

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DO DOURO
INTERNACIONAL
PICOTE – REFORÇO DE POTÊNCIA

PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

1º Relatório de Monitorização

MARÇO 2008

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - OBJECTIVOS DO RELATÓRIO.....	1
1.2 - ÂMBITO DA MONITORIZAÇÃO.....	1
1.3 - ENQUADRAMENTO LEGAL.....	2
1.4 - ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO.....	2
1.5 - AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO.....	3
2 - ANTECEDENTES.....	4
2.1 - EIA, DIA, PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO.....	4
2.2 - MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL DECORRENTES DA MONITORIZAÇÃO.....	5
2.3 - RECLAMAÇÕES.....	26
3 - DESCRIÇÃO DOS PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	26
3.1 - PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA (PAAO).....	26
3.2 - PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS AFECTADAS.....	28
3.3 - PLANO DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS (PVQA).....	29
3.3.1 - PARÂMETROS A MONITORIZAR.....	29
3.3.2 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO.....	33
3.3.3 - PERIODICIDADE DAS MEDIÇÕES.....	33
3.3.4 - METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS DADOS.....	36
3.4 - PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA, FAUNA PISCÍCOLA E QUIRÓPTEROS (PMAFPQ).....	37
3.5 - PLANO DE ACOMPANHAMENTO DO PATRIMÓNIO CLASSIFICADO DO CONJUNTO DA BARRAGEM DE PICOTE (PAPCCBP).....	38
4 - RESULTADOS DOS PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	39
4.1 - PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA (PAAO).....	39
4.2 - APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS DO PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS AFECTADAS (PRAA).....	42
4.2.1 - FASE DE CONSTRUÇÃO.....	42
4.2.2 - FASE FINAL DA CONSTRUÇÃO.....	44
4.2.3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
4.3 - APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS DO PLANO DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS (PVQA).....	45
4.3.1 - VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	45
4.3.2 - APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS DA ALBUFEIRA DE PICOTE.....	47
4.3.3 - APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS DA ALBUFEIRA DA BEMPOSTA.....	59
4.3.4 - APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS DA QUALIDADE DA ÁGUA PROVENIENTE DA ETA DO BARROCAL DO DOURO.....	67
5 - CONCLUSÕES.....	68

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Programa de Monitorização dos planos propostos	2
Tabela 2 - Constituição da Equipa Técnica.....	3
Tabela 3 - Acções adoptadas ou a adoptar para o conjunto de medidas e condicionantes preconizadas na DIA, para as medidas de carácter geral	6
Tabela 4 - Acções adoptadas ou a adoptar para o conjunto de medidas e condicionantes preconizadas na DIA, para as medidas de carácter específico.....	12
Tabela 5 - Parâmetros a monitorizar na Albufeira de Picote, pela LABELEC	30
Tabela 6 - Parâmetros a monitorizar na Albufeira da Bemposta, pela LABELEC	32
Tabela 7 - Programa de Monitorização da Qualidade das Águas.....	35
Tabela 8 - Classes de Classificação da Qualidade da Água (INAG)	36
Tabela 9 - Classificação por Parâmetro (INAG)	37
Tabela 10 - Cumprimento do Programa de Monitorização da Qualidade das Águas	46
Tabela 11 - Resultados obtidos nas amostragens à superfície para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira de Picote para a mesma estação, obtidos de Março de 1995 a Novembro 2005.....	48
Tabela 12 - Resultados obtidos nas amostragens à cota 456 para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira de Picote para a mesma estação, obtidos de Março de 1995 a Novembro 2005.....	49
Tabela 13 - Resultados obtidos nas amostragens em profundidade para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira de Picote para a mesma estação, obtidos de Março de 1995 a Novembro 2005.....	50
Tabela 14 - Resultados analíticos obtidos (15-05-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis.....	52
Tabela 15 - Resultados analíticos obtidos (19-06-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis.....	53
Tabela 16 - Resultados analíticos obtidos (17-07-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis.....	54
Tabela 17 - Resultados analíticos obtidos (21-08-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis.....	55
Tabela 18 - Resultados analíticos obtidos (18-09-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis.....	56
Tabela 19 - Resultados analíticos obtidos para a qualidade da água proveniente da ETA do Barrocal do Douro e valor paramétrico	67

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I	Declaração de Impacte Ambiental (DIA)
ANEXO II	Condições técnicas e especiais do Caderno de Encargos
ANEXO III	Registo fotográfico
ANEXO IV	Contrato de Prestação de Serviços com Inerteil
ANEXO V	Plano de Emergência da Obra
ANEXO VI	Carta (C/REF 105/07/PIPB) – Prorrogação dos condicionamentos das albufeiras
ANEXO VII	Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (PGQSA)
ANEXO VIII	Certificado de Acreditação L0216 - Labelec
ANEXO IX	Relatórios de Monitorização da Avifauna, Fauna Piscícola, e Quirópteros
ANEXO X	Carta dos Serviços dos Bens Culturais – Periodicidade da entrega de relatórios
ANEXO XI	Relatório do Acompanhamento do Património Classificado do Conjunto da Barragem de Picote – levantamento inicial – Vistoria ao edificado
ANEXO XII	Registos de Formação
ANEXO XIII	Relatórios dos Trabalhos Arqueológicos
ANEXO XIV	Relatórios de Acompanhamento Ambiental Mensais
ANEXO XV	Relatórios de Monitorização de Ruído
ANEXO XVI	Isenção de Licença Especial de Ruído
ANEXO XVII	Qualidade da água – Labelec - Relatórios de Caracterização das Águas da Albufeira de Picote
ANEXO XVIII	Qualidade da água – Labelec - Relatórios de Caracterização das Águas da Albufeira da Bemposta
ANEXO XIX	Qualidade da água – Labelec - Perfis de Temperatura e Oxigénio Dissolvido
ANEXO XX	Qualidade da água - Câmara Municipal de Miranda do Douro - ETA do Barrocal do Douro

1 - INTRODUÇÃO

O relatório de monitorização que se segue procura dar resposta ao determinado na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e apresentar os resultados dos primeiros seis meses de acompanhamento ambiental da obra do Aproveitamento Hidroeléctrico do Douro Internacional – Picote – reforço de potência.

Refira-se que esta obra, na sua definição de projecto e actual execução, baseia-se essencialmente no aproveitamento de infra-estruturas existentes, não incorporando assim localmente impactes ambientais negativos significativos, visto que, não ocorre na criação de nenhuma albufeira e, conseqüentemente, não ocorrem alguns dos problemas inerentes, como a submersão de habitações ou povoados, de solos com boas potencialidades agrícolas ou de património, ou ainda, interferência com ecossistemas que impliquem deslocação ou adaptação relevante para a conservação da natureza. No entanto, as actividades desenvolvidas no âmbito de obra devem ser vigiadas e monitorizadas, de forma a constatar, esta mesma realidade.

1.1 - OBJECTIVOS DO RELATÓRIO

O objectivo deste primeiro relatório do Plano Geral de Monitorização é a apresentação dos resultados que têm vindo a ser obtidos através da implementação dos diversos planos propostos: Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), Plano de Recuperação das Áreas Afectadas (PRAA), Plano de Vigilância da Qualidade das águas (PVQA), Plano de Monitorização da Avifauna, Fauna Piscícola, Quirópteros (PMAFPQ), Plano de Acompanhamento do Património Classificado do Conjunto da Barragem de Picote (PAPCCBP) durante o primeiro semestre da fase de construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Douro Internacional – Picote, Reforço de Potência.

1.2 - ÂMBITO DA MONITORIZAÇÃO

O PAAO tem como objectivo principal verificar o cumprimento das medidas e recomendações ambientais relativas ao desenvolvimento do projecto e dos trabalhos necessários à construção do reforço de potência de Picote e inclui a verificação da implementação dos diversos planos elaborados pelo Adjudicatário: Plano Gestão Ambiental da Obra (PGA), o Plano de Salvaguarda do Património (PSP), o Plano de Monitorização do Ruído (PMR), o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e o Plano de Controlo das Águas Residuais (PCAR).

O PVQA é garantir uma vigilância regular da qualidade da água nas albufeiras de Picote e de Bemposta, através da medição e registos periódicos dos parâmetros a analisar.

