à rega.
45. Será sempre necessário ter em conta a variação diária do nível de água, resultante da diferença entre os caudais de rega e de abastecimento. Esta variação deverá ser minimizada de modo a evitar degradação da imagem natural do lago. Os níveis de água serão determinados no local, segundo as condições do terreno, estética, linhas de drenagem e pelos critérios técnicos

	<p>definidos no projecto de licenciamento.</p> <p>46. Deverá ser contemplado um plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, de modo a controlar os aspectos quantitativos e qualitativos do domínio hídrico afecto ao NDT</p> <p><u>Ecossistemas</u></p> <p>47. Nas áreas com maior densidade de vegetação deverão ser instalados ninhos artificiais, para aves insetívoras, e abrigos para morcegos. Estas estruturas requerem manutenção anual.</p> <p><u>Resíduos</u></p> <p>48. Deverá ser efetuada uma listagem de medidas de controlo de produtos químicos e produtos químicos perigosos, nomeadamente medidas de segurança a adoptar no manuseamento, armazenagem, transporte e mistura de produtos perigosos.</p> <p>49. Os locais de armazenamento temporário de resíduos de embalagens e de resíduos de excedentes de produtos fitofarmacêuticos, devem estar devidamente fechados e identificados, devem ser secos e impermeabilizados e situar-se a mais de 10 m de distância de poços, furos, nascentes, rios e ribeiras, valas ou condutas de drenagem.</p> <p>50. Separação dos resíduos de embalagem e outros resíduos valorizáveis pelas características dos materiais (papel/cartão, vidro, plástico e metal) e separação dos resíduos de sucata pela tipologia dos metais (ferrosos e não ferrosos).</p> <p>51. Criação de um parque de armazenagem temporária de resíduos (óleos usados – óleos hidráulicos separados dos óleos de motor) com áreas impermeabilizadas e cobertas</p> <p><u>Ambiente Sonoro</u></p> <p>52. Os equipamentos potencialmente ruidosos deverão ser devidamente condicionados e sujeitos a operações de manutenção, para que se cumpram os requisitos legais aplicáveis, nomeadamente nas alíneas a), b) e c) do ponto n.º1 do artigo 11º e alínea b) do ponto n.º1 do artigo 13º do Regulamento Geral de Ruído.</p> <p>53. De forma idêntica ao referido para a fase de construção, recomenda-se que sejam devidamente analisadas eventuais reclamações, as quais deverão despoletar a realização de medições acústicas <i>in situ</i>, para verificação do (in) cumprimento dos requisitos legais aplicáveis, e direccionar, em caso de procedência, intervenções corretivas de condicionamento acústico.</p> <p><u>Emergência</u></p> <p>54. Deverão ser criadas medidas de segurança para cenários de emergência (incêndios, cheias e inundações, sismos e derrames) que garantam a preservação da condição humana, habitats e ecossistemas naturais, estruturas e bens materiais.</p>
<p>Planos de Monitorização</p>	<p>Deverá ser dado cumprimento aos Planos de Monitorização constantes do Plano de Gestão Ambiental (PGA) já aprovado:</p> <ul style="list-style-type: none">• Planos de Monitorização dos Recursos Hídricos;• Plano de Monitorização do Ruído;• Plano de Monitorização de Habitats, Fauna e Flora, <p>e que se constituem anexo desta DCAPE</p>

Outros Planos e
Programas

Implementar o Plano de Gestão Ambiental

Síntese do procedimento

O presente procedimento foi antecedido da verificação de um RECAPE relativo ao projeto da 1ª Fase das Obras de Urbanização e do Campo de Golfe e teve por objetivo verificar a conformidade, com a DIA e suas alterações. O atual RECAPE incide sobre os projetos dos arruamentos integrados no Aditamento à 1ª fase das obras de urbanização do NDT da Quinta da Ombria, de forma a abranger a totalidade das infraestruturas gerais previstas no Plano de Pormenor e também alargar a 1.ª fase das obras de urbanização a alguns troços localizados.

O procedimento teve início a 17 de novembro de 2014.

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes das seguintes entidades:

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
- Agência Portuguesa do Ambiente, IP/ARH Algarve
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
- Direção Regional da Cultural do Algarve
- Câmara Municipal de Loulé

Face à especificidade do Projeto de Execução, foram consultadas 2 entidades externas:

- Autoridade Nacional de Proteção Civil – ANPC
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve - DRAP Algarve

Das entidades consultadas, somente a DRAP emitiu parecer sobre o RECAPE, em devido tempo, tendo o parecer da ANPC dado entrada na CCDR Algarve em data posterior ao envio do parecer da CA à Autoridade de AIA.

A DRAP Algarve analisa os antecedentes do processo, salientando as informações já elaboradas. Refere que o Plano de Gestão Ambiental prevê a salvaguarda das áreas de maior aptidão agrícola nas várias fases do projeto e que o RECAPE anterior definia uma medida de minimização (MM1) que avalia a compatibilidade dos usos pretendidos com os solos de elevada capacidade agrícola (classificados como RAN). Refere ainda que foi solicitado parecer sobre a delimitação da RAN relativa ao PP da Quinta da Ombria e que foi emitido parecer favorável.

Relativamente ao projeto agora em análise, refere que a compatibilidade dos usos pretendidos com a condicionante RAN foi verificada, sendo que a MM1 não é aplicável à ampliação das infraestruturas viárias, uma vez que estas não abrangem áreas classificadas como RAN. Conclui que nada tem a opor e emite parecer favorável.

A ANPC refere medidas de minimização que considera importantes tendo como fito a segurança de pessoas e bens.

A consulta pública decorreu durante 15 dias úteis, de 1 a 22 de dezembro de 2014, tendo estado os documentos disponíveis nos seguintes locais:

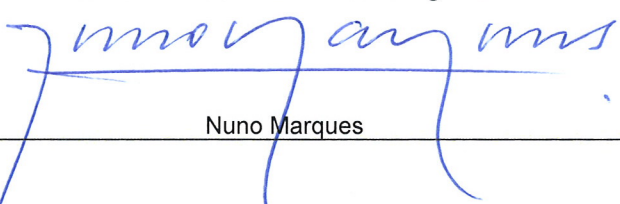
- Agência Portuguesa do Ambiente -Rua da Murgueira, 9/9ª - 2610-124 Amadora;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve - Rua do Lethes, 32 - 8000-387 Faro
- Câmara Municipal de Loulé - Praça da República - 8100-951 Loulé

	<p>O RECAPE esteve também disponível na página da CCDR-Algarve, www.ccdr-alg.pt e o Sumário Executivo, em suporte de papel, na União de freguesias de Querença, Tôr e Benafim, com sede em Querença.</p> <p>Durante o período de consulta foi rececionada uma exposição de um particular, Nelson Manuel Santos Sousa, onde este considera que os limites a poente da Quinta da Ombria estão mal identificados.</p> <p>A Comissão de Avaliação procedeu então à apreciação da conformidade ambiental do projeto de execução, com base na informação disponibilizada no Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), nos pareceres das entidades que constituíram a CA e entidades externas a esta, tendo elaborado o respetivo Parecer Final, no qual se fundamenta a presente decisão.</p> <p>Relativamente à exposição apresentada por particular, considerou a CA que o teor da mesma não tem enquadramentos em sede de RECAPE.</p>
--	--

Entidade competente para verificação do cumprimento da decisão	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
---	---

Data	2015-02-25
-------------	------------

Validade da Decisão do RECAPE	Nos termos do n.º 1 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, a presente decisão caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiverem sido iniciados os trabalhos de implementação do projeto.
--------------------------------------	---

Assinatura	O Vice-Presidente da CCDR Algarve  Nuno Marques
-------------------	--

Anexo: Planos de Monitorização

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL
Plano de Monitorização de Ruído
Fase de construção/exploração

ÍNDICE GERAL

1. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS.....	2
2. PONTOS E PERIODICIDADE DA MONITORIZAÇÃO.....	2
3. PARÂMETROS A CARACTERIZAR.....	3
4. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS.....	3
5. CRITÉRIOS DE TRATAMENTO DE DADOS.....	4
6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS.....	4
7. RELATÓRIOS A ELABORAR.....	4
ANEXO I - LOCALIZAÇÃO DO RECEPTOR R02a.....	5



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

1. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS

O presente documento descreve o Plano de Monitorização que se propõe para a zona envolvente ao projeto em estudo em função dos níveis sonoros prospectivados

São indicados os pontos de monitorização, os parâmetros a serem monitorizados, a periodicidade da monitorização, os meios necessários, condições a que deverão obedecer as medições e indicação da metodologia de análise e tratamento dos resultados das medições, tendo em conta as Directrizes aplicáveis, nomeadamente da Agência Portuguesa do Ambiente.

O Plano de Monitorização que se propõe, tem como objectivo informar sobre os níveis sonoros em pontos julgados pertinentes – numa lógica de proporcionalidade com as dimensões e características do projeto, como é referido na secção VI do n.º 3 do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, de forma a verificar se são cumpridos os requisitos legais, ou outros, se são necessárias Medidas de Minimização, qual a eficácia das medidas implementadas, se é necessário complementar essas medidas e qual o grau de incerteza inerente às técnicas de predição.

2. PONTOS E PERIODICIDADE DA MONITORIZAÇÃO

Durante a fase de construção, para fontes sonoras associadas directamente a esta fase, recomenda-se a realização de medições acústicas pelo menos na zona potencialmente mais afetada, nomeadamente, no Recetor R02a, mas apenas se ocorrem atividades ruidosas nos períodos proibidos (Artigo 14º do Decreto-Lei n.º 9/2007).

Durante a fase de exploração, a principal fonte de ruído corresponderá aos veículos afetos a Quinta da Ombria, pelo que se propõe a necessidade de controlo dos volumes de tráfego de acesso e a sua comparação com as estimativas do presente estudo, com especial atenção ao tráfego da EM 524, que acede ao empreendimento.

A periodicidade da monitorização, nos pontos referidos, deverá ter em conta os níveis sonoros efetivamente apercebidos nas zonas com sensibilidade ao ruído, aquando da 1ª campanha de monitorização, e a sua relação com os limites legais:

- Caso exista incumprimento deverá ser equacionada a implementação de Medidas de Minimização e a realização de uma nova campanha após a concretização das medidas;
- Caso ocorra cumprimento perto dos valores limite deverá ser equacionada uma periodicidade não superior à prevista para a variação mensurável das variáveis com influência na emissão sonora.
- Caso ocorra cumprimento de forma cabal, poderá ser equacionada uma periodicidade mais alargada ou mesmo a desnecessidade de novas campanhas.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

- Caso ocorram modificações significativas das características de emissão, propagação ou receção sonora, deverá ser revisto o plano de monitorização.
- Caso existam reclamações, deverão ser efectuadas medições junto aos recetores reclamantes.

3. PARÂMETROS A CARACTERIZAR

Para a realização do Plano de Monitorização proposto, dever-se-ão caracterizar os seguintes parâmetros, sem prejuízo de outros que se verifiquem necessários:

- Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A ($LA_{eq,T}$);
- Nível de Avaliação (LAr);
- Quantidade de veículos aquando das medições, com especial destaque para os afetos a Quinta da Ombria.

