



1257

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

Declaração de Impacte Ambiental

“Barragem de Veiros e respectivos órgãos de segurança e caminho de acesso ao coroamento”

Projecto de Execução

1. Tendo por base a proposta da Autoridade de ALA relativa ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de “Barragem de Veiros e respectivos órgãos de segurança e caminho de acesso ao coroamento”, em fase de projecto de execução, emito **declaração de impacte ambiental (DIA) favorável condicionada** à compatibilização com a disciplina respeitante ao ordenamento do território constante dos instrumentos de gestão territorial em vigor, nomeadamente os descritos no Parecer Final da Comissão de Avaliação, ao cumprimento das medidas de minimização e dos planos de monitorização, em anexo à presente DIA.
2. As medidas de minimização devem ser incluídas no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos da construção do Projecto.
3. Os relatórios de monitorização devem dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente à Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

14 de Abril de 2005

O Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional

(Francisco Nunes Correia)

Anexo: Medidas de Minimização e Planos de Monitorização



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

**ANEXO À DIA BARRAGEM DE VEIROS E RESPECTIVOS ORGÃOS DE SEGURANÇA,
EXPLORAÇÃO E CAMINHO DE ACESSO AO COROAMENTO**

(PROJECTO DE EXECUÇÃO)

MEASURAS DE MINIMIZAÇÃO

Medidas Gerais

Fase de Construção

Os acessos a todos os locais da obra, os locais de empréstimo e depósito de materiais e estaleiro, devem ocupar áreas mínimas devidamente delimitadas, situadas na área a submergir pela albufeira e afastados do leito da ribeira..

2. Devem ser previamente delimitadas todas as áreas e respectivos trabalhos a serem desenvolvidos pelo projecto, e em especial na área do perímetro de rega, de modo a que os mesmos não afectem nem causem perturbação na área da *Important Bird Area* de Vila Fernando-Veiros (adjacente à área de irrigação).
3. Deve ser implementada uma gestão correcta dos resíduos gerados no estaleiro e frente de obra que, entre outros, tenha em atenção os seguintes aspectos:

Os efluentes gerados devem ser tratados, drenados e encaminhados para destino final adequado;

- As águas resultantes da lavagem dos aluviões devem ser decantadas e filtradas antes da sua restituição à ribeira;
- Os óleos e lubrificantes devem ser manuseados e armazenados em contentores apropriados e posteriormente encaminhados para destino final adequado por empresas autorizadas (devidamente licenciadas);

Deve ser garantida a recolha periódica dos resíduos sólidos produzidos;

- Os resíduos sólidos equiparados a urbanos (incluindo o material lenhoso) não podem ser queimados ou enterrados, devem ser encaminhados para um aterro sanitário de resíduos não perigosos e ser adoptados na sua gestão procedimentos que promovam a deposição e recolha separativa daqueles que sejam passíveis de valorização (metais, papel, plásticos e vidro);

Os restantes resíduos produzidos na obra, equiparados a resíduos industriais banais (RIB), que não sejam passíveis de aproveitamento ou valorização, devem ser encaminhados para um aterro que receba resíduos desse tipo.