O PRAA tem como finalidade garantir que as áreas intervencionadas voltem a apresentar um aspecto naturalizado, próximo do que apresentavam antes da construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Douro Internacional – Picote, Reforço de Potência.

No que respeita aos descritores Ecologia e Património foram ainda desenvolvidos dois planos específicos: o Plano de Monitorização da Avifauna, da Fauna Piscícola e dos Quirópteros (PMAFPQ) e um Plano de Acompanhamento do Património Classificado do Conjunto da Barragem de Picote. O primeiro tem como finalidade a monitorização das aves rupícolas, da fauna piscícola das albufeiras de Picote e Bemposta e dos quirópteros, todos eles, identificados no âmbito do EIA do projecto do reforço de potência de Picote. O segundo visa avaliar a estabilidade estrutural dos imóveis integrantes do “Conjunto da Barragem de Picote”, durante e após a construção do projecto.

Na **Tabela 1** é apresentado o Programa de Monitorização dos planos propostos.

Tabela 1 - Programa de Monitorização dos planos propostos

Planos propostos	Antes da construção	Construção					Exploração
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) - Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGA) - Plano de Salvaguarda do Património (PSP) - Plano de Monitorização do Ruído (PMR) - Plano de Gestão de Resíduos (PGR) - Plano de Controlo das Águas Residuais (PCAR)							
Plano de Recuperação das Áreas Afectadas (PRAA)							
Plano de Vigilância da Qualidade das Águas (PVQA)							
Plano de Monitorização da Avifauna, Fauna Piscícola, Quirópteros (PMAFPQ)							
Plano de Acompanhamento do Património Classificado do Conjunto da Barragem de Picote (PAPCCBP)							

1.3 - ENQUADRAMENTO LEGAL

Este relatório de monitorização surge na sequência do exigido pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, no seu artigo 29º, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, e foi elaborado de acordo com as normas técnicas referidas no artigo 5º da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

1.4 - ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

Este relatório segue, com as necessárias adaptações, a estrutura definida com as normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

O documento é constituído por cinco capítulos:

- **Introdução:** que inclui a descrição dos objectivos, do âmbito da monitorização e estrutura do presente relatório;

- **Antecedentes:** referência a documentos antecedentes (EIA, Aditamento, DIA) e descrição das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir impactes objectos de monitorização, em conformidade com a DIA;
- **Descrição dos programas de monitorização:** descrição pormenorizada dos programas e planos de monitorização adoptados;
- **Resultados dos programas de monitorização:** apresentação e apreciação dos resultados dos planos de monitorização adoptados para cada factor ambiental;
- **Conclusões.**

1.5 - AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

O presente relatório de monitorização foi elaborado pela empresa Consulgal, na qualidade de entidade fiscalizadora da Obra, com a colaboração do Departamento de Sistemas de Ambiente, da EDP - Gestão da Produção S.A..

Alguns dos planos específicos envolveram igualmente a participação de técnicos especialistas na matéria. Apresenta-se, assim, na **Tabela 2** toda equipa técnica envolvida na implementação e monitorização dos planos, ao longo deste primeiro semestre.

Tabela 2 - Constituição da Equipa Técnica

COORDENAÇÃO GERAL	EDP CONSULGAL CONSULGAL	Anabela Peres Susana Vieira Carla Caetano
Plano de Monitorização da Avifauna, Fauna Piscícola, Quirópteros (PMAFPQ)	ECOSFERA	José Moreira Henrique Alves Anabela Amado Luís Filipe Miguel
Plano de Acompanhamento do Património Classificado do Conjunto da Barragem de Picote (PAPCCBP)	ECOVISAO	
Plano de Salvaguarda do Património (PSP)	ERA – Arqueologia SA	Sérgio Antunes
Plano de Monitorização do Ruído (PMR)	AMBIMINHO	Miguel Lopes
Plano de Controlo das Águas Residuais (PCAR)	EQUILIBRIUM	
Plano de Vigilância da Qualidade das Águas (PVQA)	LABELEC LABELEC CM de Miranda do Douro	Lourenço Gil Sónia Gonçalves Olga Andrade

2 - ANTECEDENTES

2.1 - EIA, DIA, PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

Na sequência do exigido pela legislação em vigor, as “instalações para a produção de energia eléctrica”, que se localizam em “Áreas sensíveis”, caso do Reforço de Potência do Aproveitamento Hidroeléctrico do Douro Internacional - Picote, foi sujeito a um processo de AIA.

Após a entrega do EIA e elementos do projecto encontrando-se o mesmo na fase de “Projecto sujeito a licenciamento”, foram solicitados, pela Autoridade de AIA, alguns elementos adicionais e a reformulação do RNT, tendo sido deliberada a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em Novembro de 2006.

O projecto foi posteriormente submetido a Consulta Pública, que decorreu entre Dezembro de 2006 e Janeiro de 2007. Em Dezembro de 2006, foram ainda entregues Elementos Adicionais solicitados pela Comissão de Avaliação (CA). Nos referidos documentos foi apresentada uma solução técnica que consistia na deposição do grosso do material resultante das escavações a efectuar na Escombreira Sul (ES) e o remanescente na Escombreira Norte (EN).

Contudo, no âmbito do processo de AIA, houve a percepção, por parte do proponente, da baixa receptividade da CA relativamente à deposição da quase totalidade do volume de escombro na ES, devido à proximidade ao Conjunto Patrimonial Edificado da Barragem de Picote, em vias de classificação, ao impacte paisagístico eventualmente provocado pela ES e, finalmente, pelo facto de ter sido identificado um habitat protegido, em parte significativa da ES. Assim, no sentido de procurar enquadrar as preocupações tecidas pela CA foi ainda entregue pela EDP, em início de Fevereiro de 2007, uma nota técnica relativa a uma solução variante ao depósito de escombros previsto no EIA, que foi considerada para efeitos do processo de avaliação, tendo sido propostos dois novos cenários que teve em vista a redução, a uma escala praticamente insignificante, da utilização da ES (Cenário I), maximizando a utilização da EN e introduzindo a reutilização de 120 mil m³ de escombro resultantes das escavações de Picote, no Reforço de Potência de Bemposta, sendo desnecessário o recurso à ES (Cenário II).

Em Fevereiro de 2007 foi emitida a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), dando parecer favorável ao projecto, condicionado ao cumprimento integral das medidas preconizadas no EIA e outras apresentadas na própria DIA e dos planos de monitorização.

Na sequência do parecer emitido na DIA, foi posteriormente estabelecido entre a EDP e a Inertil, sociedade produtora de inertes, um contrato de prestação de serviços no qual a Inertil se compromete a retirar e transportar, reutilizando nas suas instalações, todo o escombro produzido na obra do reforço de Picote e provisoriamente depositado na EN, e encaminhar parte dele, já britado, para a fabricação de betão nos reforços de potência de Picote e Bemposta.

Tendo sido igualmente determinado na DIA, para algumas das condicionantes e medidas, a necessidade de ser apresentada informação à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao início dos trabalhos de construção, a EDP enviou, atempadamente, à APA a documentação, que permitiu demonstrar o cumprimento dessas condicionantes, tendo os resultados da apreciação efectuada pelas entidades que integraram a Comissão de Avaliação sido comunicados à EDP.

A obra teve início em Junho de 2007, tendo a EDP comunicado à APA em 27/07/2007 que a fase de construção tinha tido início.

No dia 6 de Novembro de 2007, na barragem de Picote, decorreu a primeira visita e reunião da Comissão Mista de Acompanhamento das obras do reforço de potência de Picote. Na referida reunião foram analisados vários assuntos, tendo-se constatado que a progressão dos trabalhos, em termos de obra realizada, está a ser cumprida de acordo com a calendarização prevista e as condicionantes e medidas estipuladas na DIA, com aplicação no período compreendido entre a emissão daquele documento (Fevereiro de 2007) e o final de Outubro de 2007, estão a ser cumpridas.

O presente relatório de monitorização é o primeiro de vários, que serão apresentados à Autoridade de AIA, com uma periodicidade prevista semestral que evidência o cabal cumprimento de todas as medidas e planos de monitorização estipulados na DIA.

