MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projecto "CIRCUITO HIDRÁULICO DE ADUÇÃO À BARRAGEM DE ODIVELAS"

Projecto de Execução

1. Tendo por base o Parecer Final da Comissão de Avaliação (CA), as Conclusões da Consulta Pública e a Proposta da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao Procedimento de AIA do Projecto "Circuito Hidráulico de Adução à Barragem de Odivelas", em fase de Projecto de Execução, localizado nos concelhos de Ferreira do Alentejo e Alvito, emito **Declaração de Impacte Ambiental** (DIA) **favorável condicionada** ao cumprimento integral de todas as condições constantes no anexo à presente DIA.

2. Os relatórios de monitorização deverão ser apresentados à Autoridade de AIA, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

3. A Autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de construção, a fim de possibilitar o desempenho das suas competências na pós-avaliação do Projecto.

4. Nos termos do n.º 1 do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a presente Declaração de Impacte Ambiental caduca se, decorridos dois anos a contar da presente data, não tiver sido iniciada a execução do respectivo projecto, exceptuando-se os casos previstos no n.º 3 do mesmo artigo.

14 de Março de 2006,

O Secretário de Estado do Ambiente

Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa

(No uso das delegações de competências, despacho n.º 16162/2005 (2.ª série), publicado no Diário da República de 25/07/2005)

Anexo: Elementos a ser apresentados à Autoridade de AIA, depois de aprovados; Sistema de Gestão Ambiental; Medidas prévias à fase de construção; Medidas para a fase de construção; Programas de Monitorização.

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

Anexo à DIA relativa ao Projecto de Execução "Circuito Hidráulico de Adução à Barragem de Odivelas"

I - ELEMENTOS A SER APRESENTADOS À AUTORIDADE DE AIA DEPOIS DE APROVADOS

1. Os elementos a seguir indicados deverão merecer aprovação do Instituto da Água, previamente à obtenção da licença do projecto, devendo depois ser apresentados à Autoridade de AIA.

   1.1 Solução alternativa (passagem hidráulica simples) ao atravessamento das linhas de água identificadas no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) com o n.º 5 e n.º 7 ou justificação devidamente fundamentada da solução adoptada no Projecto de Execução.

   1.2 Esquema de funcionamento do sistema hidráulico do Subsistema de Alqueva, tendo em conta as revisões que forem realizadas no âmbito da Declaração de impacte Ambiental do Troço de Ligação Pisão-Roxo e Pisão-Beja.

   1.3 Planos de monitorização relativos aos Recursos Hídricos, à Eficácia da Descarga do Caudal Ecológico e aos Sistemas Lênticos, de acordo com as indicações expressas no parecer da Comissão de Avaliação (CA).

   1.4 Fundamentação da não necessidade de construção de bacias de retenção para as descargas de fundo do canal e da conduta (em todos os pontos baixos do perfil), que permita verificar a não afectação da rede hidrográfica com a entrada de água directa com origem nestes órgãos hidráulicos.

2. Os elementos a seguir indicados deverão merecer aprovação da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo), previamente à fase de construção, devendo depois ser apresentados à Autoridade de AIA.

   2.1 Plano de Acessibilidades, que deverá ter em atenção as condicionantes ambientais da área de implantação do projecto (RAN, REN, montado e domínio hídrico, entre outras).

   2.2 Medidas cautelares ou de protecção à vegetação existente, nomeadamente as incidentes sobre a preservação de sobreiros, azinheiras e galerias ripícolas.

   2.3 Plano de Recuperação Ambiental Biofísica e Paisagística para a implementação das acções de enquadramento e recuperação biofísica e paisagística do Projecto de Execução do Circuito de Adução à Barragem de Odivelas e projectos associados, conforme directrizes apresentadas no Aditamento do EIA e na presente DIA.

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

2.4 Plano de Gestão das Águas Residuais produzidas na obra, identificando as águas residuais provenientes da lavagem das betoneiras/central de betão, preconizando a construção de uma zona própria e impermeabilizada destinada a estas operações, sendo todas as águas recolhidas e devidamente canalizadas para um sistema de tratamento adequado, admitindo-se a possível reutilização das mesmas.

2.5 Planta de localização de estaleiro(s), depósito(s) de materiais e de solo, incluindo deposição final de terras sobrantes, tendo em consideração as condicionantes à instalação dos mesmos (zonas de valor ecológico, zonas *non aedificandi,* REN, captações, domínio hídrico, entre outras.

2.6 Sistema de Gestão Ambiental, onde deverão estar incluídas as medidas de minimização que o empreiteiro terá de cumprir durante a execução da obra.

3. Os elementos a seguir indicados devem merecer aprovação do Instituto da Água, após definição do regime de caudais ecológicos a garantir a jusante da barragem de Alvito, no âmbito do projecto Ligação Loureiro-Alvito, devendo depois ser apresentados à Autoridade de AIA.

3.1 Regime de caudais ecológicos a garantir a jusante da barragem de Odivelas, cujos valores não devem ser inferiores aos valores a garantir a jusante da barragem de Alvito.

4. As medidas a seguir indicadas devem merecer aprovação do INAG, antes da fase de construção, devendo depois ser apresentadas à Autoridade de AIA.

4.1 Medidas para minimizar a afectação das nascentes Minas do Zambujal (M209013, P142275), S. Bartolomeu (M210150, P142525) e (M210450, P142380) e do furo vertical Calçada (M211560, P142490).