4. Os produtos de escavação devem ser reutilizados minimizando os depósitos de material sobran-



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

5. A abertura e beneficiação dos acessos e caminhos, a construção da plataforma para a implantação da estação elevatória, a estação elevatória, a construção da rede secundária de rega e a rede viária, deverão evitar a destruição das áreas ocupadas com vegetação arbórea e arbustiva.
6. Deve haver uma intervenção rápida em caso de acidente envolvendo o derrame de óleos e hidrocarbonetos, ou outros produtos perigosos, de forma a reduzir a quantidade de produto derramado e a extensão da área afectada.
7. Deve ser assegurado o esclarecimento dos habitantes das casas mais próximas da zona da obra sobre os trabalhos de construção a desenvolver e os objectivos do projecto.
8. Durante os trabalhos de construção deverão ser adoptadas medidas de prevenção incêndios florestais.
9. A desmatação e o corte de árvores deve ser reduzido ao mínimo indispensável e ser feito exclusivamente na área a submergir pela futura albufeira, designadamente até ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA).
10. Efectuar a desmatação apenas das áreas estritamente necessárias, e de forma mais completa possível através do corte e retirada de árvores, arbustos e mato.
11. Os trabalhos de desmatação devem ser realizados de forma faseada tendo em conta nomeadamente o cronograma de enchimento da albufeira e a variação do nível de água durante esse período, a compatibilização com os ciclos biológicos.
12. O material lenhoso deve ser levado a destino adequado e nunca queimado.
13. Os arbustos de pequeno porte e o mato rasteiro não deverão ser arrancados com recurso a lâmina de caterpillar, mas sim cortados com recurso aos corta-matos acoplados a tractores de rastos, ou em casos pontuais usando motorroçadores.
14. Deve reduzir-se, ao mínimo, a circulação de viaturas e devem ser criados acessos provisórios ao local das obras, melhorando os outros acessos existentes.
15. Os locais de entrada e saída de viaturas devem ser devidamente sinalizados.

Medidas específicas

Geomorfologia e Geologia

16. Os materiais de empréstimo e excedentes devem ser temporariamente acumulados com taludes e geometria que garantam condições de estabilidade mesmo em condições de total saturação.
17. A instalação dos estaleiros, deve ter em conta as condições geológico-geotécnicas da área, evitando, nomeadamente áreas que exibam alto potencial de erosão, terrenos de elevada compressibilidade e de capacidade de suporte reduzida, áreas que evidenciem fenómenos de



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

movimentação de terras, zonas potencialmente inundáveis, bem como zonas que apresentem falhas ou fracturamento intenso.

18. Sempre que necessário e após a conclusão dos trabalhos, proceder à escarificação dos terrenos nas zonas mais compactadas, com o objectivo de repor o melhor possível as condições de infiltração.
19. Adoptar métodos construtivos que minimizem a descompressão excessiva do maciço, em particular nos emboquilhamentos ou zonas de fraco recobrimento.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

20. A regularização do troço da ribeira deve ser previamente aprovada pela entidade competente.
21. Garantir o abastecimento ao chafariz e à nascente, pelo que, antes do início dos trabalhos deve ser efectuado contacto com as respectivas entidades gestoras, de modo a definir como devem ser repostos estes abastecimentos.
22. Deve evitar-se a erosão e arrastamento de materiais sólidos através da criação de taludes de declives suaves nos acessos a construir e nas áreas terraplanadas ou escavadas. Deve, também ser prevista a cobertura adequada, temporária ou permanente, de taludes, frentes de trabalho, etc.

Sistemas ecológicos

23. Deve ser equacionada em articulação com o ICN, previamente ao licenciamento, a instalação de um dispositivo eficaz de transposição para a fauna piscícola.
24. A desmatação da albufeira deve ser feita fora do período de reprodução das principais espécies presentes na área, designadamente de Março (preferencialmente Fevereiro) a Junho.
25. Deve ser reposta a área de montado de sobro e azinho com base num factor de multiplicação de 1,25.
26. Na área montante do regolho (área a montante do ponto de enchimento máximo) e na restante área envolvente à albufeira devem ser efectuadas plantações de espécies de vegetação autóctone que favoreçam a colonização por espécies piscícolas autóctones.
27. Na área do perímetro de rega, evitar, o mais possível, o abate de vegetação arbórea e arbustiva, devendo as tarefas de elevada perturbação para a fauna ser feitas fora do período de reprodução das principais espécies presentes na área, nomeadamente de Março a Junho.
28. Deverá ser equacionada a implementação de um plano para prevenir na medida do possível o estabelecimento e disseminação de espécies não indígenas sobretudo as que possuem carácter invasor como a perca-sol. Deve ser consultado o ICN para efeitos de elaboração do plano.
29. Na área do perímetro de rega deverão ser praticadas, caso viável, culturas de leguminosas



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

Qualidade do ar, ruído e vibrações

30. Efectuar a rega periódicas dos acessos, zonas escavadas e aterradas e do estaleiro, especialmente em dias secos e ventosos.
31. Os trabalhos de rebentamento do manto rochoso devem ser efectuados apenas nos dias úteis, durante o período diurno.
32. Deve ser cumprindo o Plano de Fogo apresentado para o Projecto para evitar desmontes desnecessários, o qual deve ser previamente afixado para conhecimento da população.