Para o desenvolvimento deste relatório foram tidos em conta como suporte e orientação técnica o EIA do projecto do Reforço de Potência do Aproveitamento Hidroeléctrico do Douro Internacional – Picote e todas as condicionantes, medidas de minimização e planos de monitorização preconizadas e solicitados na DIA emitida (ver **Anexo I – Declaração de Impacte Ambiental (DIA)**).

O EIA caracterizou e avaliou todos os efeitos que o projecto pode causar no ambiente em geral, servindo como referência técnica e suporte comparativo para as questões ambientais analisadas no presente documento.

2.2 - MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL DECORRENTES DA MONITORIZAÇÃO

Neste ponto são referidas as medidas de gestão ambiental previstas no âmbito do EIA e estipuladas na DIA, para prevenir ou reduzir os impactes e objecto de monitorização. Todas as medidas de gestão ambiental, com implementação nesta fase da obra, e que podem advir dos processos produtivos afectos à obra, nas suas frentes e estaleiros, são monitorizadas, evidenciando-se neste relatório o cabal cumprimento das mesmas.

O conjunto de medidas e condicionantes preconizadas na DIA sustentam os aspectos monitorizados, de acordo com o apresentado nas **Tabelas 3 e 4**. Nelas são evidenciadas as acções implementadas, no primeiro semestre da obra, e eventual calendarização de futuras acções a tomar em função dos resultados da monitorização, bem como os documentos (registos, fotos, relatórios, etc.) onde é evidenciado o cumprimento.

Tabela 3 - Acções adoptadas ou a adoptar para o conjunto de medidas e condicionantes preconizadas na DIA, para as medidas de carácter geral

MCG N.º ^[1]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL		
1	Deverão ser realizadas acções de formação e sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, previamente ao início da obra, de forma a serem informados sobre 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, bem como relativamente as medidas de minimização a implementar. Deverá ser tida particular atenção quanto aos valores patrimoniais em presença e as medidas cautelares estabelecidas para os mesmos.	Sempre que se verifica a entrada de novos colaboradores em obra é realizada uma acção de acolhimento em que são apresentadas e explicadas as regras básicas para a gestão ambiental da obra e dos estaleiros, de acordo com estipulado no PGQSA.2908.0.00.10, datado de 20.04.07, do Consórcio Empreiteiro.	Registos de Formação (ver Anexo XII) Relatório dos trabalhos arqueológicos, de Outubro 2007, elaborado pela ERA (ver Anexo XIII).
2	Caso se verifique, no decurso da obra, a necessidade de proceder a abertura de novos acessos não previstos no projecto, os mesmos deverão ser objecto de prévia apreciação por parte da Autoridade de AIA.	Não aplicável, uma vez que não foi necessário proceder a abertura de novos acessos.	Não aplicável
3	Deverá ser preservado o antigo plano inclinado do aproveitamento (em degraus de pedra) e o muro de pedra seca existente nas imediações da escombreira Norte.	A utilização da escombreira esta a ser realizada de tal forma que preserva o muro de pedra seca. O Antigo plano inclinado está igualmente a ser preservado.	Registo fotográfico (ver Anexo III.1).
4	Deverá ser interditada a abertura de qualquer zona de empréstimo de materiais, quer na área de intervenção directa, quer na sua envolvente.	Não foi verificada até a esta data a abertura de qualquer zona de empréstimo de materiais, nem na zona de intervenção directa, nem na sua envolvente.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Contrato de prestação de serviços com a INERTIL (ver Anexo IV).
5	Na fabricação dos betões necessários, bem como na execução de qualquer aterro, provisório ou definitivo, deverá ser utilizado o escombro proveniente das escavações previstas no projecto.	O escombro proveniente das escavações vai ser utilizado tal como descrito no contrato de prestação de serviços com a Inertil.	Contrato de prestação de serviços com a INERTIL (ver Anexo IV).
6	Deverá ser reservado escombro de granulometria mais fina para colmatção parcial da morfologia dissonante dos contínuos "talude-plataforma", especialmente nas áreas destinadas a estaleiros e instalações sociais.	Não aplicável nesta fase dos trabalhos.	Não aplicável.

^[1] MCG N.º - Medida de Carácter Geral N.º

MCG Nº[1]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL		
7	A área objecto de intervenção deverá ser restringida a estritamente necessária para implementação efectiva dos trabalhos. As áreas de intervenção deverão ser delimitadas com bandeirolas ou com fitas coloridas, para identificação das áreas de circulação restrita, de modo a evitar a interferência com áreas periféricas e a proteger os elementos a preservar. Os balizamentos deverão ser mantidos em boas condições, durante toda a fase de construção.	As áreas de trabalho e vias de circulação foram delimitadas.	Registo fotográfico (ver Anexo III.2). Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
8	As zonas não disponibilizadas para execução das obras deverão ser interditadas a circulação ou estacionamento de máquinas ou equipamentos, ao estabelecimento de depósitos de escombros ou materiais e a quaisquer outras acções associadas aos trabalhos.	Foram definidas as vias de circulação em obra e respectiva sinalização, bem como os locais para o estacionamento dos equipamentos.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
9	Deverá ser limitada a destruição de coberto vegetal às áreas estritamente necessárias para a execução dos trabalhos. Deste modo, deverão evitar-se as desnecessárias compactações de solos e destruição do coberto vegetal existente, exercendo um controlo eficaz, particularmente, sobre a forma como será movimentada a maquinaria pesada que será utilizada.	Foram definidas as vias de circulação em obra e respectiva sinalização. A destruição do coberto vegetal restringe-se às áreas necessárias.	Registo fotográfico (ver Anexo III.3). Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
10	Deverão ser preservadas as árvores e os arbustos de porte médio-alto existentes no interior das áreas utilizáveis para implantação da obra e das respectivas infra-estruturas de apoio que ocorram em exemplares isolados ou em pequenos núcleos. Para tal, os mesmos deverão ser identificados e balizados.	Todas as árvores e os arbustos de porte médio-alto existentes no interior das áreas utilizáveis foram preservados, tal como se pode verificar no registo fotográfico em anexo a este relatório.	Registo fotográfico (ver Anexo III.3). Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).

MCG Nº ^[1]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL		
11	As áreas de estaleiro deverão ser dotadas de meios colectores, decantadores e de tratamento/remoção de produtos eventualmente contaminantes, com particular relevo para óleos industriais, combustíveis e águas residuais domésticas.	No estaleiro social foi implementado um separador de gorduras para a cantina, o qual se encontra ligado à ETAR implantada também neste estaleiro. No estaleiro Industrial foi implantado um separador de hidrocarbonetos, que está ligado à zona da oficina e à plataforma de manutenção de equipamentos, à bacia de retenção de óleos usados, à bacia de armazenagem de óleos novos e à zona do depósito de combustível. Todas estas medidas estão de acordo com o definido no PGQSA.2908.0.00.10, datado de 20.04.07.	Registo fotográfico (ver Anexo III.4). Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII).
12	Nas frentes de obra, zonas de obra e de estaleiros, deverão ser criadas zonas específicas devidamente equipadas, para as seguintes actividades: ○ Manutenção dos equipamentos, maquinaria e viaturas; ○ Armazenamento de combustíveis e lubrificantes e outros produtos químicos; ○ Armazenamento de equipamentos que contenham produtos químicos; ○ Armazenamento de resíduos perigosos e não perigosos.	No estaleiro industrial foram criadas todas as infraestruturas necessárias para a manutenção dos equipamentos, armazenamento de combustíveis, lubrificantes e outros produtos químicos, armazenamento de equipamentos que contêm produtos químicos e para o armazenamento de resíduos perigosos, de acordo com o definido no Plano de Gestão de Resíduos.	Registo fotográfico (ver Anexo III.4) Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII).