4.2 Medidas para compensar a afectação da nascente em S. Bartolomeu (M 210150, P142524).

II - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

5. Incluir, no Caderno de Encargos da Obra, um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que defina as regras ambientais a serem acauteladas durante a fase de obra. Este SGA deverá incluir os requisitos a considerar nos seguintes Planos: Plano de Obra, Plano de Gestão de Efluentes, Plano de Gestão de Resíduos, Plano de Acessibilidades e Plano de Desactivação de Estaleiros e Áreas Afectas à Obra. Estes Planos deverão ter em consideração as medidas a seguir discriminadas, entre outras que se considerem relevantes.

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

III - MEDIDAS PRÉVIAS À FASE DE CONSTRUÇÃO

6. Realizar, antes do início da obra, acções de formação e sensibilização ambiental a todos os trabalhadores envolvidos na construção do projecto, a fim de alertá-los para todas as acções susceptíveis de configurarem uma situação de impacte ambiental. Os trabalhadores deverão ser instruídos nas boas práticas de gestão ambiental da obra e dos estaleiros, incluindo medidas de minimização para a fase de construção.

7. Informar o público directamente afectado, dos objectivos da intervenção e do período da sua duração, eventualmente através de acções de informação / divulgação do Projecto junto das juntas de freguesia inseridas na área de intervenção.

IV - MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

Gerais

8. Reduzir ao estritamente necessário as áreas a afectar com as intervenções previstas para a execução da obra, minimizando a remoção/degradação do coberto vegetal, a decapagem do solo, a compactação dos solo, a movimentação de terras e o depósito de materiais (temporário ou definitivo).

9. Identificar claramente as áreas a desmatar/desarborizar (utilizando marcas visíveis, por exemplo com fita colorida), permitindo a verificação da área de intervenção em qualquer instante. A vegetação, incluindo elementos arbóreos, não pode ser afectada para além dos limites marcados.

10. Valorizar os materiais resultantes das áreas sujeitas a operações de desmatação/desarborização.

11. Restringir os locais de circulação de máquinas e veículos afectos à obra através de sinalização adequada, devendo ser, sempre que possível, utilizados caminhos já existentes, recorrendo ao seu melhoramento onde necessário

12. Planear a obra por forma a que:

    11.1 As movimentações de terras mais significativas ocorram, se possível entre Maio e Setembro, período em que é menos provável a ocorrência de precipitação intensa;

    11.2 Os trabalhos que envolvam movimentações de terras se iniciem logo que os solos fiquem limpos.

13. Não efectuar manutenção e abastecimento de maquinaria no local de obra, excepto se tal for indispensável. Nesse caso, deverá ser utilizada uma bacia de retenção amovível para efectuar mudanças de óleos, devendo os mesmos ser recolhidos e levados para o estaleiro principal, e ser

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

cumpridas as medidas previstas para o seu armazenamento e transporte. Deverá proceder-se ao registo das referidas operações de manutenção.

14. Reabilitar as áreas de estaleiros e de unidades de apoio à obra, bem como os acessos provisórios. Para tal, atender ao Plano de Desactivação, considerando a remoção de instalações, equipamentos, maquinaria de apoio à obra e de todo o tipo de materiais residuais produzidos e ao Plano de Enquadramento e Recuperação Biofísica e Paisagística.

15. Proceder atempadamente ao revestimento dos taludes, de acordo com o Plano de Enquadramento e Recuperação Biofísica e Paisagística, com utilização preferencial de solos decapados, favorecendo a hidrossementeira.

Estaleiros

16. Reduzir ao mínimo a área afecta aos estaleiros, seleccionando apenas as áreas estritamente indispensáveis à sua correcta implantação.

17. Planear os estaleiros, por forma a preservar integralmente os sobreiros e as azinheiras existentes.

18. Estaleiro Principal

17.1 Localizar o estaleiro principal preferencialmente em áreas já intervencionadas para esse fim.

Se não for possível a localização em áreas já intervencionadas, os estaleiros apenas poderão ser implantados na Zona Livre (denominação que consta no Desenho 2 do EIA – *Planta de condicionantes à implantação doas estaleiros fixos e deposição de terras sobrantes*). Qualquer outra zona carece de parecer da CCDR-Alentejo.

17.2 Executar, nas plataformas de implantação dos estaleiros, uma rede de drenagem periférica, constituída por valas de drenagem, que deverão ser revestidas se o declive das valas exceder 2%. A descarga da rede de drenagem periférica deverá ser feita para a linha de água mais próxima, havendo o cuidado de construir caixas de retenção de sólidos para evitar o seu transporte para o curso de água.

17.3 Munir o estaleiro de instalações sanitárias em número suficiente para os trabalhadores afectos à obra, devendo as mesmas possuir um sistema de tratamento de efluentes domésticos adequado ou recolha e encaminhamento para destino adequado (Estação de Tratamento de Águas Residuais - ETAR da povoação mais próxima) de todas as águas residuais, com o objectivo de impedir o lançamento de produtos poluentes quer para o meio hídrico, quer para o solo.

17.4 Caso as águas residuais domésticas produzidas nos estaleiros não sejam encaminhadas para uma ETAR, com condições adequadas para recepção e tratamento do efluente, deverá

existir um sistema adequado para tratamento das mesmas e monitorização do efluente descarregado nos termos da respectiva licença.

17.5 Adoptar um sistema de recolha e/ou tratamento das águas residuais do parqueamento e oficinas.

17.6 Efectuar as descargas da lavagem de máquinas e equipamento utilizado, em particular das betoneiras, em locais pré-destinados e pré-definidos aquando da organização e instalação dos estaleiros, promovendo, sempre que possível, a respectiva infiltração num ponto único. No final da execução das obras, esse ou esses pontos deverão ser saneados e os resíduos resultantes deverão ser encaminhados para final adequado.