Solos e Paisagem

33. A terra vegetal resultante da decapagem do terreno deve ser armazenada em pargas para posterior utilização no recobrimento dos taludes e integração paisagística da barragem.
34. Os solos cartografados como Reserva Agrícola Nacional (RAN), a serem removidos da área inundar, devem ser armazenados em pargas para posterior colocação na área a regar, nomeadamente nas zonas com solos de menor aptidão agrícola.
35. As pargas devem ter 3 m de largura e 1,25 m de altura e devem ser protegidas com vegetação própria, nomeadamente cobertas com leiva ou semeadas com plantas leguminosas adaptadas às características ecológicas locais, eventualmente com incorporação de fertilizantes químicos e orgânicos.
36. No caso dos depósitos temporários, estes não deverão interferir com o coberto arbóreo existente e deve ser feita uma decapagem da terra arável quando estes forem constituídos por inertes.
37. Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras e que não será posteriormente submersa pela albufeira deve ser protegida.
38. Revestimento com terra vegetal e vegetação do talude jusante da barragem com utilização de espécies vegetais da flora local, adaptadas às características edafo-climáticas do meio, com vista à sua melhor adaptação inicial e manutenção futura e à sua integração na paisagem envolvente.

Património arqueológico

39. Acompanhamento arqueológico da obra, de todas as acções que impliquem revolvimentos de terras.
40. Prospecção das áreas funcionais da obra e áreas dos projectos associados não abrangidas pelos trabalhos já realizados.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

41. Marcação, com fita sinalizadora, de todas as ocorrências identificadas e a identificar durante os trabalhos de acompanhamento arqueológico, para que não hajam afectações desnecessárias do Património com a circulação da maquinaria afecta à obra.

Barragem e albufeira

Ocorrência 1

42. Efectuar o levantamento fotográfico e topográfico do imóvel *in situ*.

Ocorrência 2

43. Realizar sondagens arqueológicas de diagnóstico antes do começo de qualquer outro trabalho, nomeadamente a desmatção, e face às resultados obtidos propor, caso necessário, novas medidas de minimização, que poderão passar pela escavação em área do local.

Ocorrência 3

44. Efectuar antes da sua submersão, o levantamento fotográfico e topográfico do imóvel *in situ*.

Ocorrência 4

45. Deverão realizar-se sondagens manuais de diagnóstico, no limite da cota máxima de enchimento da barragem, dado que se desconhece com rigor até onde se prolongam os vestígios arqueológicos e, naturalmente, que este local não sirva de passagem a máquinas.

46. Deve ser realizada a prospecção sistemática das vertentes quando se proceder à desmatção.

Área a regar

Ocorrência 5

47. Realizar o acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos de remeximento de terras e remoção de muros previstos nas proximidades. Caso haja uma afectação do sítio pela implantação dos canais de rega deverá proceder-se a trabalhos arqueológicos (escavação de toda a área arqueológica a afectar pelo projecto).

Ocorrência 6

48. Realizar o acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos de remeximento de terras e remoção de muros previstos nas proximidades. Caso haja uma afectação do sítio pela implantação dos canais de rega deverá proceder-se a trabalhos arqueológicos (escavação de toda a área arqueológica a afectar pelo projecto).



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

Ocorrência 7

49. Caso o imóvel tenha que ser destruído devido à implantação dos canais de rega, deve proceder-se ao levantamento fotográfico e topográfico deste ainda *in situ*, antes da sua destruição. Se tal não se verificar, terá que se sinalizar o imóvel e limitá-lo com redes devido à sua proximidade a áreas que serão intervencionadas e alvo de grande movimento de máquinas (situa-se junto à estrada de terra batida).