MCG Nº[1]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL		
13	Todas estas zonas de manutenção e de armazenamento de produtos químicos e resíduos deverão ter dimensões apropriadas, cobertura eficaz, pavimento completamente impermeável com pendente para um sistema de recolha de escorrências (derrames acidentais e/ou águas de limpeza). Este sistema deverá incluir uma fossa, também impermeável e estanque, com separador de hidrocarbonetos, donde periodicamente se possa recolher o seu conteúdo que posteriormente deve ser tratado como resíduo perigoso. Deverão estar sempre presentes nestas áreas materiais eficazes e em quantidades adequadas para a contenção e limpeza de eventuais derrames de óleos ou combustível.	No Plano de Gestão de Resíduos (PGR.2908.11 de 10.05.07), que é parte integrante do PGQSA.2908.0.00.10, datado de 20.04.07, estão contempladas estas zonas, as quais já foram implementadas, tal como se pode verificar no registo fotográfico em anexo. No entanto, verificou-se uma deficiente separação das drenagens das águas pluviais e das águas residuais na plataforma de manutenção na zona da oficina no estaleiro industrial. Para a resolução desta questão, a plataforma de manutenção deverá ser coberta, estando a decorrer a implementação desta medida.	Registo fotográfico (ver Anexo III.5) Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII).
14	Para os equipamentos que têm de permanecer obrigatoriamente nas frentes de trabalho, deverão ser tomadas as medidas necessárias para que as operações de manutenção decorram condições que não possam vir a representar uma fonte de risco poluição do solo ou da água.	Sempre que se realiza uma operação de manutenção a um equipamento na frente de obra são colocadas finas de retenção ou plástico sob o equipamento com material absorvente, prevenindo assim qualquer impacte negativo no ambiente, de acordo com o PGQSA.2908.0.00.10, datado de 20.04.07.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII).
15	Deverão estar sempre presentes nas frentes de obra materiais eficazes e em quantidades adequadas para a contenção e limpeza de eventuais derrames de óleos ou combustível.	A metodologia para a contenção e limpeza de eventuais derrames encontra-se expressa no Plano de Emergência da Obra. Estão colocados nas frentes de obra materiais eficazes para a contenção de derrames de óleos ou combustível.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Emergência da Obra (ver Anexo V).

MCG Nº[1]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL		
16	Em caso de eventual derrame para o solo ou água, deverá ser realizada a limpeza imediata do local afectado, através da remoção dos solos contaminados ou das águas contaminadas e seu encaminhamento, como resíduo perigoso, para destino adequado.	Sempre que se verifica um derrame em obra é accionado o Plano de Emergência, sendo realizada a remoção dos solos contaminados e seu encaminhamento para o Estaleiro Industrial para a zona dos resíduos Perigosos e colocado em contentor próprio para posterior encaminhamento para destino final adequado.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Emergência da Obra (ver Anexo V).
17	Não poderá ser vertido para o solo ou para a água qualquer tipo de óleo ou outro produto químico, em qualquer circunstância, qualquer que seja o local ou as quantidades envolvidas.	Foram implementados todos os procedimentos necessários para que não sejam verificadas situações de derrame de óleos ou outros produtos químicos para o solo. Na sessão de acolhimento de novos trabalhadores estes são alertados e sensibilizados para este facto.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Emergência da Obra (ver Anexo V). Registos de Formação (ver Anexo XII)
18	Deverá ser elaborado e implementado um Plano de Gestão de Resíduos que permita controlar, com rigor, a deposição dos resíduos produzidos em obra, especialmente os resíduos perigosos, de forma a, por um lado, evitar a contaminação de solos nos estaleiros e zonas de obra e, por outro, garantir o seu encaminhamento para destino adequado, dando preferência a solução de valorização.	O Plano de Gestão de Resíduos, Anexo IX do PGQSA.2908.0.00.10, datado de 20.04.07, e está a ser implementado nas frentes de obra e estaleiros. Nas frentes de obra e nos estaleiros da obra (social e industrial) foram criadas zonas específicas para a gestão de resíduos e colocados contentores identificados com o nome do resíduo e respectivo código LER. No Estaleiro Industrial existe uma bacia de retenção específica para o armazenamento de resíduos perigosos. Ainda neste estaleiro foram colocados contentores para o armazenamento dos resíduos provenientes das frentes de obra e estaleiros, para posterior encaminhamento para destino final adequado.	Registo fotográfico (ver Anexo III.5) Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII).

MCG Nº[1]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL		
19	Este Plano deverá também prever a recolha, o armazenamento e condução a destino final adequado dos resíduos não perigosos, provenientes das actividades desenvolvidas durante a fase de construção, tais como embalagens plásticas e metálicas, armações, cofragens, produto das demolições, etc.	O Plano de Gestão de Resíduos que está a ser implementado em obra contempla a gestão de resíduos não perigosos, existindo nos estaleiros e frentes de obra contentores identificados com os nomes dos resíduos e respectivos códigos LER para a deposição destes.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
20	Os veículos e maquinaria em utilização na obra deverão ser mantidos em boas condições de funcionamento.	Foi criada uma oficina para manutenção e reparação dos equipamentos em obra na zona do estaleiro industrial.	Registo fotográfico (ver Anexo III.5) Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII).
21	Deverá proceder-se a limpeza, no local de construção e em zona a designar para o efeito, dos rodados dos veículos destinados a circular em estradas asfaltadas. Assim, deverá ser colocado numa plataforma, localizada a saída das frentes de obras, um sistema de lavagem de rodados automático e eficaz, dimensionado para os veículos de transporte utilizados. Os acessos deverão também, ser mantidos limpos.	Não foi implementado o equipamento inicialmente previsto para a lavagem dos rodados, no entanto, foi adoptada uma metodologia para a limpeza das vias de circulação, que passa pela utilização de tractor com jopper e bobcat com escova e retroescavadora, tendo-se mostrado eficaz até à presente data. Esta metodologia está em constante monitorização.	Registo fotográfico (ver Anexo III.5) Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
22	No final da construção, deverá ser feita a remoção de todas as estruturas provisórias e proceder-se a limpeza criteriosa de todas áreas intervencionadas, com destaque para as áreas de estaleiros, no que respeita a materiais sobranes da obra, embalagens, entre outros. Seguidamente, deverá proceder-se a descompactação do solo.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
23	As áreas de terreno natural que possam ter sido usadas como zonas de armazenamento temporário de materiais ou equipamentos e que não sofreram movimentação de terra, deverão também ser alvo de limpeza, seguida da descompactação do solo, procedendo-se depois a hidrossementeira.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.

Tabela 4 - Acções adoptadas ou a adoptar para o conjunto de medidas e condicionantes preconizadas na DIA, para as medidas de carácter específico.

MGG Nº ^[1]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA		
1	A deposição de escombros na escombreira Norte não deverá atingir a cota da base aflorante dos domos, de modo a que estes sejam integralmente preservados.	A deposição de escombros na escombreira norte esta a ser realizada de tal forma que a não seja atingida a cota da base aflorante dos domos.	Registo fotográfico (ver Anexo III.1). Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
2	Deverá garantir-se, tanto quanto possível, a preservação dos afloramentos rochosos.	A deposição do escombros está a ser realizada de forma a preservar os afloramentos rochosos.	Registo fotográfico (ver Anexo III.1). Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
3	Os diagramas de fogo a utilizar deverão ser dimensionados, de forma a originar uma baixa propagação de vibrações e frequências, para minimizar os danos causados nas características do maciço envolvente, nas construções existentes na proximidade (nomeadamente na barragem, central e subestação).	Foram colocados em início de Outubro, diversos sismógrafos de modo a registar a propagação de vibrações e frequências, em sistema contínuo, e monitorizado com base na NP-2074. É elaborado um plano de fogo em cada pega.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
MRH Nº ^[2]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	RECURSOS HÍDRICOS		
1	O projecto de drenagem das escombreyas deverá ser apresentado a Autoridade de AIA para apreciação previamente ao início da deposição do escombros.	Não aplicável uma vez que os escombros não serão depositados em escombreira.	Não Aplicável.
2	O material proveniente das escavações, colocado em depósito, deverá ser acondicionado para que não ocorra lixiviação dos finos por acção das águas.	Não aplicável uma vez que os escombros não serão depositados em escombreira.	Não Aplicável.
3	Os taludes gerados pela acumulação dos escombros deverão ter geometria que lhes permita permanecer em condições de estabilidade, devendo ser estabilizados por meio de cobertura vegetal no final dos trabalhos.	Não aplicável uma vez que os escombros não serão depositados em escombreira.	Não Aplicável.