17.7 Efectuar a mudança e a recolha de óleos, lubrificantes e combustíveis usados nos equipamentos e nas viaturas da obra, em estaleiro, em áreas apropriadas para o efeito, munidas com contenção secundária, recipientes estanques, sendo os resíduos daí resultantes conduzidos a destino final adequado, tendo por objectivo reduzir eventuais derrames acidentais

17.8 Adoptar medidas para uma correcta gestão dos resíduos associados à obra. Essas medidas devem ser detalhadas na documentação relativa ao Plano de Gestão Resíduos.

19. Estaleiros de Apoio à Obra

18.1 Localizar os estaleiros de apoio à obra preferencialmente em áreas a afectar pelas obras. Caso tal não seja possível, deverão localizar-se o mais próximo possível dos locais em obra, sendo interditas as áreas próximas de linhas de água e as áreas correspondentes a ocorrências de interesse patrimonial e sua envolvente próxima.

18.2 Nestes estaleiros, não poderão ser realizadas acções associadas à manutenção das máquinas.

Depósitos de Materiais

20. Não realizar os depósitos, mesmo que temporários, na proximidade de vegetação ripícola, na proximidade de áreas correspondentes a ocorrências de interesse patrimonial e sua envolvente próxima, junto de linhas de água e em áreas de RAN, de REN ou junto de povoações.

21. Aproveitar as terras resultantes de escavação noutros pontos da obra, em que sejam necessárias para aterro, garantindo o mínimo volume de terras sobrantes.

22. Na definição do destino final a dar às terras sobrantes, e se estas não tiverem aptidão agrícola, deverá ser dada prioridade à sua utilização na recuperação de pedreiras da região ou à sua

deposição em aterros de resíduos inertes, licenciados para o efeito. Outras soluções de deposição final deverão ser previamente autorizadas pela CCDR Alentejo.

23. A medida anterior não se aplica aos solos agrícolas. Caso se verifique algum excesso de solos agrícolas de boa qualidade, proceder em conformidade com as medidas relativas aos solos e ocupação do solo.

Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

24. Implementar medidas para minimizar a afectação das nascentes Minas do Zambujal (M209013, P142275), S. Bartolomeu (M210150, P142525) e (M210450, P142380) e do furo vertical Calçada (M211560, P142490).

25. Implementar medidas para compensar a afectação da nascente em S. Bartolomeu (M 210150, P142524).

26. Construir, nos taludes de escavação com mais de 5 m de altura, banquetas de nível com valas de crista e de pé de talude.

27. Para evitar a mistura da água da bacia hidrográfica do rio Sado com a água da bacia hidrográfica do rio Guadiana, não efectuar descargas de fundo da barragem de Odivelas, para além das estritamente necessárias, de acordo com a exploração das barragens em termos de segurança, e sempre no final do período húmido e antes da bombagem através da rede primária, altura em que a percentagem de água da bacia hidrográfica do rio Guadiana é mínima.

28. Implementar medidas que acautelem a adequada filtração da água resultante do funcionamento do canal adutor já em funcionamento que parte da barragem de Odivelas e que abastece o respectivo aproveitamento hidroagrícola.

29. Adoptar uma solução que impeça, tanto quanto possível, e durante a fase de exploração do projecto, a descarga directa nas linhas de água de caudais com origem nas descargas de emergência e nas descargas de fundo.

30. Os descarregadores de fundo do canal e conduta só devem funcionar durante o Verão, não descarregando directamente para os cursos de água.

31. As captações que se tornem efectivamente inoperativas devido aos trabalhos de construção, deverão ser devidamente seladas e os proprietários devem ser compensados, sempre que possível, através da substituição das respectivas origens de água. Medida que deverá ser validada pela CCDR Alentejo.

Solos e Ocupação do Solo

32. Decapar os solos de melhor qualidade com vista à sua utilização posterior. A decapagem deverá ser efectuada em todas as zonas, onde ocorram mobilizações do solo, de acordo com as suas características.

33. Efectuar, para os bons solos agrícolas, o armazenamento diferenciado dos vários horizontes de solo escavado de modo a permitir a sua posterior reposição respeitando o perfil inicial.

34. O armazenamento dos solos decapados deverá ser efectuado em pargas, devendo os solos ser protegidos com coberturas impermeáveis, ou outros meios, para evitar a sua mobilização pela chuva e pelo vento.

35. Sempre que ocorra a contaminação do solo (derrame de qualquer substância poluente), o local deverá ser imediatamente limpo, com a remoção da camada de solo afectada, e os resíduos resultantes encaminhados para destino final adequado.

36. Após a conclusão dos trabalhos e sempre que se verifique a compactação do solo nas áreas temporariamente afectadas, incluindo zona dos estaleiros e acessos, os terrenos deverão ser descompactados, através de uma mobilização vertical sem reviramento da leiva.

Qualidade do Ar

37. Proceder à cobertura de materiais susceptíveis de serem arrastados pelo vento, quer em depósitos temporários, quer durante o transporte de cargas em camiões.

38. Proceder à aspersão de água sobre as vias não pavimentadas e sobre todas as áreas significativas de solo que fiquem a descoberto, especialmente em dias secos e ventosos.

39. Manter os motores de combustão dos veículos pesados e outros equipamentos em boas condições de funcionamento, de modo a controlar as emissões de gases.

40. Nos limites das áreas das intervenções, nomeadamente nas operações que impliquem maiores movimentações de terras nas zonas perto de habitações (num raio inferior a 1 km), devem ser instalados tapumes de protecção como forma de minimizar as potenciais emissões de poeiras para os residentes / utentes das zonas envolventes às obras.