Ocorrência 8

50. Caso o imóvel tenha que ser destruído devido à implantação dos canais de rega, deve proceder-se ao levantamento fotográfico e topográfico deste ainda *in situ*, antes da sua destruição. Se tal não se verificar, terá que se sinalizar o imóvel e limitá-lo com redes devido à sua proximidade a áreas que serão intervencionadas e alvo de grande movimento de máquinas (situa-se junto à estrada de terra batida).

Ocorrência 9

51. Realizar o acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos de remeximento de terras e remoção de muros previstos nas proximidades. Caso haja uma afectação do sítio pela implantação dos canais de rega deverá proceder-se a trabalhos arqueológicos (escavação de toda a área arqueológica a afectar pelo projecto).

Sócio-economia

52. Informar as populações da área envolvente, nomeadamente Veiros c.S. Bento de Ana Loura, sobre o objectivo, natureza e duração prevista das obras, tipo de desmonte praticado, nomeadamente através das Juntas de Freguesia.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

Conclusão da obra

53. Deve ser desactivado o estaleiro e removidos os escombros, andaimes e similares e material excedente.
54. Todas as áreas florestais eventualmente afectadas pelo projecto deverão ser recuperadas, recorrendo à reflorestação com espécies adequadas à região.

Fase de exploração

Medidas Gerais

Efectuar uma gestão cuidada dos taludes, nomeadamente no que se refere ao revestimento vegetal, à limpeza dos sistemas de drenagem, ao controlo da erosão e à manutenção adequada dos mesmos.

56. Manter, através do dispositivo de segregação de águas, o caudal ecológico para jusante da barragem que garanta o funcionamento dos ecossistemas de forma semelhante ou igual à que existia anteriormente ao empreendimento.

Medidas Especificas

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

57. Antes do licenciamento deve ser apresentado à Autoridade de AIA o regime de caudais ecológicos para ano seco.
58. Garantir o regime de caudais ecológicos definido pelo INAG, DSP, 2002 em ano médio e em ano seco, sendo a percentagem do escoamento médio anual que é afecto ao caudal ecológico de 16%.

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Caudal ecológico em ano médio (l/s)	27	70	187	318	448	216	95	60	24	14	5	5

59. Efectuar todos os anos uma descarga de um caudal de cheia com um período de retorno de 2 anos, ou seja de 17 m³/s, a realizar durante o mês de Fevereiro, mês de maior escoamento. O caudal a descarregar deverá sofrer um aumento gradual durante cerca de três horas e um decréscimo gradual também de três horas na fase final do período de cheia, devendo o pico de cheia ter uma duração de três horas. Em anos secos excepcionais poderá ser solicitado ao INAG a alteração do caudal de cheia.
60. A descarga de caudal ecológico deverá ser efectuada através de um dispositivo próprio, independente e regulável.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

61. Colocar a cota de tomada de água para o caudal ecológico acima do nível mínimo de exploração, ou imediatamente abaixo, e desejavelmente acima da termoclina durante o período de estratificação térmica (Junho a Setembro).
62. Instalar um medidor de caudal com registo em tempo real no dispositivo de descarga do caudal ecológico e manter os registos obtidos.
63. Implementar um programa de monitorização dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos durante três anos ao fim dos quais será efectuado uma reavaliação da eficácia do regime de caudais ecológicos estabelecido. Esta reavaliação deverá ser novamente feita em 2015, data em que, de acordo com a Directiva Quadro da Água, deverá ser atingido o bom estado ecológico das massas de água.
64. O programa de monitorização deverá ter início logo após a entrada em funcionamento do aproveitamento, sendo feita uma caracterização prévia da situação de referência que corresponde ao estado do ecossistema aquático e ribeirinho antes do início da construção do aproveitamento. Este programa deverá incluir os macroinvertebrados e a ictiofauna, assim como a flora e vegetação.
65. A amostragem da ictiofauna e dos macroinvertebrados deverá ser realizada de acordo com os métodos definidos pelo INAG e deverá ser realizada duas vezes por ano: no final da Primavera (Maio/Junho) e no final do Verão (Setembro). No que se refere à flora e vegetação deverá ser uma amostragem anual na Primavera.
66. Os aspectos relativos aos programas de monitorização dos ecossistemas ribeirinhos deverão ser apresentados à Autoridade de AIA antes do licenciamento.
67. Os resultados do programa de monitorização relativos à ictiofauna, macroinvertebrados e flora e vegetação deverão ser enviados ao INAG.