^[1] MGG N.º - Medidas Geologia e Geomorfologia N.º

^[2] MRH N.º - Medidas de Recursos Hídricos N.º

MRH Nº ^[2]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	RECURSOS HÍDRICOS		
4	A contaminação da água do rio por sólidos em suspensão deverá ser eliminada ou reduzida, através da filtragem e decantação das águas efluentes.	Foi construída uma bacia de decantação na zona da restituição para as águas de escavação. O Consórcio Empreiteiro aguarda a entrega dos filtros prensa para colocar a jusante desta bacia. Assim, estas águas residuais são tratadas evitando a contaminação da água do rio.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
5	As movimentações de terras e a exposição de solo sem coberto vegetal deverão ser evitadas.	As movimentações de terras e a exposição de solo sem coberto vegetal estão a ser evitadas, não abrindo novos acessos, utilizando os já existentes. Assim, a área definida para utilização está a ser estritamente cumprida.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
6	Deverão ser implementados sistemas de drenagem de águas pluviais que garantam o desvio dessas águas das áreas de trabalho sem que sejam contaminadas durante o seu trajecto com produtos poluentes.	Os sistemas existentes nas frentes de obra garantem a não contaminação com produtos poluentes. A plataforma de manutenção, no estaleiro industrial, junto à oficina será reequacionada, passando a existir sobre esta uma cobertura que garanta que as águas pluviais não se misturem com as residuais provenientes das actividades de manutenção. Esta medida está em implementação.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
7	Na eventualidade de deposição de escombros na Escombreira Sul, e caso seja necessário construir uma bacia de retenção, deverá proceder-se a inspecção e limpeza desta bacia, sobretudo após períodos de precipitação intensa.	O local previsto para escombreira sul não será utilizado.	Não aplicável

[2]] MRH Nº - Medidas de Recursos Hídricos N.º

MRH N.º ^[2]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	RECURSOS HÍDRICOS		
8	Deverá ser promovida a reutilização das águas industriais e das águas residuais geradas na realização das obras subterrâneas.	Sempre que possível estas águas estão a ser reutilizadas na obra.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
9	Deverão ser implementados sistemas adequados de contenção e drenagem nas escavações a realizar na zona da tomada de água.	De aplicação condicionada aos processos produtivos da obra.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
10	Antes do enchimento da albufeira, deverá ser efectuada uma inspecção dos taludes naturais da albufeira, de forma a avaliar a necessidade de implementação de medidas de contenção adequadas com vista a prevenir a ocorrência de queda de blocos.	Foram implementadas as medidas de contenção necessárias para estabilização dos taludes.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais, n.º 3 (ver Anexo XIV).
11	Deverão ser cumpridos os condicionamentos e prazos definidos para o abaixamento da cota da albufeira de Picote, durante a fase de construção: cota 430, e 3 meses no período estival nos dois primeiros anos de construção, e 2 meses no último ano de construção. Os abaixamentos da cota da albufeira de Bemposta deverão acompanhar temporalmente os abaixamentos da albufeira de Picote, e até uma cota máxima de 385.	Os condicionamentos e prazos para o abaixamento da cota da Albufeira de Picote, durante o primeiro ano de construção, foram alterados, tendo sido solicitado pela EDP, em Setembro, a autorização face ao estipulado na DIA. O prazo de abaixamento e condições de limitação do caudal afluente (250 m³/s), foi prolongado até 15 de Novembro, após visita e autorização da Comissão de Acompanhamento. Os abaixamentos da cota da Albufeira de Bemposta acompanharam temporalmente os prazos de abaixamento da Albufeira de Picote.	Carta com referência 105/07/PIPB, enviada à APA (ver Anexo VI).

[2] MRH N.º - Medidas de Recursos Hídricos N.º

MRH N.º ^[2]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	RECURSOS HÍDRICOS		
12	Deverá ser garantida a subida gradual da albufeira, acompanhando o crescimento da ensecadeira.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
13	O sistema de captação de água na albufeira de Picote, para abastecimento das populações envolventes, não poderá sofrer perturbação de duração significativa, pelo que terá que ser previsto um sistema alternativo de captação a desenvolver, atempadamente, com a colaboração da entidade gestora do sistema	O Consórcio Empreiteiro realizou um sistema alternativo de captação de água, com autorização da EDP e em consonância com as Entidades Oficiais Competentes.	Registo fotográfico (ver Anexo III.6) Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
14	Deverá ser concertada com a entidade gestora do sistema de abastecimento a substituição da conduta adutora existente no local de implantação da escombreira Sul.	O local previsto para escombreira sul não será utilizado.	Não aplicável
15	Deverá, igualmente, ser controlado o funcionamento da captação de Bemposta, de forma a garantir que não se colocam limitações a sua exploração.	O funcionamento da captação de Bemposta encontra-se no âmbito do Plano de Vigilância da Qualidade das Águas que se encontra descrito no Ponto 3.2 e 4.2 deste relatório. O Programa de monitorização descrito no Plano de Vigilância da Qualidade das Águas está a ser cumprido.	Relatórios de Caracterização da Água da LABELEC (ver Anexo XVIII e Anexo XIX).
16	Deverá ser realizada uma monitorização, ainda que através de métodos indirectos, dos consumos de água realizados nas instalações provisórias de captação do empreiteiro.	Ainda não foi entregue nenhum registo dos consumos de águas realizados nas instalações provisórias de captação do empreiteiro, pois estes registos começaram a ser realizados no mês de Setembro, estando o empreiteiro a fazer uma estimativa, com os valores obtidos até agora, para os meses iniciais da obra.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).

^[2] MRH N.º - Medidas de Recursos Hídricos N.º

MRH Nº[2]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	RECURSOS HÍDRICOS		
17	Deverá ser implementado o Programa de Vigilância da Qualidade das Águas (PVQA) e adoptadas as medidas de gestão ambiental, em caso de degradação na qualidade da água.	O Programa de Monitorização da qualidade das águas esta a ser cumprido tendo-se verificado a realização de todas as amostragens previstas, tal como descrito no ponto 3.2 e ponto 4.2 deste mesmo relatório. Visto que até à presente data não foi registada qualquer alteração na qualidade da água, não foram adoptadas as medidas de gestão ambiental previstas.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Caracterização da Água da Labelec (ver Anexo XVII, Anexo XVIII e Anexo XIX). Resultados das análises realizadas pela Câmara Municipal de Miranda do Douro (ver Anexo XX).
18	Com a entrada em exploração do reforço de potência, no que se refere à restituição da água, a jusante da barragem, deverá ser avaliada a necessidade de implementação de medidas de contenção e protecção da encosta esquerda na zona da restituição.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
MEC Nº[3]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	ECOLOGIA		
1	A utilização de explosivos em obras exteriores deverá restringir-se ao período de 1 Junho a 31 de Dezembro de cada ano.	Não aplicável nesta fase da obra.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
2	A realização das obras no rio Douro e margem (trabalhos preparatórios das ensecadeiras, as ensecadeiras, limpeza do leito do rio, bocais de tomada de água e de restituição e destruição das ensecadeiras e remoção dos respectivos escombros) deverá restringir-se ao período de 1 Junho a 31 de Dezembro de cada ano.	Não aplicável nesta fase da obra.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
3	O Parque Natural do Douro Internacional (PNDI) deverá ser informado previamente das datas em que ocorrerão os abaixamentos do nível das albufeiras de Picote e de Bemposta.	O Parque Natural do Douro Internacional foi informado das datas dos abaixamentos através da carta 105/07/PIPB.	Carta com referência 105/07/PIPB, enviada à APA (ver Anexo VI).
4	O abaixamento do nível da água da albufeira de Picote não deverá iniciar-se antes de Abril, de modo a não colidir com o início do período de nidificação da cegonha-preta.	Tal como referido na carta 105/07/PIPB, o abaixamento do nível da água da albufeira foi posterior ao mês de Abril.	Carta com referência 105/07/PIPB, enviada à APA (ver Anexo VI).