Uma vez que um dos objectivos fundamentais do Plano de Monitorização é o conhecimento dos efeitos reais da implementação do projecto nas populações, deverão também, sempre que possível, efetuar-se auscultações às pessoas que residam ou permaneçam em locais susceptíveis de serem afectados acusticamente pelo empreendimento.

4. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS

A obtenção dos parâmetros referidos no capítulo anterior deverá ser efectuada mediante sonómetro integrador de Classe 1, de modelo aprovado pelo Instituto Português da Qualidade e objecto de verificação periódica em laboratório acreditado para o efeito, e/ou mediante os equipamentos complementares necessários ao cabal cumprimento do estabelecido na normalização ou legislação aplicável, nomeadamente:

- D.L. n.º 9/2007, de 17 de janeiro
- D.L. n.º 221/2006, de 8 de novembro;
- D.L. n.º 146/2006 (Directiva 2002/49/CE)
- *Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE) – Determination of L_{den} and L_{night} using measurements;* 2006.
- ISO/TS 15666, de 2003.
- NP 1730-1, NP 1730-2 e NP 1730-3 de 1996;
- *Circular n.º 2/2007 – Critérios de acreditação transitórios relativos a representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007*", publicada pelo Instituto Português de Acreditação.
- *Notas Técnicas para Relatórios de Monitorização de Ruído – Fase de Obra e Fase de Exploração*, publicado pela APA em novembro de 2009



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

O LAeq,T deverá corresponder, ao período diurno, ao período entardecer e ao período noturno. Deverá também ser calculado o parâmetro Lden.

O programa de medições e os períodos de amostragens, em cada campanha, deverão ser os suficientes ao cumprimento inequívoco do estabelecido na normalização e legislação aplicáveis.

5. CRITÉRIOS DE TRATAMENTO DE DADOS

O tratamento dos dados deverá ser efectuado de forma rigorosa e explícita – tendo por base a normalização aplicável – para que se obtenham resultados credíveis e correlacionáveis com as características intrínsecas e extrínsecas que se pretendem observar. Para além do referido, o tratamento dos dados deverá permitir tirar conclusões sustentadas e despoletar, fundamentadamente e se necessário, procedimentos corretivos e/ou complementares adequados. Nestas circunstâncias, as medições e o tratamento dos dados, assim como as eventuais revisões do Plano de Monitorização, deverão ser efectuados por técnicos de acústica habilitados para o efeito.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados das medições acústicas *in situ* deverão ser analisados no sentido do cumprimento ou incumprimento dos requisitos legais aplicáveis, nomeadamente os estabelecidos no Decreto- Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Caso exista incumprimento deverão ser equacionadas Medidas de Redução de Ruído e deverá ser revisto o Plano de Monitorização.

Uma vez que os requisitos legais dependem da classificação acústica oficial dos locais, deverá ser analisada ao longo do tempo a classificação acústica oficial dos Recetores Sensíveis afetados e ajustado o Plano de Monitorização em conformidade.

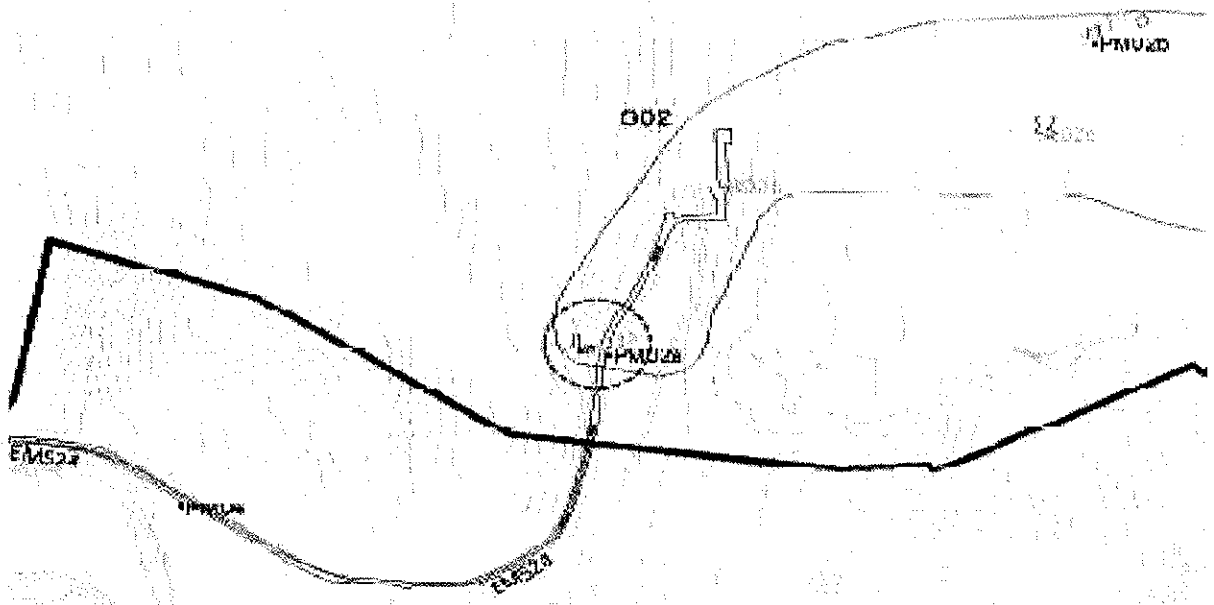
7. RELATÓRIOS A ELABORAR

Os Relatórios a elaborar, para apresentação à Autoridade de A.I.A., deverão estar em conformidade com o estabelecido no anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, e deverão dar conta das eventuais evoluções técnicas que possam ocorrer ao longo da monitorização – não só no que concerne aos equipamentos de medição e metodologias de análise, como também no que concerne às Medidas de Minimização – e dos benefícios que possam daí advir, para as populações vizinhas do empreendimento, assim como se adaptar às possíveis modificações dos requisitos a analisar, quer devido a alterações legislativas, quer devido a alterações vinculativas de outra natureza

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

Cam

ANEXO. Localização do Receptor R02a



Am

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL
Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos
Fase de construção/exploração

ÍNDICE GERAL

1. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS.....	2
2. PONTOS E PERIODICIDADE DA MONITORIZAÇÃO.....	3
2.1. Definição da Fase de Construção.....	3
2.2. Parâmetros a Caracterizar.....	3
2.3. Locais e Frequência dos Registos.....	4
3. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS.....	5
3.1. Equipamentos a Utilizar.....	5
3.2. Critérios de Tratamento de Dados.....	7
3.3. Critérios de Avaliação dos Resultados.....	8
3.4. Relatórios a Elaborar.....	8
 ANEXO I - Localização dos pontos de monitorização de recursos hídricos - águas subterrâneas e águas superficiais.....	 9



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

1. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS

O presente documento refere-se ao Plano de Monitorização que se propõe para o NDT da Quinta da Ombria, em função das actividades previstas para a fase de construção do empreendimento.

Este plano constitui um dos anexos do Plano de Gestão Ambiental proposto para a fase de construção do empreendimento. Incide sobre a monitorização dos aspetos quantitativos e qualitativos das águas subterrâneas e superficiais, sendo que a turvação das águas superficiais, mais precisamente das linhas de água que interceptam o empreendimento, podem ser afetadas devido a movimento de terras e levantamento de poeiras que possam depositar-se nos cursos de água. A possível contaminação das águas subterrâneas, estão intimamente relacionados com potenciais derrames acidentais de produtos químicos.

De forma genérica, são indicados os pontos de monitorização, os parâmetros a serem monitorizados, a periodicidade da monitorização, os meios necessários, condições a que deverão obedecer as medições e indicação da metodologia de análise e tratamento dos resultados das medições, tendo em conta a legislação aplicável.

- Monitorização das Águas Subterrâneas

O programa de monitorização proposto inclui o acompanhamento da evolução dos níveis piezométricos e da qualidade das águas subterrâneas em cada captação.

A monitorização das águas subterrâneas tem os seguintes objetivos:

- Verificar a eficácia das medidas de minimização recomendadas para a fase de construção do projeto;
- Verificar se a extracção de águas subterrâneas efectuada na fase de construção do empreendimento contribui, ou não, para uma tendência da diminuição continuada do nível piezométrico;
- Detectar qualquer anomalia que viole as normas da legislação nacional em vigor e determinar a escala da eventual contaminação;
- Permitir um aumento do controlo de usos indevidos de produtos potencialmente poluentes, contribuindo para fundamentar as acções sobre o ambiente e quaisquer outras intervenções de recuperação a adotar;
- Fornecer elementos que enriqueçam a base de dados do Serviço Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos do INAG.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

- Monitorização das Águas Superficiais

Os objetivos da monitorização da qualidade dos recursos hídricos superficiais são os seguintes:

- Avaliar o impacto da construção do NDT na qualidade dos recursos hídricos superficiais;
- Verificar o cumprimento da legislação nacional sobre a qualidade da água superficial;
- Avaliar a necessidade de adoção de novas medidas de minimização dos impactos verificados;
- Fornecer elementos que enriqueçam a base de dados do Serviço Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos do INAG.

2. PONTOS E PERIODICIDADE DA MONITORIZAÇÃO

2.1. Definição da Fase de Construção

Os pontos de monitorização na fase de construção deverão ter em conta os locais representativos de captação de água subterrânea e das linhas de água que intercetam a área do empreendimento, mais precisamente a montante e a jusante do empreendimento. Recomenda-se desta forma a realização de medições nos seguintes pontos de medição (*vide* em anexo).

2.2. Parâmetros a Caracterizar

- Águas Subterrâneas

Relativamente aos aspetos quantitativos, o parâmetro fundamental a monitorizar é o nível piezométrico no aquífero sustentado pelas formações cársticas, onde se efetua a captação das águas subterrâneas.

Será necessária a realização, na fase pré-obra, de uma campanha de caracterização da situação existente. Nesta campanha, deverão ser analisados os seguintes parâmetros:

- Condutividade;
- pH e temperatura;
- cloretos, carbonatos, bicarbonatos, sulfatos;
- sódio e potássio;
- nitratos e fosfatos;
- oxigénio dissolvido;
- azoto amoniacal;
- sólidos suspensos totais;
- pesticidas totais;
- magnésio e cálcio;
- ferro, zinco cobre, crómio, níquel e cádmio;
- óleos e gorduras;
- hidrocarbonetos aromáticos polinucleares.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

No decorrer da fase de construção deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros:

- Condutividade;
- pH e temperatura;
- ferro, zinco cobre, crómio, níquel e cádmio;
- óleos e gorduras;
- hidrocarbonetos aromáticos polinucleares.