Plano de Emergência

68. Elaborar um Plano de Emergência que atenda aos seguintes aspectos:

Levantamento de todas as habitações existentes, com indicação do número de ocupantes e forma de estabelecer contacto para aviso de emergência, na área que se prevê inundar em caso de ruptura da barragem;

- No centro de operações e na barragem têm de estar disponíveis e permanentemente operacionais meios de telecomunicação com os centros de decisão e operativos, destinados à transmissão de informações e ordens;

Definição de meios que têm de estar disponíveis nesta situação;

Definição de ligações hierárquicas e funcionais de todos os intervenientes no processo.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Ministro

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

i. Qualidade das águas superficiais e subterrâneas

Antes do início das obras deve ser realizada uma campanha de amostragem junto ao local da barragem para caracterizar a qualidade da água existente.

Parâmetros a controlar

Águas superficiais:

pH Temperatura, Condutividade, Turvação, Transparência de Sachi, Sólidos suspensos totais, CQO, CBO5, Oxigénio dissolvido, Nitritos, Nitratos, Azoto Amoniacal, Fosfato, Fósforo total, Pesticidas, Azoto total, Clorofila a, Coliformes totais, e Coliformes fecais; Cálcio, Magnésio e Sódio;

Águas suterrâneas:

pH, Condutividade, Oxigénio dissolvido, Nitritos, Nitratos, Fósforo total, Azoto total e Pesticidas;
Níveis hidroestáticos e hidrodinâmicos.

Locais de colheita

Águas superficiais - as amostras de água devem ser colhidas nos seguintes locais e profundidade

Local	Profundidade
Junto à barragem	Superfície / fundo
Junto às tomadas de água	Superfície / cotas das tomadas de água
A jusante da barragem	Superfície

Águas subterrâneas:

- Poços ou furos que existam a montante da barragem, e noutros poços ou furos nas margens do rio, a jusante da barragem, devendo estes locais ser os mesmos em todas as colheitas.

Captações para abastecimento a Estremoz;

Periodicidade das análises

- Deve ser realizada trimestralmente a monitorização das águas superficiais e subterrâneas.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Ministro**

- Durante a época balnear deve ser realizada quinzenalmente a análise dos parâmetros pH, oxigénio dissolvido, clorofila a, coliformes totais e coliformes fecais.
- Efectuar a análise semestral dos pesticidas. As duas amostragens devem coincidir com o final da época seca e com o final da época chuvosa.

Relatórios

- Deve ser elaborado um relatório, por cada periodicidade de análise que atenda aos seguintes aspectos:
 - Resultados obtidos e respectivo tratamento e/ou análise bem como necessidade de implementar medidas de minimização adicionais.
 - Referência das eventuais situações anómalas registadas aquando da colheita das amostras (cor da água, mau cheiro, turvação, etc.).
 - Os dados deverão ser analisados tendo em consideração o período do ano e as condições climáticas aquando da realização da colheita.

Técnicas e métodos de análise e tratamento de dados

Os métodos analíticos de referência e métodos de tratamento deverão obedecer ao estipulado no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto..

ii. **Monitorização da flora e vegetação**

Monitorizar os ecossistemas aquáticos, de acordo com as directrizes acima referidas:

- Monitorizar a galeria ripícola, a jusante da albufeira, com periodicidade anual.

Avaliação do grau de cobertura de troços amostrais de 30 m, de formações arbóreas, arbustivas e junciformes, com a utilização da escala de Braun-Blanquet.

Deve ser elaborado e apresentado um relatório relativo a este aspecto.