Sistemas Ecológicos

41. Não afectar qualquer exemplar de azinheira ou sobreiro, aquando da construção de acessos temporários.

42. Balizar com fitas coloridas, num raio de 25 m, a área dos charcos mediterrânicos temporários identificados na área envolvente ao traçado do by-pass, e do potencial charco mediterrânico temporário. Nesses perímetros, são interditas quaisquer actividades.

43. Sempre que possível, no atravessamento de galerias ribeirinhas, escolher locais de atravessamento já existentes e áreas já desprovidas de vegetação arbórea.

44. Proceder à recuperação paisagística, de acordo com o Plano de Recuperação Ambiental, Biofísica e Paisagística das áreas afectadas, evitando a introdução de espécies exóticas e a contaminação genética das populações existentes.

45. Utilizar na vedação rede com malha 5x5. A rede terá de ter uma altura total de 1,50 m acima do solo e um enterramento de 40 cm.

46. Colocar uma segunda malha para impedir a passagem de pequenos animais (anfíbios, répteis e micromamíferos) com 2×5 cm e com uma altura de 1 m. Para prevenir que os animais consigam subir pela vedação, o topo deverá ser voltado para fora e para baixo.

47. O extremo superior da vedação não deverá ter arame farpado.

48. Deverá ser garantida a manutenção regular da estrutura da vedação.

49. A vedação deverá ser fixada nos postes do lado de fora em relação ao troço em canal, para evitar o seu derrube em situações de colisão por animais de grande porte.

50. Nas passagens hidráulicas, a construir nas linhas de água que tenham água frequentemente, introduzir estruturas laterais que permitam a passagem de animais em seco quando se verifica um aumento do caudal.

51. Promover a vegetação ripícola na orla do Açude do Monte da Azinheira, com espécies autóctones bem adaptadas a estas condições, como aquelas que se encontram actualmente representadas nas linhas de água da área de estudo, nomeadamente; o freixo *Fraxinus angustifolia* e a tamargueira *Tamarix africana*, de acordo com o Plano de Recuperação Ambiental, Biofísica e Paisagística.

52. Proceder à recuperação e manutenção do habitat aquático e ribeirinho, bem como das comunidades piscícolas, nos seguintes troços da ribeira de Odivelas: entre a barragem do Alvito e o início do by-pass à albufeira de Odivelas e a jusante da barragem de Odivelas. Mais especificamente, dever-se-á promover a manutenção sustentável de uma comunidade piscícola com a presença de *Barbus bocagei, Squalius pyrenaius, Squalius alburnoides, Chondrostoma lusitanicum e Cobitis paludica*, entre a barragem do Alvito e o início do by-pass, e com a presença de *Barbus bocagei, Chondrostoma polylepis e Squalius pyrenaicus* a jusante da barragem de Odivelas. Nesta acção, envolver o controlo de taxa de exóticos.

Paisagem

53. O Projecto de Recuperação Ambiental Biofísica e Paisagística deverá preconizar, relativamente às intervenções a executar para o enquadramento paisagístico do troço em canal e para além das alternativas referidas no Aditamento ao EIA, a inclusão de árvores de espécies diferentes, dispostas sem compasso de plantação fixo, de modo a recriar o princípio da meandrização na paisagem. Esta consideração deverá, igualmente, ser aplicada na recuperação e na restruturação das galerias ripícolas, na zona de implantação do açude.

Nos trabalhos de Integração Paisagística deverão ser somente utilizadas espécies autóctones e o genótipo das sementes, estacas ou outro tipo de propágulos a utilizar para recuperação e renaturalização da área deve ter origem regional. Só poderão ser utilizadas espécies vegetais que não colidam com o Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de Dezembro.

O Projecto de Recuperação Ambiental Biofísica e Paisagística deverá integrar um projecto de compensação dos exemplares de sobro e azinho afectados pela implantação do projecto.

54. Proteger e preservar a vegetação arbórea e arbustiva existente na envolvente dos locais da obra, estaleiros e acessos, através da implementação de medidas cautelares a definir no Plano de Obra. São de destacar: as áreas de montado, as galerias ripícolas e outros elementos vegetais com interesse, as quais deverão ser delimitados e vedados.

55. Vedar e proceder à dissimulação das áreas de estaleiro e de parque de máquinas, de modo a proteger os potenciais observadores da desorganização espacial, com recurso a tapumes adequados.

56. Criar, em torno do açude, condições necessárias ao desenvolvimento de espécies ribeirinhas autóctones, por forma a evitar o surgimento de espécies invasoras que descaracterizem o cenário paisagístico da região, de acordo com o Plano de Recuperação Ambiental, Biofísica e Paisagística que vier a ser aprovado.

Ambiente Sonoro

57. Proceder, no caso de reclamações, a campanhas de medições junto dos receptores sensíveis. Para a caracterização da situação de referência proceder, previamente à fase de construção, à medição dos níveis sonoros junto dos receptores sensíveis, localizados próximo da obra.

Socioeconomia

58. Caso os respectivos proprietários mostrem vontade, dever-se-á proceder à expropriação da área total das propriedades que, face ao seccionamento, ficarão sem viabilidade económica.

59. Fasear as intervenções, efectuando-se a conclusão das obras progressivamente, por forma a minimizar as potenciais afectações das actividades agrícolas nos prédios rústicos.

60. Elaborar um "regulamento" que explicite claramente os usos e ocupação do solo compatíveis com as infra-estruturas enterradas, para ser divulgado, junto dos proprietários e/ou usufrutuários dos terrenos interceptados pelo adutor.

61. Informar com antecedência as autarquias, juntas de freguesia e a população interessada, das eventuais alterações na circulação rodoviária, quando do atravessamento de vias de comunicação.