- Águas Superficiais

Deverá ser realizada uma campanha de caracterização da situação existente que contemple pelo menos os seguintes parâmetros:

- Condutividade;
- pH e temperatura;
- cloretos;
- CBO5 e CQO;
- sódio e potássio;
- nitratos e fosfatos;
- oxigénio dissolvido;
- azoto amoniacal;
- sólidos suspensos totais;
- pesticidas totais;
- ferro, zinco cobre, crómio, níquel e cádmio;
- óleos e gorduras;
- hidrocarbonetos aromáticos polinucleares;
- diatomáceas e macroinvertebrados bentónicos

No decurso da fase de construção deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros:

- Condutividade;
- pH e temperatura;
- CBO5 e CQO;
- sólidos suspensos totais;
- ferro, zinco cobre, crómio, níquel e cádmio;
- óleos e gorduras;
- hidrocarbonetos aromáticos polinucleares;
- diatomáceas e macroinvertebrados bentónicos

2.3. Locais e Frequência dos Registos

- Águas Subterrâneas

O registo dos valores do nível piezométrico deve ser efectuado nos 7 furos da propriedade, devendo-se iniciar o mais cedo possível, preferencialmente antes de iniciar as captações previstas. Nestes locais, as amostras deverão ser recolhidas em profundidade, na camada superior e nas formações carbonatadas subjacentes, com o isolamento dos diferentes níveis, e com amostragem contínua do nível piezométrico do aquífero e da condutividade da água.

Para a análise dos parâmetros físico-químicos a frequência das amostragens deverá ser, semestral.

Wm

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

- Águas Superficiais

Quanto à água superficial a monitorização deve ser feita a montante e a jusante das linhas de água que intercetam a área do NDT. (*vide* em anexo) a modo a identificar possíveis fontes de degradação da qualidade da água superficial. Esta monitorização deve ser feita com uma frequência de amostragem bimensal.

De modo a dar cumprimento à Directiva nº 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000 (Directiva Quadro da Água - DQA), transposta para a legislação nacional pela Lei da Água (Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro) e pelo Decreto-Lei nº 77/2006, de 30 de março, será contemplada a monitorização de parâmetros biológicos das águas superficiais, designadamente diatomáceas e macroinvertebrados bentónicos. Esta monitorização será efetuada de acordo com o Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica e com base nos Manuais para a Avaliação Biológica da Qualidade da Água em Sistemas Fluviais, segundo os métodos de amostragem de elementos de qualidade biológicos definidos pelo INAG, num único ponto da Ribeira de Algibre (o ponto mais a jusante da figura em anexo), com periodicidade anual e início na próxima Primavera.

Sempre que for equacionada a utilização de pesticidas, fertilizantes ou fitofármacos, proceder-se-á à identificação prévia das suas substâncias activas e à verificação da sua inclusão (ou não) na lista de substâncias classificadas como prioritárias no âmbito da Diretiva 2008/105/CEE. Caso seja constatada a utilização de substâncias classificadas como prioritárias, de acordo com a referida lista, proceder-se-á à sua monitorização na linha de água a jusante do campo, com uma periodicidade anual e de modo sincronizado com as primeiras chuvas do ano hidrológico.

3. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS

3.1. Equipamentos a Utilizar

- Águas Subterrâneas

A verificação do nível piezométrico deverá ser efectuada com recurso a uma sonda medidora de nível. As amostras recolhidas devem ser objecto de algumas determinações no local (temperatura da amostra, temperatura do ar no local, condutividade, pH e oxigénio dissolvido).

O volume de água a recolher deverá ser o necessário para a análise dos parâmetros definidos, devendo este ser posteriormente conservado num frasco cuidadosamente limpo, de vidro escuro, mantendo-o na obscuridade e a uma temperatura que deverá rondar os 4°C.

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**



Posteriormente, as amostras deverão ser transportadas para o laboratório selecionado, o qual deverá estar acreditado para os parâmetros a analisar. As amostras de água devem ser transportadas e analisadas no mais curto espaço de tempo desde a altura em que foram colhidas, sendo indispensável que cada frasco apresente um registo de identificação.

As determinações analíticas deverão ser realizadas de acordo com os métodos analíticos de referência indicados pela legislação em vigor, que na presente data, é o Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto.

Deve utilizar-se o seguinte equipamento:

- material para recolha de amostras;
- termómetro, medidor de pH e de oxigénio dissolvido, condutivímetro.

A recolha de amostras e as determinações no local podem ser realizadas por um técnico devidamente formado.

- Águas Superficiais

As amostras recolhidas devem ser objecto de algumas determinações no local (temperatura da amostra, temperatura do ar no local, condutividade, pH e oxigénio dissolvido).

O volume de água a recolher deverá ser o necessário para a análise dos parâmetros definidos, devendo este ser posteriormente conservado num frasco cuidadosamente limpo, de vidro escuro, mantendo-o na obscuridade e a uma temperatura que deverá rondar os 4°C.

Posteriormente, as amostras deverão ser transportadas para o laboratório selecionado, o qual deverá estar acreditado para os parâmetros a analisar. As amostras de água devem ser transportadas e analisadas no mais curto espaço de tempo desde a altura em que foram colhidas, sendo indispensável que cada frasco apresente um registo de identificação.

As determinações analíticas deverão ser realizadas de acordo com os métodos analíticos de referência indicados pela legislação em vigor, que na presente data, é o Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto.

Deve utilizar-se o seguinte equipamento:

- material para recolha de amostras;
- termómetro, medidor de pH e de oxigénio dissolvido, condutivímetro.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

A recolha de amostras e as determinações no local podem ser realizadas por um técnico devidamente formado.

3.2. Critérios de Tratamento de Dados

- Águas Subterrâneas

A comparação dos valores médios do nível piezométrico nos locais de monitorização deverá notar a ocorrência de diminuição do nível após a entrada em exploração regular das captações previstas.

A verificação da evolução do diferencial médio que possa existir entre os níveis registados nos locais de amostragem permitirá aferir se há tendência, à escala local, para se modificar o atual gradiente de diminuição do nível piezométrico no sentido do fluxo dominante.

Os valores semestrais registados devem ser sintetizados em gráfico que permita visualizar as variações ocorrentes ao longo do ano, havendo necessidade de correlacionar as variações ocorrentes com a evolução semestral dos quantitativos pluviométricos e com a evolução semestral das extrações efetuadas no empreendimento. Os valores semestrais registados terão que ser utilizados para construir médias anuais (por ano hidrológico).

A comparação dos valores médios anuais de anos sucessivos, correlacionada com a variação dos valores anuais da precipitação, permitirá avaliar tendências gerais de evolução do nível piezométrico, quer em termos absolutos, para cada local de monitorização, como em termos de evolução do diferencial médio entre os dois valores.

A partir dos resultados das análises químicas deverá proceder-se à respetiva análise e interpretação. Para tal deverá ser construída uma base de dados que integre a informação obtida e que permita a representação gráfica da variação e as tendências sazonais registadas para os parâmetros analisados.

Os critérios usados na análise dos resultados deverão referir-se essencialmente à degradação da qualidade da água, baseada na desconformidade dos parâmetros sob controlo e em relação aos valores máximos recomendáveis e admissíveis (VMR e VMA) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

- Águas Superficiais

A partir dos resultados das análises químicas deverá proceder-se à respetiva análise e interpretação. Para tal deverá ser construída uma base de dados que integre a informação obtida e que permita a representação gráfica da variação e as tendências sazonais registadas para os parâmetros analisados.



3.3. Critérios de Avaliação dos Resultados

- Águas Subterrâneas

Se durante a monitorização for detectada uma significativa tendência para diminuição do nível piezométrico atribuível à captação de águas subterrâneas, este regime terá que ser reavaliado e alterado em função do grau de afectação observado. Qualquer alteração proposta terá que ser adequadamente fundamentada.

- Águas Superficiais

Os critérios usados na análise dos resultados deverão referir-se essencialmente à degradação da qualidade da água, baseada na desconformidade dos parâmetros sob controlo e em relação aos valores máximos recomendáveis e admissíveis (VMR e VMA) dos Anexos XVI e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

3.4. Relatórios a Elaborar

- Águas Subterrâneas

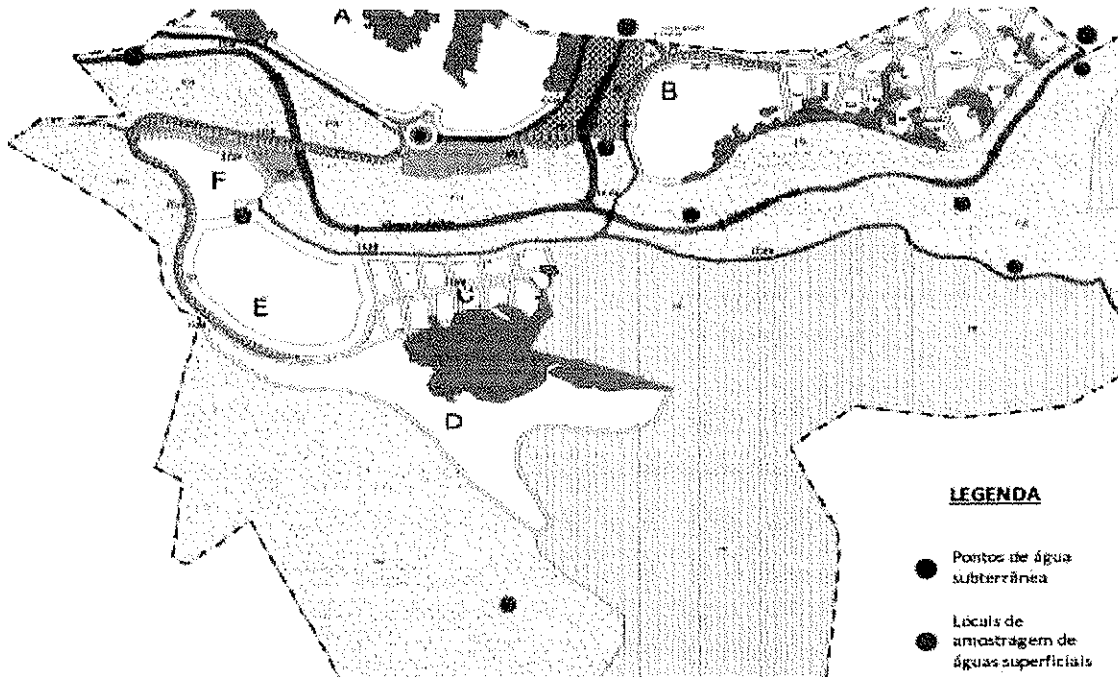
Propõe-se a realização de relatórios de monitorização com uma base semestral. Os Relatórios de Monitorização, a submeter à autoridade de AIA, deverão obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

- Águas Superficiais

Os Relatórios de Monitorização terão uma periodicidade bimensal. Os Relatórios de Monitorização, a submeter à autoridade de AIA, deverão obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

**ANEXO I - Localização dos Pontos de Monitorização de Recursos Hídricos – águas
subterrâneas e águas superficiais**



Wm

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

2. FASE DE EXPLORAÇÃO

ÍNDICE GERAL

1. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS.....	11
2. PONTOS E PERIODICIDADE DA MONITORIZAÇÃO.....	12
2.1. Definição da Fase de Exploração.....	12
2.2. Parâmetros a Caracterizar.....	14
2.3. Locais e Frequência dos Registos.....	15
3. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS.....	16
3.1. Equipamentos a Utilizar.....	16
3.2. Critérios de Tratamento de Dados.....	18
3.3. Critérios de Avaliação dos Resultados.....	19
3.4. Relatórios a Elaborar.....	20
 ANEXO I - Localização dos pontos de monitorização dos recursos hídricos - águas subterrâneas e águas superficiais.....	 21



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

1. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS

O presente documento refere-se ao Plano de Monitorização que se propõe para o NDT da Quinta da Ombria, em função das actividades previstas para a fase de exploração do empreendimento.