[2] MRH Nº - Medidas de Recursos Hídricos N.º

[3] MEC Nº - Medidas de Ecologia N.º

MEC Nº ^[3]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	ECOLOGIA		
5	As linhas eléctricas aéreas exteriores deverão cumprir as normas de minimização de colisão e de electrocussão de aves.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
6	No caso de serem utilizados métodos de escavação subaquática com recurso a explosivos, as explosões a realizar deverão ser sequenciais, em vez de simultâneas.	Não aplicável, uma vez que não foram adoptados estes métodos de escavação na obra.	Não aplicável.
7	Na realização de explosões aquáticas, deverão ser implementadas medidas que afastem os peixes da zona de explosão, de forma permanente ou na altura da explosão. As medidas a implementar poderão ser: a utilização de ruído do tipo e frequência adequada; cortinas de bolhas; redes de contenção. Estas medidas poderão ser usadas conjuntamente ou de forma isolada e a sua eficácia deverá ser avaliada. Neste sentido, a realização de explosões subaquáticas deverá ser acompanhada por um observador, especialista nesta matéria que verificará a ocorrência de mortalidade de peixes. Neste caso, deverá avaliar e quantificar a mortandade, avaliar a eficácia das medidas minimizadoras implementadas e a necessidade de implementação de outras.	Não aplicável, uma vez que não foram adoptados estes métodos de escavação na obra.	Não aplicável.
8	A evolução da qualidade da água nas albufeiras do Picote e Bemposta deverá ser controlada regularmente, durante o período de obras, conforme definido no Plano de Vigilância da Qualidade das Águas.	O Programa de Monitorização da qualidade das águas está a ser cumprido, tendo-se verificado a realização de todas as amostragens previstas, tal como descrito no ponto 3.2 e ponto 4.2 deste mesmo relatório.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Relatórios de Caracterização da Água da LABELEC (ver Anexo XVII , Anexo XVIII e Anexo XIX). Resultados das análises realizadas pela Câmara Municipal de Miranda do Douro (ver Anexo XX).

[3] MEC Nº - Medidas de Ecologia N.º

MEC Nº ^[3]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	ECOLOGIA		
9/10	Durante o período de abaixamento do nível da albufeira de Picote, as análises adicionais de água a albufeira de Picote, previstas no Plano de Vigilância da Qualidade das Águas, deverão ser realizadas semanalmente, com vista a detecção de estados de eutrofia que coloquem em risco a sobrevivência dos peixes existentes na albufeira. No caso de se detectar um estado de deterioração da qualidade da água (incluindo estados avançados de eutrofização), efectuar turbinamentos em Miranda, de modo a obter alguma renovação da água e melhoria da sua qualidade na albufeira de Picote. Como ultimo recurso, e caso se registe uma situação continuada de baixas afluências a Miranda, poderão ser implementadas as medidas correctivas preconizadas no ponto 6 do Vol. IV do EIA, nomeadamente a injeção de ar ou de oxigénio na água, ou o arejamento recorrendo a meios mecânicos.	Durante o período do abaixamento da albufeira foram realizadas semanalmente as análises aos perfis de temperatura e oxigénio dissolvido, tal como descrito no ponto 3.2 deste relatório. Pela análise dos resultados verificou-se que não houve alteração do estado da água, conforme o demonstrado no ponto 4.2 deste mesmo relatório, pelo que não foi necessário, a implementação das medidas previamente definidas.	Relatórios de Caracterização da Água da LABELEC (ver Anexo XVII, Anexo XVIII e Anexo XIX). Resultados das análises realizadas pela Câmara Municipal de Miranda do Douro (ver Anexo XX).
MPS Nº ^[4]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	PAISAGEM		
1	As terras vivas, provenientes da decapagem dos solos, deverão ser armazenadas em pargas inferiores a 1,5 m de altura, a fim de serem reutilizadas na recuperação paisagística futura das áreas intervencionadas remanescentes a solo nú. Deverá garantir-se que as mesmas não são pisadas e compactadas.	Uma vez que as zonas intervencionadas não apresentavam terras vivas, esta medida não é aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
2	Estes depósitos deverão localizar-se em áreas cuja morfologia seja favorável a sua posterior retirada. Nos casos em que este armazenamento seja superior a 3 a 4 meses, as pargas deverão ser semeadas com uma espécie forrageira leguminosa, idêntica as que existem na região (naturais ou cultivadas), nomeadamente trevo (<i>Trifolium</i> sp.).	Uma vez que as zonas intervencionadas não apresentavam terras vivas, esta medida não é aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.

[3] MEC Nº - Medidas de Ecologia N.º

[4] MPS Nº - Medidas Paisagem N.º

MPS Nº ^[4]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	PAISAGEM		
3	No final da obra, deverão ser efectuados os acertos necessários para obtenção de uma modelação adequada das terras que houve necessidade de movimentar, garantindo quer a adopção de inclinações adequadas para os taludes de aterro e escavação, quer a obtenção de cristas e remates pouco angulosos, adoçados de forma harmoniosa com o encontro com o terreno natural e/ou adoçados em formas mais naturalizadas (desejável em "S" ou "pescoço de cavalo").	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
4	Na fase final das obras, deverá ser realizada a recuperação e integração paisagística de todas as áreas intervencionadas.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
5	A terra vegetal armazenada deverá ser espalhada, onde necessário e exequível (nas superfícies aplanadas e de declive suave): as plataformas, bem como taludes de fraco declive e cristas e arranques dos taludes de pendente mais acentuada.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
6	As plantações e sementeiras a realizar nas áreas intervencionadas, nomeadamente em escombeira, deverão utilizar exclusivamente espécies autóctones, preferencialmente com recurso a recolha de sementes locais.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
7	Após correcta deposição do escombros e respectiva modelação e regularização, deverá efectuar-se o recobrimento com terra viva sobre as superfícies exequíveis. Seguidamente, deverá proceder-se a implementação de coberto vegetal de revestimento do solo, através de hidrossementeira e plantação de arvoredo.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
8	Após realização da hidrossementeira, deverá ser garantido o sucesso da vegetação instalada.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.

[4] MPS Nº - Medidas Paisagem N.º

MOT Nº ^[5]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO		
1	Minimizar os riscos de erosão nas intervenções a efectuar em Reserva Ecológica Nacional (REN).	Foram minimizadas as áreas de intervenção.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
MQA Nº ^[6]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	QUALIDADE DO AR		
1	Nos períodos secos e quentes, os materiais a transportar provenientes das escavações deverão ser humedecidos ligeiramente (a não ser que contenham humidade suficiente), por aspersão de água, tal como as zonas de armazenamento (escombreiras e depósitos de inertes) e acessos não pavimentados.	Sempre que aplicável foi realizada a humedificação dos materiais, da escombreira e dos acessos não pavimentados.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
2	Na área de estaleiro industrial, assim como nas áreas de obra onde se verificar um levantamento de poeiras com mais significado, deverá ser instalada rede de ensombramento no perímetro dessas áreas para reduzir o alastramento de partículas para a atmosfera.	Não se verificou a necessidade da implementação desta medida, no entanto, quando se verificou o levantamento de poeiras procedeu-se à humedificação dos locais.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
3	Relativamente ao funcionamento da central de betão, os silos a utilizar para armazenamento de cimentos e de cinzas deverão estar munidos de filtros de partículas eficazes, de forma a evitar a dispersão de poluentes para a atmosfera.	A central de betão ainda não se encontra instalada e em funcionamento.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
4	Nas escombreiras, deverão ser mantidas as cortinas arbóreas e/ou arbustivas. Tão cedo quanto possível, deverá ser reposta a vegetação.	Não aplicável.	Não aplicável

[5] MOT Nº - Medidas Ordenamento do Território N.º

[6] MQA Nº - Medidas Qualidade do Ar N.º

MAS Nº ^[7]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	AMBIENTE SONORO		
1	Os equipamentos mais ruidosos a utilizar na obra deverão ser providas de mecanismos de insonorização e deverão ser colocadas barreiras que evitem a propagação do som, em todos os locais, onde seja susceptível de ocorrer ruído intenso e continuado.	Os equipamentos utilizados em obra cumprem a directiva máquinas, sendo as questões ruído salvaguardadas por esta.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
2	Caso durante a execução da obra se verificar a existência de situações regulares de incomodidade em termos de ruído junto da população local, deverão ser instaladas barreiras acústicas, de forma a minimizar esse impacte.	Pela análise dos resultados dos Relatórios de Monitorização de ruído de Julho e Agosto, descritos no ponto 4.1 deste relatório, não se verifica a necessidade da implementação destas medidas.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV). Relatórios de Monitorização de Ruído (ver Anexo XV).
3	Salienta-se, ainda, que qualquer reclamação deverá ser objecto de análise, devendo ser avaliada a necessidade de implementar medidas de minimização complementares que garantam o cumprimento da legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro).	Até esta data não foram registadas reclamações.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
MSE Nº ^[8]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	SÓCIO - ECONOMIA		
1	As populações interessadas deverão ser informadas dos horários previstos para as detonações, nomeadamente através da colocação de avisos em locais próprios.	Foi afixado na Junta de Freguesia de Picote um aviso à população comunicando que estão a realizar trabalhos com explosivos na obra. O Sr. Presidente acordou distribuir estes panfletos também pelos cafés da freguesia de Picote.	Registo fotográfico (ver Anexo III.7) Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).