62. Elaborar um plano de acessos alternativos às propriedades, sempre que os existentes forem interrompidos.

63. Proceder à sinalização com a regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pelo projecto visando a segurança dos cidadãos.

64. Efectuar a limpeza das bermas dos novos acessos criados, como forma de prevenir a ocorrência de incêndios florestais.

65. Manter os acessos aos locais da obra e as zonas de estaleiros limpos através de lavagens regulares dos rodados das máquinas e veículos afectos à obra.

66. Proceder à recuperação dos caminhos afectados pela passagem da maquinaria e veículos.

67. Identificar devidamente as obras, através de sinalética apropriada, indicando sempre que possível o período em que vão decorrer as obras.

68. Assinalar as rampas e escadas de salvamento e acesso, atendendo que poderão ajudar à saída de pessoas que acidentalmente caiam no canal.

Património Arqueológico

69. Todas as fases que envolvam revolvimento de solos (escavação de valas e fundações, áreas de trabalho, no caso de haver reposição da situação inicial com escarificação do solo, entre outras) deverá ter acompanhamento arqueológico permanente.

70. Realizar a prospecção sistemática da(s) área(s) de estaleiro(s), pela equipa de acompanhamento arqueológico afecta à obra, em fase prévia à sua implantação, caso este se localize fora da área prospectada neste estudo.

71. Prospecção arqueológica da parcela de terreno, situada a sudoeste do Monte de São Bartolomeu.

72. Medidas a implementar para cada um dos sítios referenciados:

    70.1 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra

Referências – 1, 2, 4, 5, 7, 12, 23, 24, 29.

70.2 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Acompanhamento, Conservação, Registo e Sinalização

Referências – 3, 6, 9 (Casal, Horta Adegas 1).

70.3 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Sinalização e Acompanhamento

Referências – 8 , 10,13

70.4 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Conservação (ex-situ) e Registo

Referências – 9 (casal rústico, Horta das Adegas 1)

70.5 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra e Acompanhamento

Referências – 19, 14, 22, 28

70.6 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Conservação e Acompanhamento

Referências – 20, 17,15

70.7 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Acompanhamento, Sondagens Manuais e Sinalização

Referências – 16, 21, 25

70.8 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Prospecção e Acompanhamento e Sinalização

Referência – 11

70.9 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Acompanhamento, Sondagens Manuais, Conservação e Sinalização

Referência – 26

70.10 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Acompanhamento, Conservação, Registo e Sinalização

Referência – 27

70.11 Inclusão na Planta de Condicionantes do Caderno de Encargos da Obra, Prospecção Sistemática

Referência – 30

Resíduos

73. Definir os requisitos associados às operações de armazenamento temporário, acondicionamento, transporte e encaminhamento a destino final adequado dos diferentes tipos de resíduos produzidos. As operações em causa deverã ter em atenção a legislação em vigor, a tipologia dos resíduos, bem como as medidas a implementar no caso de ocorrência de acidentes. O Plano de Gestão de Resíduos deverá contemplar a valorização dos resíduos, sempre que viável, e assegurar as medidas já enunciadas sobre esta temática. Deverá, igualmente, ser considerada a deposição final de terras sobrantes.

V - PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

O início dos programas de monitorização, excepto o relativo aos *Sistemas lênticos*, deverá ser antecedido de uma caracterização da situação de referência a realizar antes do início da fase de obra.

Os programas de monitorização relativos à *Eficácia da descarga do caudal ecológico nos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos a jusante da barragem Odivelas* e aos *Sistemas lênticos* deverão ser articulados com o programa de monitorização da ictiofauna.

Os relatórios de monitorização deverão ser, anualmente, apresentados à Autoridade de AIA.

ECOLOGIA

i) Flora e vegetação

i.1) Circuito de adução à barragem de Odivelas e *by-pass*

Objectivos gerais

- Determinar o grau de afectação de *habitats* naturais e semi-naturais, devido à implementação do projecto.
- Contribuir para a optimização ambiental, durante a fase de construção.

Parâmetros de amostragem

Serão alvo de recolha de informação, a diversidade florística de cada *habitat* detectado e a vitalidade das árvores, quer situadas na periferia das zonas onde se verificaram movimentações de terras, quer os exemplares transplantados.

Metodologias de recolha de dados

- Utilizar cartografia de *habitats* já produzida para acompanhar eventuais dinâmicas futuras.
- Definir pontos de amostragem fixos (verificados por marcas no terreno), perto das áreas mobilizadas, que serão regularmente monitorizados. Nestes pontos, deverão ser verificadas as densidades populacionais de espécies de interesse conservacionista.
- O esforço de amostragem deverá centrar-se em *habitats* de maior interesse ou comportando espécies protegidas e/ou ameaçadas.

Momentos de monitorização: 2 vezes durante a fase de obra e anualmente, durante um mínimo de 3 anos, após a conclusão da obra.

Metodologia de análise dos dados

Relativamente aos *habitats*, deverão ser comparados os seguintes dados: área, estabilidade aparente das comunidades florísticas e perturbações aparentes.

Critérios de avaliação dos dados

Em cada visita, deverá ser feita a identificação dos impactes e dos respectivos efeitos e o grau de degradação e/ou recuperação da vegetação natural.

Após cada uma das visitas, deverá ser feito um relatório de progresso, com recomendações, à excepção da última em que deverá ser entregue um relatório final, em que figurem as principais conclusões do estudo de monitorização.

i.2) Açude do Monte da Azinheira

Objectivos gerais

Acompanhamento da plantação de freixos e outras plantas da galeria ripícola (*Salix salvifolia, Nerium oleander, Crataegus monogyna, Typha domingensis,* entre outras).