Este plano constitui anexo do Plano de Gestão Ambiental do NDT da Quinta da Ombria, articulado diretamente com o Plano de Gestão da Água. Incide sobre a monitorização dos aspetos quantitativos e qualitativos das águas subterrâneas e superficiais, sendo feita alusão à necessidade de controlo igualmente no lago de recepção das águas subterrâneas, das águas drenadas e das águas tratadas provenientes da ETAR Vale Mulher (numa fase posterior).

De forma genérica, são indicados os pontos de monitorização, os parâmetros a serem monitorizados, a periodicidade da monitorização, os meios necessários, condições a que deverão obedecer as medições e indicação da metodologia de análise e tratamento dos resultados das medições, tendo em conta a legislação aplicável.

- Monitorização das Águas Subterrâneas

O programa de monitorização proposto inclui o acompanhamento da evolução dos níveis piezométricos e da qualidade das águas subterrâneas em cada captação.

A monitorização das águas subterrâneas tem os seguintes objetivos:

- Verificar a eficácia das medidas de minimização recomendadas para a fase de exploração do projeto;
- Verificar se a extracção de águas subterrâneas efectuada na fase de exploração do empreendimento contribui, ou não, para uma tendência da diminuição continuada do nível piezométrico;
- Detectar qualquer anomalia que viole as normas da legislação nacional em vigor e determinar a escala da eventual contaminação;
- Permitir um aumento do controlo do uso de fertilizantes, adubos e fitofármacos e de usos indevidos de outros produtos potencialmente poluentes, contribuindo para fundamentar as ações sobre o ambiente e quaisquer outras intervenções de recuperação a adotar;
- Fornecer elementos que enriqueçam a base de dados do Serviço Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos do ex-INAG.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

- Monitorização das Águas Superficiais

Os objectivos da monitorização da qualidade dos recursos hídricos superficiais são os seguintes:

- Avaliar o impacte da exploração do campo de golfe na qualidade dos recursos hídricos superficiais;
- Verificar o cumprimento da legislação nacional sobre a qualidade da água no lago;
- Avaliar a necessidade de adopção de novas medidas de minimização dos impactes verificados;
- Monitorizar a qualidade da água utilizada para a rega do campo de golfe e restantes espaços verdes;
- Fornecer elementos que enriqueçam a base de dados do Serviço Nacional De Informação sobre Recursos Hídricos do INAG.

2. PONTOS E PERIODICIDADE DA MONITORIZAÇÃO

2.1. Definição da Fase de Exploração

Os pontos de monitorização na fase de exploração deverão ter em conta os locais representativos de captação de água subterrânea e local de armazenamento e recolha de água para rega (Lago). O lago é um ponto fundamental de monitorização de água superficial, tendo em conta que rececionará água residual tratada e águas de drenagem, e funcionará como fonte de água para rega do campo de golfe e restantes zonas verdes. Na figura 1 é apresentado o esquema da localização dos pontos de monitorização propostos para o NDT da Quinta da Ombria.

CMM

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

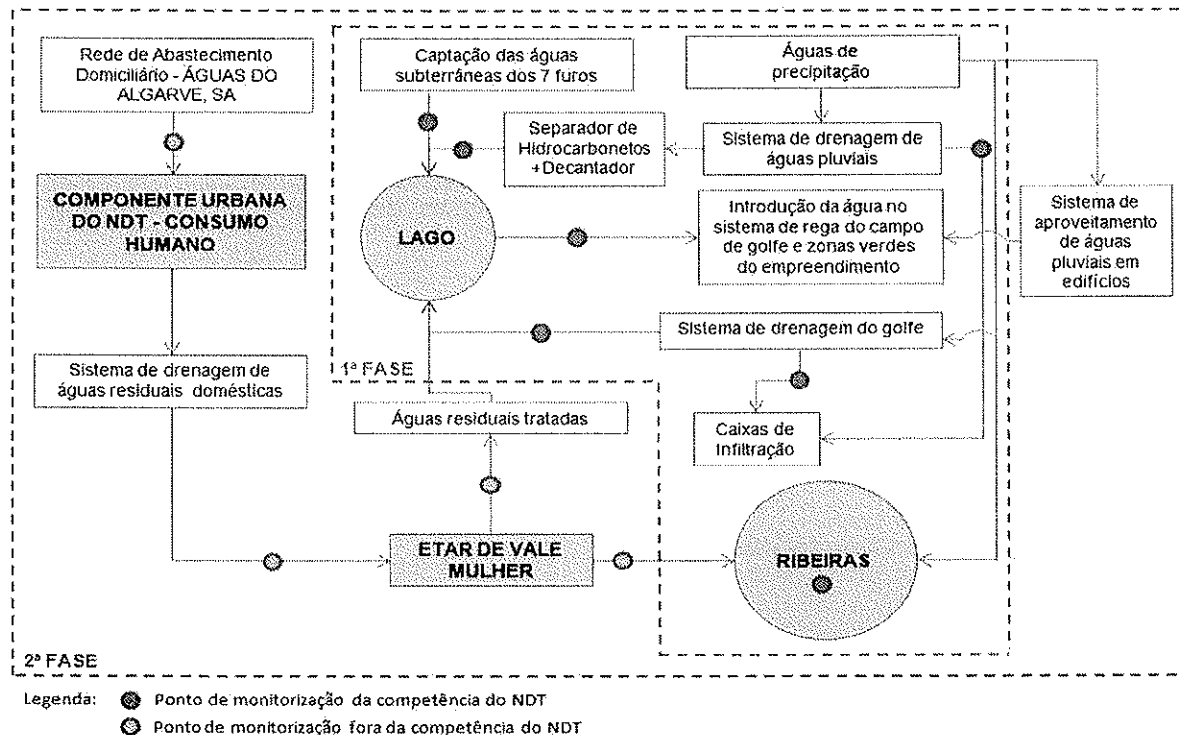


Figura 1. Esquema geral da Gestão da Água do NDT da Quinta da Ombria, com identificação dos locais de monitorização propostos.

Águas subterrâneas – Numa primeira fase, serão utilizadas para a rega do campo de golfe e restantes espaços verdes, e numa segunda fase como recurso estratégico caso a água da ETAR não possua a qualidade adequada, ou caso a quantidade de água não seja a suficiente. Desta forma, encontra-se prevista a monitorização dos aspectos quantitativos e qualitativos das águas provenientes dos sete furos existentes na propriedade (*vide Anexo*).

Águas superficiais – Encontra-se prevista a monitorização das águas superficiais das ribeiras Menalva, Mercês e Algibre, de modo a garantir que a qualidade da água a montante do NDT da Quinta da Ombria se mantenha igual a jusante, e cujos parâmetros cumpram a legislação aplicável. Para além disso, encontra-se prevista a monitorização da qualidade da água do lago, de modo a garantir que são cumpridos os limites legais para água de rega (*vide Anexo*).

Águas de drenagem – Encontra-se prevista a monitorização da quantidade e qualidade das águas de drenagem pluviais e do golfe. A recolha das amostras será efetuada nas caixas de inspeção.

Águas residuais – Numa segunda fase encontra-se prevista a utilização da totalidade das águas residuais tratadas provenientes da ETAR de Vale Mulher para rega do campo de golfe e restantes espaços verdes. A monitorização das águas residuais domésticas será da competência das Águas do Algarve, SA. Desta forma, será necessário haver um controlo da quantidade e qualidade da água à saída do NDT da Quinta da Ombria, assim como da água



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

tratada enviada para o lago. Caso a qualidade da água proveniente da ETAR não esteja dentro dos parâmetros legais exigidos, deverá ser emitido de imediato um aviso ao NDT da Quinta da Ombria. Desta forma, salienta-se a importância da comunicação entre estas duas entidades.

Água para consumo humano – A monitorização da água para consumo humano do NDT da Quinta da Ombria será da responsabilidade das Águas do Algarve, SA e dos Serviços Municipalizados da Câmara Municipal de Loulé.

Para os pontos de monitorização fora da competência do NDT, a periodicidade e os parâmetros a monitorizar serão definidos pelas entidades com competência na monitorização em causa, nomeadamente as Águas do Algarve, SA e os Serviços Municipalizados da Câmara Municipal de Loulé.

2.2. Parâmetros a Caracterizar

- Águas Subterrâneas

Relativamente aos aspetos quantitativos, o parâmetro fundamental a monitorizar é o nível piezométrico no aquífero sustentado pelas formações cársicas, onde se efetua a captação das águas subterrâneas.

Quanto aos aspetos qualitativos devem ser monitorizados os seguintes parâmetros previstos no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto:

- Condutividade;
- pH e temperatura;
- cloretos;
- sódio e potássio;
- nitratos e fosfatos;
- oxigénio dissolvido;
- azoto amoniacal;
- sólidos suspensos totais;
- pesticidas totais;
- ferro, zinco cobre, cromo, níquel e cádmio;
- óleos e gorduras;
- hidrocarbonetos aromáticos polinucleares.

- Águas Superficiais e de Drenagem

Os parâmetros a monitorizar serão os seguintes:

- Condutividade;
- pH e temperatura;
- cloretos;
- sódio e potássio;
- nitratos e fosfatos;

- oxigénio dissolvido;
- azoto amoniacal;
- sólidos suspensos totais;
- pesticidas totais;
- ferro, zinco cobre, crómio, níquel e cádmio;
- óleos e gorduras;
- hidrocarbonetos aromáticos polinucleares;
- diatomáceas e macroinvertebrados bentónicos.

2.3. Locais e Frequência dos Registos

- Águas Subterrâneas

Face à inexistência de piezómetros de observação dentro do perímetro da propriedade, que permitam fazer a monitorização da qualidade de água subterrânea, propõe-se a instalação de piezómetros nos sete furos da propriedade, localizados estrategicamente, a montante e a jusante da ribeira de Algibre. Nesses pontos, as amostras deverão ser recolhidas em profundidade, na camada superior e nas formações carbonatadas subjacentes, com o isolamento dos diferentes níveis, e com amostragem contínua do nível piezométrico do aquífero e da condutividade da água.

A qualidade da água subterrânea, deverão ser realizadas análises completas, com a determinação dos catiões principais (sódio, potássio, magnésio, cálcio) e dos aniões principais (carbonatos, bicarbonatos, sulfatos, cloretos). Devem também ser analisados parâmetros relacionados com produtos e subprodutos resultantes da aplicação dos fitofármacos e dos fertilizantes (azoto e fósforo). Os parâmetros a analisar para a qualidade das águas destinadas à rega constam no Anexo XVI do Decreto-lei nº 236/98 de 1 de agosto.

O programa de monitorização deve incluir, pelo menos, 5 anos de registos após a entrada em exploração regular das captações previstas. A frequência das amostragens dos aspectos qualitativos deverá ser semestral.

- Águas Superficiais

Quanto à água superficial a monitorização deve ser feita a montante e a jusante das linhas de água que intercetam a área do NDT (*vide* em anexo) a modo a identificar possíveis fontes de degradação da qualidade da água superficial. Esta monitorização deve ser feita com uma frequência de amostragem bimensal.