[7] MQA N° - Medidas Qualidade do Ar N.º

[8] MSE N° - Medidas Sócio - Economia N.º

MSE Nº ^[8]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	SÓCIO - ECONOMIA		
2	A utilização de cargas explosivas deverá ser evitada em horários nos quais seja previsível maior sensibilidade por parte dos receptores sensíveis.		Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
3	Deverá ser limitada a velocidade de circulação de veículos pesados na zona de implantação da obra e, em especial, na proximidade de núcleos habitacionais, devendo ser evitado o atravessamento de povoações	Todas as vias de circulação estão sinalizadas com as velocidades limite de circulação. O transporte de escombros para as instalações da Inertil realiza-se por um percurso definido de modo a evitar o atravessamento de povoações.	Registo fotográfico (ver Anexo III.8) Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
4	Caso seja possível, deverá ser dada preferência a contratação de mão-de-obra local.	Está a ser dada preferência à contratação de mão-de-obra local.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II).
5	Deverá ser implementado um sistema de sinalização, visível e inequívoco, nas imediações da zona das obras, em particular na EN 221-6. Esta sinalização poderá ser feita através de placas avisadoras colocadas na berma dos eixos viários.	O sistema de sinalização foi colocado nas imediações da obra, inclusive na EN 221-6, tal como se pode observar no registo fotográfico.	Registo fotográfico (ver Anexo III.8)
MPT Nº ^[9]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	PATRIMÓNIO		
1	Deverá ser realizada a prospecção sistemática das margens a montante, aquando do abaixamento do nível das águas, em toda a extensão da área afectada, a fim de identificar eventuais valores patrimoniais existentes no local de afectação correspondente a frente de obra, junto da tomada de água.	Foram realizados na primeira semana de Outubro os trabalhos referentes à prospecção arqueológica de margens a montante da albufeira. Aguarda-se a emissão do relatório respectivo.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra mensais (ver Anexo XIV).
2	Deverá ser realizada a prospecção arqueológica sistemática após desmatção, nas áreas actualmente inacessíveis ou de reduzida visibilidade do solo, nomeadamente aquelas que se localizam em zonas destinadas a escombros.	Todos os trabalhos de desmatção foram acompanhados pelos arqueólogos, tal como definido no Plano de Salvaguarda do Património que é parte integrante como Anexo VIII, do PGQSA.2908.0.00.10, datado de 20.04.07.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatório dos trabalhos arqueológicos, de Outubro 2007, elaborado pela ERA (ver Anexo XIII).

[8] MSE Nº - Medidas Sócio - Economia N.º

[9] MPT Nº - Medidas Património N.º

MPT N.º ^[9]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	PATRIMÓNIO		
3	Deverá ser realizado o acompanhamento arqueológico da obra nas fases e trabalhos com implicações directas no solo. No caso de ser detectado algum sítio arqueológico, deverá o mesmo ser objecto de caracterização prévia, através da realização de sondagens arqueológicas, cujos resultados poderão determinar a adopção de medidas minimizadoras complementares.	Conforme o definido no Plano de Salvaguarda do Património que é parte integrante como Anexo VIII, do PGQSA.2908.0.00.10, datado de 20.04.07. Até esta data não foi detectado nenhum sítio arqueológico tal como descrito no Relatório dos Trabalhos Arqueológicos.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatório dos trabalhos arqueológicos, de Outubro 2007, elaborado pela ERA (ver Anexo XIII).
4	Todas as medidas enunciadas serão consubstanciadas no Plano de Salvaguarda do Património que o empreiteiro deverá apresentar a autoridade de AIA para apreciação, previamente ao início dos trabalhos de construção.	Pela análise do Plano de Salvaguarda do Património, verifica-se que todas as medidas enunciadas se encontra descritas neste mesmo documento.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatório dos trabalhos arqueológicos, de Outubro 2007, elaborado pela ERA (ver Anexo XIII).
5	Previamente ao início da empreitada, deverá ser realizado o levantamento fotográfico exaustivo dos imóveis integrantes do conjunto patrimonial em vias de classificação, implantados mais próximo das frentes de obra, dos estaleiros, das instalações sociais, das escombrelas e dos acessos, e elaboração da respectiva memória descritiva.	Este levantamento fotográfico foi realizado pela equipa de arqueologia e encontra-se registado no Relatório de Acompanhamento Arqueológico.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatório dos trabalhos arqueológicos, de Outubro 2007, elaborado pela ERA (ver Anexo XIII).
6	Deverá ser realizada a requalificação da paisagem envolvente dos imóveis integrantes do conjunto patrimonial em vias de classificação, após o desmonte de todas as estruturas de carácter temporário envolvidas na empreitada e a remoção dos detritos, de forma a atenuar as alterações verificadas ao nível da topografia inicial e reposição do coberto vegetal.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.

[9] MPT N.º - Medidas Património N.º

MPT N.º ^[9]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	PATRIMÓNIO		
7	Deverá ser realizada a recuperação paisagística das escombreyras no final da obra, obedecendo aos parâmetros definidos nas condicionantes atrás indicadas e através da suavização das alterações provocadas a topografia, a sua cobertura com terra e reposição do coberto vegetal.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.
8	Relativamente ao Conjunto rural vernacular em ruína e colmeal, localizados nos locais de deposição de escombroy, deverá ser realizado o levantamento fotográfico exaustivo dos conjuntos edificados e um levantamento planimétrico e topográfico das construções existentes, assim como do parcelário rural e de todos os elementos que testemunham a ocupação humana e o aproveitamento agrícola do vale, complementado pela elaboração de uma memória descritiva e realizado um acompanhamento arqueológico dos trabalhos, na fase de preparação dos locais para escombreyras -criação de acessos, desmatamentos e intervenção no curso de água. Após a conclusão de todos os registos, deverá o conjunto rural ou colmeal ser objecto de protecção com geotêxtil e aterro com sedimentos de calibre fino.	O local previsto para escombroy sul não será utilizado.	Não aplicável
9	Deverá ser realizado o registo fotográfico prévio a realização da obra e respectiva memória descritiva do Conjunto rural vernacular em ruína, localizado na área destinada a implantação das instalações sociais. O local deverá estar sinalizado e vedado, nas fases de construção e de desactivação do estaleiro. Caso ocorram danos provocados pela obra, deverão ser efectuadas obras de recuperação.	Este levantamento fotográfico foi realizado pela equipa de arqueologia e encontra-se registado no Relatório de Acompanhamento Arqueológico.	Condições contratuais com Adjudicatário (ver Anexo II). Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (ver Anexo VII). Relatório dos trabalhos arqueológicos, de Outubro 2007, elaborado pela ERA (ver Anexo XIII).

[9] MPT N.º - Medidas Património N.º

MPT N.º ^[9]	Medida	Acções Implementadas	Evidências do cumprimento
	PATRIMÓNIO		
10	Dado o valor excepcional do Conjunto da Barragem do Picote e o facto de a paisagem se encontrar muito alterada pela obra de construção da década de 50, como medida de compensação da intervenção a efectuar na área do projecto, deverá ser efectuada a valorização geral e a requalificação da paisagem envolvente afectada pelas obras anteriores e que não esteja inserida na área de afectação directa do actual empreendimento, nomeadamente, dos múltiplos espaços de escombreiras, incluindo a correcção e suavização de alterações topográficas e a reposição de vegetação nas áreas cujo impacte ainda hoje se faz sentir.	Não aplicável nesta fase da obra.	Não aplicável.