Parâmetros de amostragem

Serão alvo de recolha de informação: funcionalidade e densidade da vegetação que constitui a vegetação ripícola; vitalidade das árvores que constituem a referida vegetação.

Metodologias de recolha de dados

- Efectuar uma cartografia de pormenor da área com condições para ser colonizada pela vegetação, que será utilizada para acompanhar eventuais dinâmicas futuras;
- Definir pontos de amostragem fixos (verificados por marcas no terreno), na zona de colonização, os quais serão regularmente monitorizados;

Momentos de monitorização: 2 vezes durante a fase de obra e anualmente, durante um mínimo de 2 anos, após a conclusão da obra.

Metodologia de análise dos dados

Relativamente aos *habitats,* deverão ser comparados os seguintes dados: área, estabilidade aparente das comunidades florísticas e perturbações aparentes

Critérios de avaliação dos dados

Em cada visita, deverá ser feita a identificação dos impactes e dos respectivos efeitos e o grau de degradação e/ou recuperação da vegetação natural.

Após cada uma das visitas, deverá ser feito um relatório de progresso, com recomendações, à excepção da última em que deve ser entregue um relatório final, em que figurem as principais conclusões do estudo de monitorização.

Caso se conclua que não houve colonização da nova margem, terão de ocorrer novos trabalhos de renaturalização e o seu desenvolvimento acompanhado.

ii) Fauna

Objectivos gerais

- Avaliar o impacte provocado pela presença do canal, em termos de mortalidade dos animais que o tentam atravessar.
- Avaliar o grau de permeabilidade da infra-estrutura à passagem de animais.

Parâmetros de amostragem

- Variação do número de cadáveres no canal por época do ano.
- Variação do número de passagens de animais na passagem para a fauna e nas passagens hidráulicas, ao longo do canal e por época do ano.

Metodologias de recolha de dados

i) Mortalidade

A monitorização da mortalidade deverá incidir sobre as fossas de limpeza que receberão os sólidos das grelhas de cada trecho do canal, local onde potencialmente se acumularão eventuais cadáveres de animais

As amostragens deverão ser realizadas durante um período mínimo de quatro anos, devendo ser trimestrais com a recolha diária de animais durante uma semana, no primeiro ano de exploração do canal, definindo-se a periodicidade dos restantes anos, após a análise dos resultados obtidos.

Durante o primeiro ano, deverá ser realizada uma campanha, durante o período em que o canal é esvaziado, para recolha de cadáveres que eventualmente possam ter ficado ao longo do canal. A necessidade de realizar outras campanhas semelhantes deverá ser analisada ao fim do primeiro ano.

Os níveis de mortalidade detectados para as espécies deverão ser avaliados em termos de significado na população local ou regional e não só nacional ou global. Para tal, poderá ter que ser realizada uma estimativa local da população.

Uma das medidas de minimização adicional que poderá ser contemplada face aos resultados da monitorização, será a eventual cobertura do canal nalguns locais.

ii) Utilização das passagens

A monitorização da permeabilidade do canal à passagem de fauna poderá ser feita por amostragem, mas tem de incluir todos os tipos de atravessamento (passagens superiores, passagens hidráulicas e passagem específica para a fauna) e todos os tipos de uso do solo (agrícola, montado, entre outros)

As amostragens deverão ser realizadas por um período mínimo de 3 anos, devendo ser caracterizadas as diferentes estações do ano durante o primeiro ano, sendo definida a periodicidade para os restantes anos, em função dos resultados obtidos

As técnicas usadas para a detecção da passagem dos animais poderão ser variadas e adaptadas ao local de implementação, de modo a optimizar os resultados obtidos. Estas técnicas incluem por exemplo o registo de pegadas em pó de pedra, a observação directa dos animais ou a colocação de câmaras fotográficas.

Metodologia de análise dos dados

Os cadáveres ou partes de corpos recolhidos deverão ser analisados e identificados até à espécie, quando possível, utilizando os meios de identificação adequados a cada espécie ou grupo de espécies

Os dados relativos à utilização das passagens deverão ser analisados, de acordo com a metodologia escolhida, que poderá ser diferente entre as PH e as passagens superiores e de fauna

Critérios de avaliação dos dados

Os níveis de mortalidade detectados deverão ser avaliados, tendo em conta o estatuto de conservação das espécies em Portugal e na Europa, assim como a sua significância relativamente a estimativas populacionais a nível nacional e regional já existentes.

De acordo com os resultados obtidos poderão ser propostas medidas de minimização adicionais ou alterações às implementadas.

iii) Ictiofauna

O programa de monitorização a realizar deverá ter em conta os impactes identificados para todo o subsistema de rega do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), com todos os projectos que lhe estão associados, e não apenas para o presente projecto. Apesar disso, apresentam-se algumas indicações relativas ao projecto em estudo. Esta monitorização terá como objectivo seguir temporalmente a estrutura da comunidade ictiofaunística.

A monitorização dos parâmetros abaixo mencionados, deverá estabelecer um registo histórico da comunidade ictiofaunística existente, contribuir para uma correcta gestão dos impactes ecológicos e ainda, aferir a eficiência das medidas de minimização propostas.

O programa de monitorização deverá verificar a viabilidade de contemplar a eliminação de todos os espécimes de espécies não indígenas que forem capturados.

Deverão ser adoptados os métodos de amostragem definidos pelo INAG, no âmbito da Directiva Quadro da Água para as Redes de Monitorização do estado ecológico em rios e albufeiras.

Locais objecto de monitorização

- Circuito de Adução à barragem de Odivelas;
- Linhas de água próximo dos locais de descarga do circuito de adução situadas a montante do início do *by-pass* à albufeira de Odivelas;
- Albufeira de Odivelas;
- Ribeira de Odivelas a jusante da descarga do *by-pass*;
- Açude do Monte da Azinheira.