De modo a dar cumprimento à Directiva nº 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000 (Directiva Quadro da Água - DQA), transposta para a legislação nacional pela Lei da Água (Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro) e pelo Decreto-Lei



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

nº 77/2006, de 30 de março, será contemplada a monitorização de parâmetros biológicos das águas superficiais, designadamente diatomáceas e macroinvertebrados bentónicos. Esta monitorização será efetuada de acordo com o Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica e com base nos Manuais para a Avaliação Biológica da Qualidade da Água em Sistemas Fluviais, segundo os métodos de amostragem de elementos de qualidade biológicos definidos pelo INAG, num único ponto da Ribeira de Algibre (o ponto mais a jusante da figura em anexo), com periodicidade anual e início na próxima primavera.

Sempre que for equacionada a utilização de pesticidas, fertilizantes ou fitofármacos, proceder-se-á à identificação prévia das suas substâncias activas e à verificação da sua inclusão (ou não) na lista de substâncias classificadas como prioritárias no âmbito da Directiva 2008/105/CEE.

Caso seja constatada a utilização de substâncias classificadas como prioritárias, de acordo com a referida lista, proceder-se-á à sua monitorização na linha de água a jusante do campo, com uma periodicidade anual e de modo sincronizado com as primeiras chuvas do ano hidrológico.

Outro ponto de monitorização de água superficial é o lago uma vez que comportar-se-á como o reservatório de água para rega do campo de golfe e restantes espaços verdes. A frequência de amostragem deverá ser, mensal. Face às suas características, não é de prever o surgimento de estratificação térmica nos lagos, pelo que as colheitas deverão ser somente superficiais.

- Águas de Drenagem

Encontra-se prevista a monitorização da quantidade e qualidade das águas de drenagem pluviais e do golfe com uma frequência mensal. A recolha das amostras será efetuada à entrada do lago. Para as águas pluviais em que não seja possível o encaminhamento para o lago serão descarregadas na ribeira, passando primeiramente por caixas de infiltração. Desta forma, encontra-se prevista a monitorização destas águas pluviais antes de serem descarregadas para o meio receptor.

3. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS

3.1. Equipamentos a Utilizar

- Águas Subterrâneas

A verificação do nível piezométrico deverá ser efectuada com recurso a uma sonda medidora de nível.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

As amostras recolhidas devem ser objecto de algumas determinações no local (temperatura da amostra, temperatura do ar no local, condutividade, pH e oxigénio dissolvido).

O volume de água a recolher deverá ser o necessário para a análise dos parâmetros definidos, devendo este ser posteriormente conservado num frasco cuidadosamente limpo, de vidro escuro, mantendo-o na obscuridade e a uma temperatura que deverá rondar os 4°C.

Posteriormente, as amostras deverão ser transportadas para o laboratório seleccionado, o qual deverá estar acreditado para os parâmetros a analisar. As amostras de água devem ser transportadas e analisadas no mais curto espaço de tempo desde a altura em que foram colhidas, sendo indispensável que cada frasco apresente um registo de identificação.

As determinações analíticas deverão ser realizadas de acordo com os métodos analíticos de referência indicados no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto.

Deve utilizar-se o seguinte equipamento:

- material para recolha de amostras;
- termómetro, medidor de pH e de oxigénio dissolvido, condutivímetro.

A recolha de amostras e as determinações no local podem ser realizadas por um técnico devidamente formado.

- Águas Superficiais e de Drenagem

As amostras recolhidas devem ser objecto de algumas determinações no local (temperatura da amostra, temperatura do ar no local, condutividade, pH e oxigénio dissolvido).

O volume de água a recolher deverá ser o necessário para a análise dos parâmetros definidos, devendo este ser posteriormente conservado num frasco cuidadosamente limpo, de vidro escuro, mantendo-o na obscuridade e a uma temperatura que deverá rondar os 4°C.

Posteriormente, as amostras deverão ser transportadas para o laboratório seleccionado, o qual deverá estar acreditado para os parâmetros a analisar. As amostras de água devem ser transportadas e analisadas no mais curto espaço de tempo desde a altura em que foram colhidas, sendo indispensável que cada frasco apresente um registo de identificação.

As determinações analíticas deverão ser realizadas de acordo com os métodos analíticos de referência indicados no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

Deve utilizar-se o seguinte equipamento:

- material para recolha de amostras;
- termómetro, medidor de pH e de oxigénio dissolvido, condutivímetro.

A recolha de amostras e as determinações no local podem ser realizadas por um técnico devidamente formado.

3.2. Critérios de Tratamento de Dados

- Águas Subterrâneas

A comparação dos valores médios do nível piezométrico nos locais de monitorização deverá notar a ocorrência de diminuição do nível após a entrada em exploração regular das captações previstas.

A verificação da evolução do diferencial médio que possa existir entre os níveis registados nos dois locais de monitorização permitirá aferir se há tendência, à escala local, para se modificar o atual gradiente de diminuição do nível piezométrico no sentido do fluxo dominante.

Na fase de exploração, as escorrências superficiais e sub-superficiais da drenagem do Campo de Golfe representam a acção mais potenciadora de alterações na qualidade das águas subterrâneas.

Neste caso, os processos mais gravosos de poluição estão intimamente relacionados com a excessiva utilização de fertilizantes, já que o azoto na forma mineral se mostra muito móvel, sendo lixiviado do solo durante os períodos de rega e precipitação.

Os valores registados devem ser sintetizados em gráfico que permita visualizar as variações ocorrentes ao longo do ano, havendo necessidade de correlacionar as variações ocorrentes com a evolução dos quantitativos pluviométricos e com a evolução das extrações efetuadas no empreendimento.

Os valores mensais registados terão que ser utilizados para construir médias anuais (por ano hidrológico).

A comparação dos valores médios anuais de anos sucessivos, correlacionada com a variação dos valores anuais da precipitação, permitirá avaliar tendências gerais de evolução do nível

piezométrico, quer em termos absolutos, para cada local de monitorização, como em termos de evolução do diferencial médio entre os dois valores.

A partir dos resultados das análises químicas deverá proceder-se à respetiva análise e interpretação. Para tal deverá ser construída uma base de dados que integre a informação obtida e que permita a representação gráfica da variação e as tendências sazonais registadas para os parâmetros analisados.

- Águas Superficiais e de Drenagem

A partir dos resultados das análises químicas deverá proceder-se à respetiva análise e interpretação. Para tal deverá ser construída uma base de dados que integre a informação obtida e que permita a representação gráfica da variação e as tendências sazonais registadas para os parâmetros analisados.

No caso do lago, com os dados obtidos dever-se-á estudar a relação entre a gestão da rega e a qualidade da sua água.

Poderão, igualmente, ocorrer eventuais contaminações acidentais, decorrentes da operação da maquinaria afeta à obra e do derrame acidental de substâncias nas oficinas de manutenção de motores e nos depósitos dos materiais de construção.

Os contaminantes mais relevantes gerados por estas actividades são os constituintes dos combustíveis e lubrificantes, os óleos usados de motores e as matérias em suspensão provenientes da lavagem das máquinas.

Os compostos azotados e fosfatados (nutrientes), os contaminantes residuais das águas tratadas pela ETAR (nutrientes e matéria orgânica) e das águas pluviais provenientes da rede viária, bem como alguns resíduos de pesticidas irão acumular-se no lago, assim como ao longo do funcionamento deste sistema, podendo ocorrer situações de diminuição da qualidade da água armazenada.

3.3. Critérios de Avaliação dos Resultados

- Águas Subterrâneas

Se após um ano ou mais de monitorização for detectada uma significativa tendência para diminuição do nível piezométrico atribuível ao regime de exploração de águas subterrâneas, este regime terá que ser reavaliado e alterado em função do grau de afetação observado,



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

podendo em caso extremo propor-se a cessação total da exploração. Qualquer alteração proposta terá que ser adequadamente fundamentada.

Considera-se que uma razoável aferição do verdadeiro efeito que o funcionamento do projeto tem na evolução dos níveis piezométricos, deverá ser conseguida, no máximo ao fim de 5 anos de monitorização.

Face aos resultados obtidos e em função da sua avaliação, as medidas de gestão ambiental a adotar deverão sempre passar pelo controlo do uso de fertilizantes, adubos e fitofármacos e por uma manutenção eficaz do sistema de drenagem, uma vez que estas águas servirão de recarga para o lago do Campo de Golfe.

Os critérios usados na análise dos resultados deverão referir-se essencialmente à degradação da qualidade da água, baseada na desconformidade dos parâmetros sob controlo e em relação aos valores máximos recomendáveis e admissíveis (VMR e VMA) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

- Águas Superficiais e de Drenagem

Os critérios usados na análise dos resultados deverão referir-se essencialmente à degradação da qualidade da água, baseada na desconformidade dos parâmetros sob controlo e em relação aos valores máximos recomendáveis e admissíveis (VMR e VMA) do Anexos XVI e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

As medidas de gestão ambiental a adoptar, na fase de exploração, terão necessariamente que passar por uma adequada gestão do lago do Campo de Golfe e do sistema de drenagem, uma vez que para além da afectação da qualidade da sua água, os mesmos podem afetar a qualidade da água para rega do Campo de Golfe e restantes espaços verdes.

3.4. Relatórios a Elaborar

- Águas Subterrâneas

Propõe-se a realização de relatórios de monitorização com uma base semestral, no início e a meio de cada ano hidrológico.

Os Relatórios de Monitorização, a submeter à autoridade de AIA, deverão obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

- Águas Superficiais e de Drenagem

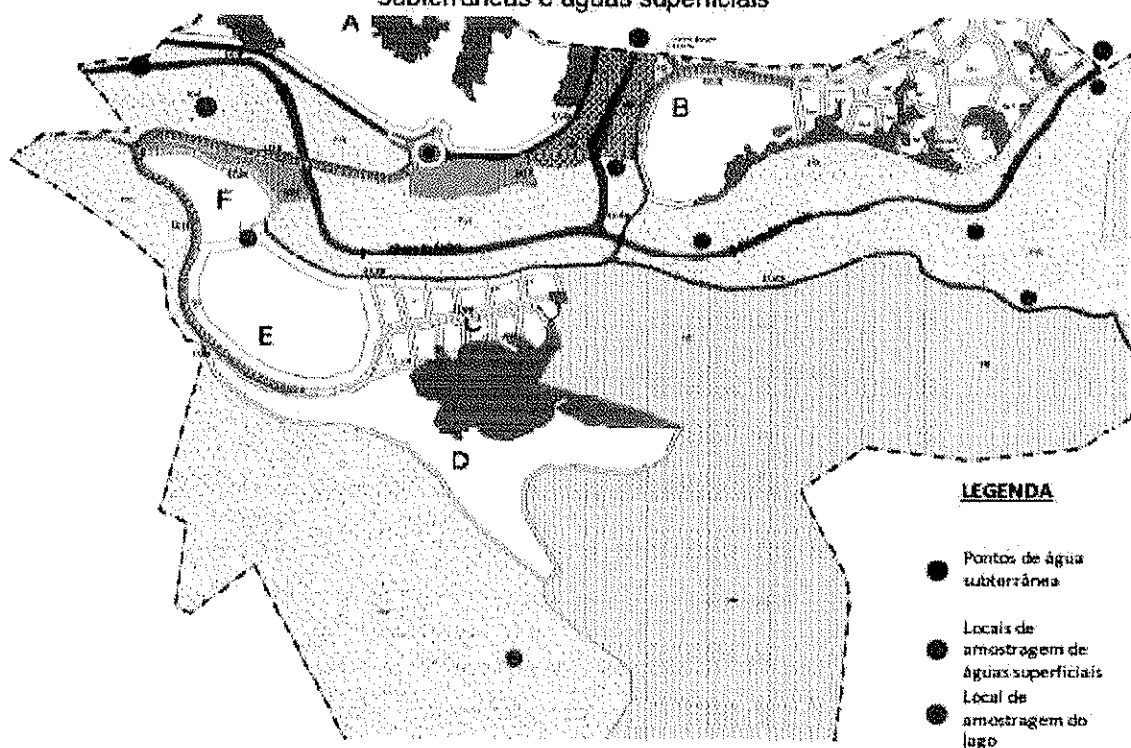
(mm)

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

Os Relatórios de Monitorização terão uma periodicidade semestral, como o resumo das campanhas de amostragem bimensais. Os Relatórios de Monitorização, a submeter à autoridade de AIA, deverão obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

Todos os relatórios de monitorização dos recursos hídricos efectuados pelo NDT da Quinta da Ombria serão enviados para a CCDR Algarve.

ANEXO I - Localização dos Pontos de Monitorização de Recursos Hídricos – águas subterrâneas e águas superficiais



Wing

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL
Plano de Monitorização de Habitats, Fauna e Flora
Fase de construção/exploração

ÍNDICE GERAL

1. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS.....	2
2. MONITORIZAÇÃO DE HABITATS.....	2
2.1. Pontos de amostragem.....	2
2.2. Espécies e indicadores de amostragem.....	3
2.3. Periodicidade.....	5
2.4. Critérios de Avaliação de Dados.....	5
2.5. Apresentação de Relatórios.....	6
3. MONITORIZAÇÃO DE GRUPOS FAUNÍSTICOS.....	6
3.1. Avifauna.....	6
3.1.1. Pontos de amostragem	7
3.1.2. Parâmetros e indicadores de monitorização	7
3.1.3. Métodos de monitorização.....	7
3.1.4. Periodicidade.....	8
3.1.5. Apresentação de Relatórios.....	8
3.2. Répteis e anfíbios.....	8
3.2.1. Pontos de amostragem.....	8
3.2.2. Indicadores de monitorização	9
3.2.3. Métodos de monitorização	9
3.2.4. Periodicidade.....	10
3.2.5. Apresentação de relatórios	10
3.3. Quirópteros.....	10
3.3.1. Introdução.....	10
3.3.2. Pontos de amostragem.....	11
3.3.3. Indicadores e Métodos de monitorização.....	12
3.3.4. Periodicidade.....	12
3.3.5. Apresentação de Relatórios.....	12
3.4. Ictiofauna.....	13
3.4.1. Objectivos.....	13
3.4.2. Pontos de amostragem.....	13
3.4.3. Indicadores de monitorização.....	14
3.4.4. Periodicidade.....	15
3.4.5. Métodos de monitorização.....	16
3.4.6. Apresentação de relatórios.....	16



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

1. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS

O presente documento refere-se ao Plano de Monitorização que se propõe para o N.D.T da Quinta da Ombria, face aos requisitos de preservação e conservação de habitats constantes da Diretiva Habitats e respetivas fitocenoses, bem como das espécies de fauna mais importantes nesta área, nomeadamente do grupo da avifauna e quirópteros.

O Plano de Monitorização que se propõe tem como objetivo acompanhar o comportamento evolutivo das fitocenoses presentes na área do NDT, quer as atualmente presentes e conservadas de qualquer afetação direta, quer as que vierem a ser propagadas por técnicas de transplante ou plantação em conformidade com o Plano de Integração Paisagística do Campo de Golfe e da Componente Urbana.

Pretende-se, sumariamente, informar e conhecer o comportamento evolutivo das espécies florísticas de maior relevância ecológica, autóctone do Barrocal, como formação vegetal de cobertura do solo e como abrigo e local de alimentação de algumas espécies animais, que aqui criaram alguma especificidade e biodiversidade a preservar, sendo este um factor de valorização de todo o empreendimento da Quinta da Ombria.

2. MONITORIZAÇÃO DE HABITATS

Este plano decorre da necessidade de complementar as acções propostas ao nível do Plano de Gestão de Habitats Naturais e semi-Naturais, incluído no Plano de Gestão Ambiental do NDT da Quinta da Ombria. Os pressupostos de monitorização baseiam-se não só na certificação do estado de conservação das áreas fitocenóticas relevantes do ponto de vista da biodiversidade de habitats classificados, mas sobretudo na manutenção de formações vegetais típicas do Barrocal, com propagação e conservação das espécies florísticas mais importantes, como sejam as consideradas prioritárias e/ou endémicas.

Dado o carácter de todo o empreendimento e a sua localização, a manutenção destas formações vegetais surge como uma mais-valia para o projeto, estabelecendo de forma integrada a compatibilização de usos e ordenamento do território.

2.1. Pontos de amostragem

Foram estabelecidos pontos de amostragem representativos dos habitats presentes na área, que se pretendem preservar e fomentar, da seguinte forma:

Cmg

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

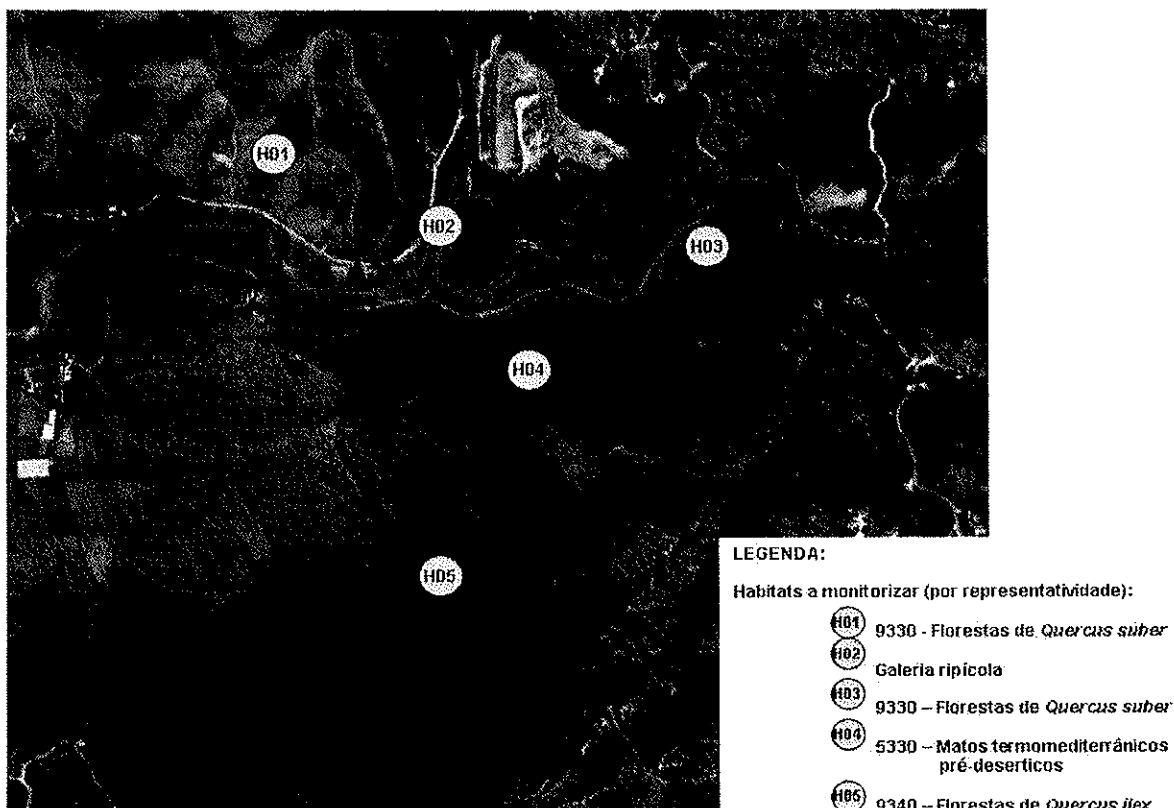


Figura 1: pontos de amostragem de habitats

Estas áreas de representatividade de habitats correspondem essencialmente às áreas definidas no NDT como áreas da "Estrutura Ecológica Urbana" e "Áreas de Proteção e Enquadramento" (Valorização cénica), que não serão afectadas com implantação de qualquer edificado proposto.

2.2. Espécies e indicadores de amostragem

Consideram-se os seguintes indicadores de monitorização:

- composição do elenco florístico e tratamento estatístico das formações, por espécies inventariadas;
- inventário florístico por cada ponto de amostragem e sua correlação com o habitat que representa;
- estado de conservação dos exemplares presentes, em todos os estratos;
- verificação periódica da implementação da eficácia dos trabalhos de implementação das medidas potenciadoras da recuperação e recolonização das áreas monitorizadas em relação a espécies propagadas por plantação e/ou transplante;
- diversidade específica;



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

- registo da taxa de sucesso e propagação conseguido, por espécie;
- fatores de perturbação (caso existam).

Listam-se de seguida as espécies florísticas de maior relevância na área em estudo, que deverão ser objeto de verificação e registo, com o objectivo da sua manutenção permanente pelas respetivas fitocenoses.

Estrato herbáceo

Pimpinella villosa (erva-doce-bastarda)

Narcissus calcicola

Picris algarbiensis

Sideritis arborens subsp. *Lusitanica*

Estrato arbustivo

Olea europaea (zambujeiro)

Paeonia broteroi (rosa-albardeira)

Thymus lotocephalus (tomilho cabeçudo)

Hypericum perforatum

Rosmarinus officinalis (alecrim)

Lavanda stoechas (lavanda)

Ruscus aculeatus (gilbardeira)

Bellevalia hackelii

Estrato arbóreo

Quercus rotundifolia (azinheira)

Quercus suber (sobreiro)

Prunus dulcis (amendoeira)

Ceratonia siliqua (alfarrobeira)

Linha de água

Tamarix africana (tamargueira)

Thypha latifolia (tábua)

Crataegus monogyna (pilriteiro)

Salix salvifolia var. *australis* (salgueiro branco)

As espécies endémicas e prioritárias ilustradas de seguida representam os indicadores florísticos considerados relevantes na representatividade dos habitats.

Relativamente às espécies listadas, deverá ser dada especial atenção à análise da diversidade específica, com especial incidência sobre as espécies de maior interesse conservacionista,



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

bem como a análise do aparecimento e/ou desaparecimento de espécies em cada levantamento florístico, ao longo dos vários anos de realização do programa de monitorização, à luz de eventuais alterações edafo-climáticas provocadas por factores associados aos impactes gerados pelo projeto em estudo.

2.3. Periodicidade

Deverá ser efetuada uma campanha de levantamento da situação de referência e reconhecimento antes da fase de construção, nomeadamente para os primeiros três indicadores referidos anteriormente, com vista ao registo histórico.