Circuito de Adução à barragem de Odivelas

Objectivo da monitorização: avaliar a frequência de espécies piscícolas (ovos, larvas, jovens e adultos) no circuito de adução.

Metodologia: monitorizar a presença de peixes (ovos, larvas, jovens e adultos), aproveitando- se como época mais favorável o período em que o circuito hidráulico não funcionar, i.e., quando o caudal for muito reduzido ou mesmo nulo. Os peixes serão capturados por pesca eléctrica, redes de arrasto e redes de mão. Serão amostrados troços de 100 m de comprimento que deverão perfazer 10% do comprimento do canal.

Periodicidade: a amostragem será anual (no período de caudal nulo) e deverá prolongar-se pelos primeiros 5 anos de funcionamento do circuito de adução.

Linhas de água próximo dos locais de descarga do circuito à barragem de Odivelas

Objectivo da monitorização: avaliar a presença de peixes sempre que se verifique uma descarga de emergência ou de outro tipo.

Metodologia: monitorizar a presença de peixes (ovos, larvas, jovens e adultos) nas linhas de água de descarga sempre que se verifiquem descargas de emergência ou outras. A eventual presença de peixes será detectada através de pesca eléctrica e redes de arrasto.

Periodicidade: realizar a amostragem, sempre que se verifiquem descargas de emergência ou outras até ao fim do período de funcionamento do circuito de adução.

Albufeira de Odivelas

Objectivo da monitorização: avaliar a estrutura das comunidades piscícolas e a presença de espécies nativas da bacia do Sado ou do Guadiana.

Metodologia: monitorizar a comunidade piscícola (jovens e adultos) na albufeira através de redes de emalhar (ou tresmalho) nas zonas pelágica e profunda e através de pesca eléctrica na zona litoral.

Periodicidade: realizar a amostragem duas vezes por ano (Primavera e Outono) durante os primeiros cinco anos de funcionamento do projecto e, posteriormente, de 4 em 4 anos até ao fim do período de funcionamento, devendo esta periodicidade ser revista em conformidade com os resultados obtidos.

Ribeira de Odivelas a jusante da descarga do *by-pass*

Objectivo da monitorização: avaliar a capacidade do caudal (ecológico) descarregado a partir do *by-pass* em manter uma comunidade piscícola com boa integridade ecológica, nomeadamente com a presença de espécies nativas como o barbo e a boga.

Metodologia: monitorizar a comunidade piscícola (jovens e adultos) no troço da ribeira a jusante da barragem de Odivelas através de pesca eléctrica na zona litoral. Avaliar-se-ão a composição específica, a estrutura em tamanho e etária, e a condição.

Periodicidade: realizar amostragem uma vez por ano (Primavera), durante os primeiros cinco anos de funcionamento do projecto.

Açude do Monte da Azinheira

Objectivo da monitorização: avaliar a estrutura das comunidades piscícolas e a presença de espécies nativas da bacia do Sado ou do Guadiana.

Metodologia: monitorizar a comunidade piscícola (jovens e adultos) no açude através de pesca eléctrica.

Periodicidade: realizar a amostragem duas vezes por ano (Primavera e Outono) durante os primeiros cinco anos de funcionamento do projecto e, posteriormente, de 4 em 4 anos até ao fim do período de funcionamento.

RECURSOS HÍDRICOS

Os programas de monitorização a seguir definidos poderão vir a ser revistos, de acordo com orientações posteriores a definir pelo Instituto da Água.

i) Qualidade das águas superficiais

Os métodos a utilizar para a análise laboratorial deverão ser os de referência da legislação, designadamente os que estão indicados no Anexo III do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto, propondo-se o *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water* para recolha de amostras e conservação, apenas no caso em que o Instituto do Ambiente, Laboratório de Referência, não tenha normas estabelecidas.

Fase de construção

Local de amostragem: ribeira de Odivelas, em local acessível, imediatamente a montante da descarga da lagoa das Pereiras, próximo do Monte da Azinheira;

Início da amostragem: antes do começo das obras;

Frequência da amostragem: trimestral;

Parâmetros a determinar: pH, temperatura; sólidos suspensos totais; condutividade; turvação; CQO; Oxigénio dissolvido; hidrocarbonetos totais; agentes tensioactivos, e coliformes fecais;

Periodicidade e conteúdo dos relatórios de avaliação: além dos relatórios trimestrais para breve comentário dos resultados obtidos, serão elaborados relatórios anuais para avaliação dos dados obtidos (por comparação com dados anteriores e confronto com os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais definidos pelo Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto) e para definição de eventual reajustamento do Programa para o ano seguinte.

Fase de exploração

Local de amostragem: SF/I – início do troço em sifão (início do Trecho 1); CT/F – final do troço em canal (final do troço 2).

Início da amostragem: quando o circuito de adução entrar em funcionamento;

Frequência da amostragem: trimestral;

Parâmetros a determinar: pH, Temperatura, Condutividade eléctrica, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos Suspensos Totais, CBO_5, Oxigénio dissolvido, Fósforo total, Fosfatos, Azoto total, Nitratos, Cloretos, Cálcio, Magnésio, Sódio, Coliformes fecais;

Periodicidade e conteúdo dos relatórios de avaliação: além dos relatórios trimestrais para breve comentário dos resultados obtidos, serão elaborados relatórios anuais para avaliação dos dados obtidos (por comparação com dados anteriores e confronto com a qualidade da água para rega definida no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto) e para definição de eventual reajustamento do Programa para o ano seguinte.

ii) Recursos hídricos subterrâneos

Parâmetros a monitorizar: Condutividade, pH, Temperatura, Cloretos, Oxigénio dissolvido, CBO5, Sulfato, Sódio, Potássio, Turvação e Dureza total; Nitratos, Nitritos, Azoto Amoniacal, Sólidos Suspensos, Fósforo, Azoto de Kjeldahl; Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, óleos e gorduras; Coliformes totais, coliformes fecais e Estreptococos fecais.