As campanhas posteriores deverão corresponder ao ciclo anual vegetativo, com incidência em observações e registos para todos os indicadores na época da Primavera e Verão/Outono de cada ano, num mínimo de três anos consecutivos. No caso de observação de espécies transplantadas, as campanhas de verificação deverão ser mais cuidadas, com vista ao seu sucesso vegetativo.

Uma vez que a época do ano mais propícia à identificação das espécies florísticas é a da floração e frutificação e apesar das diferentes espécies produzirem flor/fruto em alturas diferentes, com vista à maximização da amostragem ao longo do período de floração/frutificação mais comum entre as angiospérmicas (março/agosto), recomenda-se que as duas campanhas de amostragem anuais sejam efectuadas uma no princípio deste período (março/abril) e a outra no final deste mesmo período (julho/agosto).

Como medida complementar a estas acções, os trabalhos de monitorização de espécies florísticas deverão considerar sempre o preconizado nos Planos de Integração Paisagística (PIP) do Campo de Golfe e da Componente Urbana do NDT da Quinta da Ombria

2.4. Critérios de Avaliação de Dados

Para a avaliação de dados registados em termos de ocorrência de espécies, cada espécie deverá ser identificada através da atribuição de um índice da escala de abundância de Braun-Blanquet adaptada e do grau de cobertura, como se descreve no Quadro seguinte.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

Quadro 1: Índices compreendidos nas escalas de abundância de Braun-Blanquet adaptada e do grau de cobertura

ABUNDÂNCIA

(BRAUN-BLANQUET ADAPTADA)

- 5 – Espécie dominante
- 4 – Espécie muito abundante
- 3 – Espécie abundante
- 2 – Espécie pouco abundante
- 1 – Espécie presente
- r – Espécie rara

GRAU DE COBERTURA DA ÁREA AMOSTRADA

- 5 – Indivíduos isolados
- 3 – Indivíduos em aglomerados
- 1 – Indivíduos muito numerosos

2.5. Apresentação de Relatórios

Deverá ser elaborado um relatório por campanha efectuada. Este Relatório deverá contemplar a descrição dos métodos utilizados, apresentação dos dados recolhidos nas duas campanhas anuais, cartografia das áreas de habitats e conclusões técnicas face aos objetivos pretendidos, bem como ainda um conjunto de medidas de actuação, em prol da melhor gestão das áreas de habitats e/ou por espécie, se os resultados assim o justificarem. Deverão ainda ser descritas todas as ações efetuadas pelo promotor do empreendimento no sentido da propagação e sucesso na manutenção das fitocenoses presentes na área do NDT da Quinta da Ombria.

Os Relatórios a elaborar, no final de cada campanha, serão apresentados à Autoridade de AIA, devendo estar em conformidade com o estabelecido no anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, e deverão dar conta das eventuais evoluções e dinâmicas que possam ocorrer ao longo da monitorização – não só no que concerne aos métodos utilizados e metodologias de análise, como também no que concerne às Medidas de Minimização, e dos benefícios que possam daí advir para a conservação da natureza e dos valores ecológicos presentes no Barrocal.

3. MONITORIZAÇÃO DE GRUPOS FAUNÍSTICOS

3.1. Avifauna

Embora não sendo requisito recomendado em sede de DIA ou mesmo no Parecer da Comissão de Acompanhamento, decorrente do processo de AIA, propõe-se a realização de um programa de monitorização da avifauna, na área de intervenção do NDT da Quinta da Ombria.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

A monitorização das espécies de avifauna tomará a forma de "recenseamento" sobre o registo de ocorrências.

3.1.1. Pontos de amostragem

Os pontos de amostragem deverão ser definidos por especialista, equivalendo a sua localização à representatividade dos habitats disponíveis. Os locais de amostragem, em cada habitat, deverão ser definidos por uma quadrícula fixa, determinada por área eficaz de inventariação, padronizando áreas de influência/ocorrência, permitindo desta forma uma prospeção sistemática.

Em cada área haverá pontos de paragem e observação. Estes pontos serão locais com habitat favorável, pelas suas características, à ocorrência das espécies a prospetar ou com condições de visibilidade particularmente adequadas à sua detecção.

3.1.2. Parâmetros e indicadores de monitorização

Por cada área amostrada, deverá registar-se:

- Espécie ocorrente
- Fenologia, estatuto e distribuição
- Índice de abundância relativa
- Registo de ninhos presentes

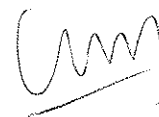
3.1.3. Métodos de monitorização

A prospeção em cada área de amostragem (quadrícula) consistirá numa visita de 20-30 minutos, em que a área é percorrida lentamente com paragens em pontos de escuta e observação.

Em cada uma das quadrículas, será igualmente aferida a presença/ausência de eventuais espécies prioritárias ao abrigo do DL nº 45/2005, de 22 de Fevereiro.

Os registos deverão ser efectuados em *fichas de recenseamento* preparadas para o efeito, o mais completas possível, nomeadamente com recurso a folhas de *excel*.

Sempre que se justifique, será contemplada a cartografia de áreas potenciais de ocorrência de distribuição, localização de ninhos, etc, através de um sistema de coordenadas auxiliadas por sistema GPS.



3.1.4. Periodicidade

Deverá ser efetuada uma campanha de levantamento da situação de referência e reconhecimento antes da fase de construção, campanha esta que servirá igualmente para preparação de um *centro de monitorização* e *dossier* de documentação preliminar tipificado para as campanhas seguintes.

As campanhas posteriores deverão corresponder ao ciclo anual, com incidência em observações e registos para todos os indicadores na época da Primavera (época de reprodução para as espécies nidificantes) e na época das migrações (Março e Setembro).

Este programa de monitorização deverá acompanhar toda a fase de construção, sendo que esta será uma situação de apercebimento do impacte e perturbação das ações construtivas sobre este grupo faunístico. Deverá, posteriormente, prolongar-se por 3 anos, no mínimo, após o início da fase de exploração. A continuidade deste tipo de monitorização, ficará dependente dos resultados avaliados por especialista, ou quando se concluir pela "estabilidade" populacional das espécies ocorrentes e potenciais na área.

3.1.5. Apresentação de Relatórios

Deverá ser elaborado um relatório por campanha efectuada. Este Relatório deverá contemplar a descrição dos métodos utilizados, apresentação dos dados recolhidos nas duas campanhas do ciclo anual proposto, fichas de recenseamento, cartografia das áreas de distribuição e conclusões face aos objetivos pretendidos, bem como ainda um conjunto de medidas de atuação, em prol da manutenção dos diversos habitats.

3.2. Répteis e anfíbios

3.2.1. Pontos de amostragem

Os pontos de amostragem deverão ser definidos por especialista, equivalendo a sua localização à representatividade dos habitats disponíveis e que mais potenciam a ocorrência de répteis e anfíbios.

Assim, deverão estabelecer-se, no mínimo, dois locais de amostragem, da seguinte forma:

- 1 ponto em habitat húmido, por exemplo nas margens da ribeira de Algibre;
- 1 ponto em habitat xerófilo/desértico, por exemplo em área de representatividade do habitat 5330 – matos termomediterrânicos pré-desérticos.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

3.2.2. Indicadores de monitorização

Por cada área amostrada, deverá registar-se:

- Espécie ocorrente;
- Fenologia, estatuto e distribuição;
- Índice de abundância relativa;
- Áreas de reprodução e abrigo.

A variável – *número de indivíduos* – tem, no caso deste grupo faunístico, particularidades de quantificação que dependem bastante da fase do ciclo de vida do animal. De facto, a percepção do número de indivíduos amostrados é diferente, por um lado, devido às duas fases de vida características dos anfíbios: a fase larvar, obrigatoriamente aquática e a fase adulta, marcadamente terrestre, no caso dos "sapos", ou aquática, no caso das "rãs". Para estes casos, pode ser viável a definição de um índice de abundância da seguinte forma:

QUANTIFICAÇÃO DE ABUNDÂNCIA (ABD)

Adultos de anfíbios:

I < 5 ind. presente

II 6-20 ind. frequente

III 21-50 ind. comum

IV 51-100 ind. abundante

V > 100 ind. muito abundante

Os melhores locais de reprodução, segundo a metodologia empregue, podem ser segura e plausivelmente assinalados quando a abundância relativa (ABD, quer de larvas, quer de adultos) for igual ou superior à classe II.

3.2.3. Métodos de monitorização

A monitorização deverá consistir no seguinte:

- Prospeção diurna intensiva, usando qualquer utensílio (e.g. manejo de camaroeiro, redes, armadilhas) ou modo, para encontrar posturas e/ou girinos das espécies consideradas, sobretudo em áreas restritas;
- Detecção visual durante transetos pedestres, restringidos a períodos máximos de 20 minutos e/ou extensões de 200 m;

Cmm

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

- Detecção bio-acústica noturna das vocalizações características dos anuros, em pontos de escuta (± 5 minutos), durante a época de reprodução. A presença das espécies é apenas validada com vocalizações escutadas a menos de 200 m do ponto de escuta;
- Observação avulsa ou qualquer outra desenquadrada dos métodos acima referidos, mas sempre validada com a diagnose de indivíduos.

3.2.4. Periodicidade

Este programa de monitorização deverá acompanhar toda a fase de construção, sendo que esta será uma situação de apercebimento do impacte e perturbação das ações construtivas sobre este grupo faunístico. Deverá, posteriormente, prolongar-se por 3 anos, no mínimo, após o início da fase de exploração.

Anualmente, as campanhas deverão incidir nas épocas de Janeiro a Maio do mesmo ano e de novembro a maio do ano seguinte.

A continuidade deste tipo de monitorização ficará dependente dos resultados avaliados por especialista, ou quando se concluir pela "estabilidade" populacional das espécies ocorrentes e potenciais na área.

3.2.5. Apresentação de relatórios

Deverá ser elaborado um relatório por período amostrado ou seja, por campanha efetuada. Este Relatório deverá contemplar a descrição dos métodos utilizados, apresentação dos dados recolhidos nas campanhas do ciclo anual proposto, cartografia das áreas de distribuição e reprodução e conclusões face aos objectivos visados, bem como ainda um conjunto de medidas de atuação, em prol da manutenção dos habitats potenciais em causa.

3.3. Quirópteros

3.3.1. Introdução

Para o grupo dos mamíferos, a região onde se insere a área de estudo reveste-se de particular importância, uma vez que aqui ocorrem condições de abrigo para as espécies de morcegos cavernícolas. Segundo o Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas (Palmeirim & Rodrigues, 1992), existem na envolvente da área em estudo, três potenciais abrigos deste tipo de espécies: Loulé I, Loulé II e Loulé III.

Segundo os objectivos de estudo deste grupo de animais, recomendou a Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), em sede do respectivo Parecer, a elaboração de um Estudo da População de Quirópteros no NDT da Quinta da Ombria, estabelecendo-se uma

mm

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

metodologia de caracterização e levantamento de ocorrências, nomeadamente a avaliação da utilização de toda a área para alimentação deste grupo faunístico.

O referido estudo teve início em maio de 2009, data a partir da qual foi iniciada a monitorização de Quirópteros na Quinta da Ombria. Pretende-se dar continuidade aos trabalhos de monitorização já iniciados, seguindo as metodologias implementadas no terreno ou ajustando-as devidamente, em função dos resultados entretanto obtidos, mediante proposta a apresentar ao ICNB, para aprovação.