Locais a amostrar: Ponto n.º 6 (M 209013, P 142275), Ponto n.º 9 (M 209850, P 142413), Ponto n.º 12 (M 210450, P 142380)

Frequência de amostragem: Propõe-se a realização de duas campanhas de medição anuais, uma no período seco e outra no semestre húmido. Cada campanha deve ter a duração de 1 dia, com amostragem composta. A campanha deve ter início antes da fase de obra, abrangendo um ano hidrológico, e prolongar-se um ano após o início da exploração do projecto

Os métodos a utilizar para a análise laboratorial deverão ser os de referência da legislação, designadamente os que estão indicados no Anexo III do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto, propondo-se o *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water* para recolha de amostras e conservação, apenas no caso em que o Instituto do Ambiente, Laboratório de Referência, não tenha normas estabelecidas.

Deverá ser elaborado um relatório anual, respeitante a dados de um ano hidrológico, onde seja efectuada uma análise de conformidade com a legislação aplicável e sejam definidas e caracterizadas as medidas de minimização que se impuserem para correcção de eventuais situações de inconformidade. Ao fim do período de monitorização deverá ser elaborado um relatório final, onde sejam analisados, entre outros aspectos, a necessidade de prolongar o programa de monitorização.

Este Programa poderá ser revisto pelo que vier a ser definido no âmbito da Directiva-Quadro da Água, transcrita para a ordem jurídica nacional pela Lei da Água, Lei nº58/2005 de 29 de Dezembro, e Decreto-Lei nº 77/2006, de 30 de Março.

iii) Eficácia da descarga do caudal ecológico nos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos a jusante da barragem de Odivelas

Monitorizar as diatomácias, macroinvertebrados, ictiofauna, macrófitos, flora e vegetação, e vegetação ribeirinha.

i) O troço a amostrar deverá incluir os vários *habitats* característicos do curso de água. Deverá contemplar um número mínimo de quatro locais de amostragem.

ii) A amostragem deverá realizada anualmente, na Primavera de cada ano, até que seja atingido o bom potencial ecológico e no mínimo até 2015. Após ser atingido o bom potencial ecológico, a amostragem deverá ser realizada de seis em seis anos.

iii) Relativamente à flora e vegetação, a amostragem deverá ter lugar no final da Primavera, início do Verão, para garantir que as espécies vegetais estejam na fase de floração. A amostragem deve ser anual, durante os três primeiros anos. A partir do 3º ano, a amostragem deverá ser feita de 6 em 6 anos a partir dessa data, sendo efectuada uma amostragem em 2015.

iv) Proceder à caracterização do substrato nas secções dos locais de amostragem, uma vez por ano, na Primavera, aquando da amostragem dos macroinvertebrados e diatomácias.

v) Amostragem trimestral dos seguintes elementos físico-químicos: temperatura, % Saturação de Oxigénio, CBO_5, CQO, Oxidabilidade, condutividade, alcalinidade, dureza, pH, condições relativas aos nutrientes SST, Nitratos, Nitritos, N-Total, P-Total, amónia, nos anos em que for feita a amostragem dos macroinvertebrados e diatomácias.

Deverão ser adoptados os métodos de amostragem definidos pelo INAG, no âmbito da Directiva Quadro da Água para as Redes de Monitorização do estado ecológico em rios.

Anualmente, deverá ser elaborado um relatório de monitorização. Este programa poderá ser alterado em função dos resultados obtidos e do que vier a ser definido no âmbito da Directiva-Quadro da Água, transcrita para a ordem jurídica nacional pela Lei da Água, Lei nº58/2005, de 29 de Dezembro, e Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março.

iV) Sistemas lênticos

Deverá ser efectuada a monitorização do potencial ecológico da albufeira de Odivelas.

Este Programa deverá ser elaborado, tendo em conta o que vier a ser definido no âmbito da Directiva-Quadro da Água, transcrita para a ordem jurídica nacional pela Lei da Água, Lei nº58/2005 de 29 de Dezembro, e Decreto-Lei nº 77/2006, de 30 de Março.

VI - PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

Implementar um Plano Geral de Acompanhamento Ambiental da Obra, que terá como objectivo assegurar o cumprimento das medidas e garantir o controlo eficaz de todas as acções desenvolvidas, quer tenham sido previstas, quer correspondam a evoluções do projecto.

O plano permitirá à entidade responsável pelo projecto, assegurar as melhores condições ambientais da obra, permitindo às entidades responsáveis do ambiente a verificação do cumprimento das medidas preconizadas.

No final da obra, apresentar à autoridade de AIA um relatório final que contenha uma compilação de toda a informação relevante sobre a componente ambiental relacionada com a obra e que inclua uma avaliação da eficácia das medidas de minimização preconizadas.

VII - FASE DE DESACTIVAÇÃO DO PROJECTO OU DE ALGUMA DAS COMPONENTES DO PROJECTO

Assim que houver intenção em desactivar o projecto ou alguma das suas componentes deve ser apresentado à autoridade de AIA um plano de desactivação pormenorizado contemplando, pelo menos:

- A solução final de requalificação da área de implantação das infra-estruturas construídas, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- As acções de desmantelamento e obra a ter lugar;
- O destino a dar a todos os elementos retirados;
- Um plano de recuperação final de todas as áreas afectadas.