3.3.2. Pontos de amostragem

Foram seleccionados 16 locais considerados de amostragem para observação e avistamento/registo de morcegos. Estes locais foram definidos tendo em conta essencialmente a disponibilidade de habitats, da seguinte forma:

- 2 em zona agrícola de Olea-ceratonia;
- 2 em floresta mediterrânica;
- 2 em floresta mediterrânica com Olea-ceratonia;
- 4 em matos, sendo 2 em zona de matos decapados, 1 em matos em recuperação e 1 em matos bem desenvolvidos;
- 2 em zona de prados;
- 2 em zonas ripícolas com canaviais;
- 2 em floresta mediterrânica com vegetação natural.

tal como mostra a Figura seguinte.

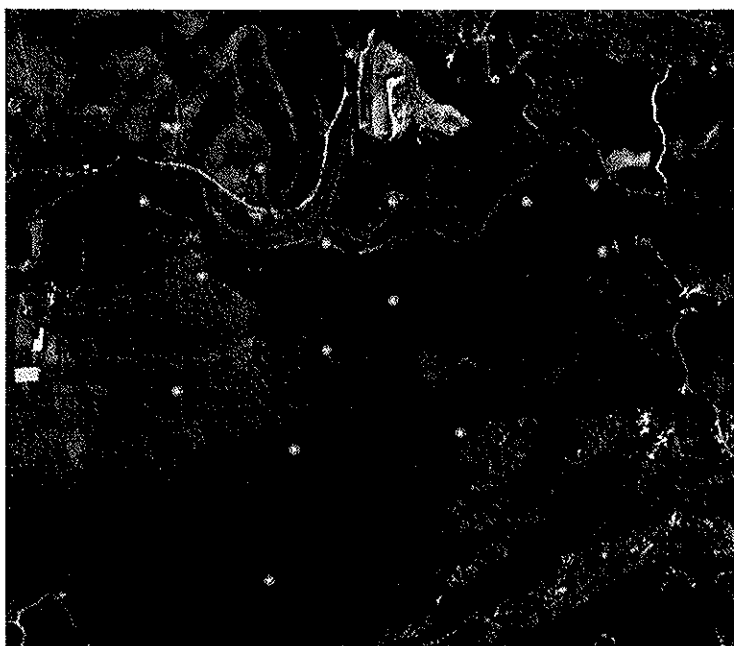


FIGURA 2: Locais de amostragem de ocorrência e observação de morcegos



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

Este número de pontos justifica-se pelo facto de se distribuírem de forma homogénea por toda a área a monitorizar, permitindo um número de replicados adequado às variáveis indicadoras a monitorizar.

3.3.3. Indicadores e Métodos de Monitorização

Na verificação da avaliação da área como zona de alimentação dos morcegos, a metodologia, em área, será a seguinte:

- em cada ponto proceder-se-á ao registo dos seguintes aspectos: altitude, declive, exposição ao vento, orientação predominante, coberto vegetal, distância à linha de água mais próxima e distância ao abrigo mais próximo;
- as amostragens serão efetuadas com recurso a aparelhos detectores de ultra-sons. Estes registos terão uma duração mínima fixa de 10 minutos;
- será caracterizada a atividade e riqueza específica por ponto de amostragem;
- será determinada a abundância empírica por espécie.

Este tipo de avaliação e metodologia de monitorização será continuada, para elaboração do Estudo da População de Quirópteros no NDT da Quinta da Ombria, cujo primeiro relatório foi elaborado em Maio de 2009.

3.3.4. Periodicidade

Preconiza-se a efetivação da monitorização das espécies de morcegos, pela área em causa, mensalmente, durante os meses de Março a Novembro de cada ano, ao longo de três anos consecutivos.

A opção pela continuidade das campanhas de monitorização, utilizando a presente metodologia, deverá ser ponderada face aos resultados registados e relevância dos mesmos, avaliada por um especialista.

3.3.5. Apresentação de Relatórios

Os Relatórios Mensais a elaborar, correspondentes ao "Estudo da População de Quirópteros do NDT da Qta. da Ombria", recomendado em sede de DIA e Parecer da Comissão de Avaliação, serão apresentados à Autoridade de AIA, bem como ao ICNB, mantendo estas entidades informadas sobre as acções de acompanhamento e monitorização. Por outro lado, estes relatórios permitirão dar a conhecer ao promotor eventuais medidas a adotar para assegurar a preservação dos habitats, dos pontos potenciais de alimentação e das espécies de morcegos ocorrentes em toda a área de intervenção.

3.4. Ictiofauna

3.4.1. Objectivos

No âmbito da gestão e preservação dos valores naturais presentes na área em estudo, optou-se por considerar a monitorização das espécies de peixes eventualmente presentes, ainda que temporariamente, nos corpos de água com alguma relevância que atravessam a área do NDT da Quinta da Ombria. O objectivo principal reside na confirmação (ou não) da presença de espécies de peixes que se admite ocorrerem nas ribeiras existentes.

O Estudo de Impacte Ambiental e o Plano de Bacia Hidrográfica das ribeiras do Algarve listam uma diversidade e riqueza específica consideráveis de espécies de ictiofauna, nestas ribeiras, ainda que num cenário de não ocorrência de espécies exóticas, o que aumenta o interesse no conhecimento da distribuição e tipologia de peixes ocorrentes e respetivas condições de habitat.

A monitorização das espécies de ictiofauna tomará a forma de "recenseamento" sobre o registo de ocorrências.

3.4.2. Pontos de amostragem

A área do NDT é atravessada pelas ribeira de Menalva, ribeira de Algibre e ribeira das Mercês. Deverão ser definidas áreas de prospecção, para captura, contagem e identificação de peixes, num dado período de tempo, por situação de habitat.

Para melhor definição dos pontos de amostragem, deverá ser efectuado um trabalho de campo que consiste em percorrer troços destas ribeiras, visando seleccionar-se locais de pegos, meandros, margens mais naturalizadas, que possam servir de abrigo (e desova) das espécies potenciais, ou ainda pontos de montante das ribeiras onde seja expectável a "entrada" e "migração" das espécies, de bacias de montante até esta área. Após uma análise preliminar, apresentam-se na Figura seguinte locais pré-definidos para monitorização.

(mm)

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**



Figura 4: Localização de pontos de amostragem de ictiofauna

Descrição circunstancial dos locais de amostragem:

- **Local 1**, meandro mais ou menos assoreado, com frequente formação de pegos e pouca vegetação marginal.
- **Local 2**, troço mais ou menos linear com vegetação ripícola abundante, propícia a constituir locais de refúgio. Constitui entrada de espécies de montante da bacia.
- **Local 3**, meandro mais ou menos assoreado, com frequente formação de pegos e boa cobertura de galeria ripícola.
- **Local 4**, local de confluência das ribeiras de Fonte Menalva e das Mercês. Formação de pequenas ínsuas. Boas características de abrigo.

3.4.3. Indicadores de monitorização

Os parâmetros a monitorizar deverão contribuir para a evolução das populações ictiofaunísticas, durante as fases de construção e exploração do projecto.

Os fatores biológicos a monitorizar são os seguintes:

- diversidade, recorrendo a Índice de diversidade (com contagem por espécie);
- riqueza específica;
- abundância e biomassa.

CM

**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

Para além destes parâmetros, deverão ser ainda aferidos e registados, alguns parâmetros físico-químicos, em termos de qualidade da água: temperatura, pH, oxigénio dissolvido, condutividade e caudal.

Nos registos a efetuar por campanha, a contagem e identificação das espécies capturadas, deverá ainda ser acompanhada da caracterização dos locais de amostragem, nomeadamente em termos de dimensão, profundidade, ensombramento, opacidade da água, vegetação ribeirinha e presença efeitos/fatores perturbadores.

No que se refere às espécies alvo, destacam-se as seguintes, sendo as consideradas de maior acuidade de observação, por serem potenciais e autóctones:

Chondrostoma lemmingii

Chondrostoma lusitanicum

Lenciscus sp.

Cobitis paludica

Anguilla anguilla

Lenciscus aradensis

Lenciscus alburnoides

Barbus sclateri

3.4.4. Periodicidade

As linhas de água da zona em apreço possuem, como a maioria das ribeiras do Algarve, um regime torrencial. Deste modo, a época para campanhas de monitorização dos peixes deverá coincidir com o habitual ciclo hidrológico e efectuar-se quando o nível de caudal estiver otimizado, ou seja, em presença de um caudal ecológico.

As variações dos fatores físicos, químicos e bióticos, associadas às alterações dos níveis hidrométricos das ribeiras, impõem exigências diferenciadas à sobrevivência das espécies e sua escolha de percurso. Dessa forma, após um período de chuvadas sucessivas, no decurso do Inverno, se o caudal aumentar de forma considerável, é esperada uma elevada heterogeneidade na composição ictiofaunística nestes troços.

Neste caso, a periodicidade para as campanhas de monitorização da comunidade ictiofaunística deverá ter em conta o facto das populações de peixes poderem variar ao longo do ano, dependendo da variabilidade sazonal das épocas de grandes chuvadas. Por este motivo, durante a construção, nomeadamente dos campos de golfe e nos dois primeiros anos de exploração, as campanhas deverão ser efectuadas sazonalmente, ou seja, de 4 em 4 meses.



**NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO
DA
QUINTA DA OMBRIA**

Posteriormente, durante a fase de exploração, a monitorização deverá ser anual, por um período mínimo de três anos, ou até se concluir pela estabilização da população de peixes nas ribeiras em causa.

3.4.5. Métodos de monitorização

Preconiza-se, para a captura das espécies de peixes, o método da rede de arrasto, sendo redes de arrasto simples com cerca de 20 metros de comprimento e malha de 0,5 cm, colocadas em oposição ao sentido da drenagem.

A abundância referente às capturas no arraste será expressa em densidade (indivíduos/1000m²).

Deverá ser verificado o nível da água em todas as zonas prospectadas, por comparação com os níveis conhecidos para a mesma época em anos anteriores, sendo que este será obviamente um dos indicadores de decréscimo de população de peixes nestas linhas de água, bem como fator de influência direta no efeito de stress hídrico.

Para cada espécie capturada deverá ser preparada uma ficha tipo de contagem e caracterização por campanha, através de dados fenológicos que permitam eventuais comparações com capturas em campanhas seguintes.

Na eventualidade de, durante as campanhas de monitorização de espécies de ictiofauna, for registada a presença de espécies exóticas, estas deverão ser imediatamente retiradas do meio. Estas espécies retiradas poderão ser utilizadas, tal como noutros programas similares, como alimento em centros de recuperação de aves.

3.4.6. Apresentação de relatórios

Dado que este tipo de monitorização depende directamente de um ciclo hidrológico e disponibilidade sazonal do regime de caudais, a apresentação do Relatório de Monitorização deverá ser anual. Cada relatório incluirá os cenários verificados nas campanhas efetuadas, com análise e avaliação dos resultados amostrados em cada campanha. Face aos resultados/registos, deverão ser propostas e apresentadas medidas que permitam a manutenção das espécies de peixes nestas linhas de água, nomeadamente no que se refere à melhoria ou manutenção da qualidade da água e da situação dos habitats de galeria ripícola.