^[9] MPT N.º - Medidas Património N.º

2.3 - RECLAMAÇÕES

Durante o primeiro semestre da obra Aproveitamento Hidroeléctrico do Douro Internacional – Picote, Reforço de Potência, não foram registadas quaisquer reclamações.

3 - DESCRIÇÃO DOS PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

3.1 - PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA (PAAO)

O Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra foi elaborado pelo Consórcio a quem foi adjudicada a Empreitada e apresenta-se sob a forma de um plano integrado de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente, denominado por Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente – PGQSA.2908.0.00.10, datado de 20.04.07, versão 0 (ver **Anexo VII – PGQSA.2908.0.00.10, versão 0, de 20.04.07**).

Este plano integrado de Qualidade, Segurança e Ambiente cumpre com os requisitos das normas do Sistema de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 9001:2000), Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho (NP 4397:2001) e Especificações (OHSAS 18001:1999 – Occupational health and safety management systems. Specification) e do Sistema de Gestão Ambiental (NP EN ISO 14001:200), sendo organizado e incluindo documentos que visam dar resposta aos requisitos normativos de cada uma das normas enunciadas anteriormente.

Este documento é constituído pelos seguintes capítulos:

- **Capítulo I – Secções Introdutórias:** apresentação da estrutura e organização do plano, definição da Política da Qualidade, de Segurança e de Ambiente, definição dos indicadores de desempenho definidos para a obra, definição da metodologia das revisões ao plano, a lista de siglas e abreviaturas e a lista e o índice com todos os documentos em vigor para a obra;
- **Capítulo II – Organização e Meios:** descrição da empreitada, da organização funcional desta, descrição das funções associadas à empreitada, a constituição das comissões e a metodologia para a realização de reuniões, e o modelo do controlo das assinaturas e rubricas.
- **Capítulo III – Sistema de Qualidade, Segurança e Ambiente da obra:** descrição da metodologia de planeamento e controlo do sistema, apresentação dos procedimentos necessário para a implementação do sistema em obra, definição das especificações de processo da obra, que permitem o controlo dos processos de obra, apresentação das soluções técnicas de prevenção e mitigação de impactes ambientais que serão implementadas na obra, apresentação do plano de formação e informação definido para a obra e referência ao Plano de Emergência o qual esta associado ao desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde da Obra.
- **Anexos do PGQSA:**

- Anexo I: Políticas de Qualidade, Segurança e Ambiente
- Anexo II: Organograma nominal e funcional
- Anexo III: Planta de estaleiro e peças desenhadas
- Anexo IV: Plano de formação e informação
- Anexo V: Matriz de identificação e avaliação de aspectos e impactes significativos
- Anexo VI: Lista de materiais e processos de obra
- Anexo VII: Procedimentos de Gestão da Obra
- Anexo VIII: Plano de Salvaguarda do Património
- Anexo IX: Plano de Gestão de Resíduos
- Anexo X: Plano de Controlo de Águas Residuais
- Anexo XI: Planos de Inspeção e Ensaio
- Anexo XII: Especificações de Processo da Obra
- Anexo XIII: Planos de Monitorização Ambiental
- Anexo XIV: Lista de DMM
- Anexo XV: Legislação aplicável e outros requisitos

O Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente, versão 0, de 20.04.07, cumpre com as obrigações exigidas no EIA, na DIA e no Caderno de Encargos da empreitada. Este plano encontra-se em revisão pelo Consórcio, de forma a adequá-lo à realidade actual da obra. No segundo relatório de monitorização, deverá ser apresentada a versão 1 e as demais que possam advir.

No que diz respeito aos aspectos inerentes ao cumprimento da DIA são de relevante importância os planos de seguida apresentados e descritos.

- Plano de Formação e Informação
O Plano de Formação e Informação contempla o tipo de formação a realizar, o público-alvo, os conteúdos pedagógicos, a sua calendarização e documentos associados.
- Plano de Salvaguarda de Património
O Plano de Salvaguarda de Património descreve a metodologia de trabalho da equipa de arqueólogos, definindo os procedimentos de actuação para os trabalhos de arqueologia. Neste plano, constam também os modelos de relatórios a apresentar pela especialidade no decorrer dos trabalhos e no final destes. É parte integrante deste relatório a autorização para a realização dos trabalhos de arqueologia pelo IGESPAR, I.P..
- Plano de Gestão de Resíduos
O Plano de Gestão de Resíduos identifica os resíduos que são produzidos em obra, descreve os locais de armazenamento temporário dos resíduos no que se refere à definição da área que estes devem ter, as características da contentorização dependendo da tipologia de resíduos e a forma como são identificados. Define, também, a periodicidade das recolhas, a forma de registo das operações de Gestão de Resíduos, contemplando a legislação nacional, entre outras respeitante às guias de acompanhamento de resíduos e o registo electrónico dos dados no SIRER. Contempla também os pareceres da entidade gestora, em matéria de gestão de resíduos e a lista dos operadores autorizados na Gestão de Resíduos, envolvidos nesta empreitada.
- Plano de Controlo de Águas Residuais
O Plano de Controlo de Águas Residuais descreve o programa de monitorização das águas residuais, meios e equipamentos de tratamento, o programa de manutenção destes equipamentos, medidas de minimização dos impactes previstos e soluções técnicas para as águas residuais estimadas.
- Especificações de Processo de Obra
A Especificação de Processo de Obra – Subcontratação: define a metodologia para a subcontratação de terceiros para a execução de actividades ou sub-actividades,

contemplando o controlo a realizar por cada especialidade (qualidade, ambiente e segurança).

A Especificação de Processo de Obra - Relatório Mensal de Acompanhamento Ambiental: apresenta a estrutura do relatório a apresentar mensalmente pelo empreiteiro ao Dono de Obra, o qual reflecte as acções, acontecimentos e documentos realizados no âmbito da implementação do PGQSA, no que se refere à área ambiental.

➤ Planos de Monitorização Ambiental

O Programa de monitorização de água para consumo humano apresenta a calendarização para a realização de amostragens à água captada, em dois pontos de amostragem, antes do tratamento e na torneira utilizada e os critérios de aceitação.

O Plano de Monitorização de Ruído apresenta os locais de amostragem, as técnicas e métodos de análise, os critérios de avaliação de dados, as medidas ambientais a adoptar na sequência da avaliação de dados e descreve a forma como são apresentados os resultados da monitorização.

A implementação do PGQSA.2908.0.00.10, versão 0, de 20.04.07 é verificada semanalmente e mensalmente.

Semanalmente, a fiscalização realiza visitas à obra, durante as quais são elaboradas fichas de inspecções, onde são verificados a implementação dos planos e medidas e são emitidos pareceres.

Mensalmente, procede-se a visitas técnicas à obra, no fim das quais são realizadas reuniões para verificar o levantamento das não conformidades e oportunidades de melhoria identificadas nas frentes de obra e estaleiros. Nestas visitas técnicas estão presentes representantes do Dono de Obra, Fiscalização e do Consórcio Empreiteiro.

3.2 - PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS AFECTADAS

O Plano de Recuperação das Áreas Afectadas (PRAA) visa garantir que as áreas intervencionadas voltem a apresentar um aspecto naturalizado, próximo do que apresentam actualmente, no final da obra.

A recuperação e integração paisagísticas das referidas áreas têm início logo durante a fase de construção, na qual é implementado um conjunto de medidas e garantido o acompanhamento da sua efectiva implementação de modo a evitar que a obra, durante o período de execução, fique com um aspecto muito deteriorado. Estas medidas têm um âmbito de aplicação temporal e espacial alargado, abrangendo todas as áreas a intervencionar no âmbito do projecto, nomeadamente, instalações sociais, estaleiros, áreas para estacionamento de equipamentos, escombreira temporária, zonas e frentes de obra.

Neste primeiro semestre da fase de construção do projecto, e uma vez que se está numa fase muito preliminar da execução da obra, apenas terão aplicabilidade a implementação de medidas de carácter geral e específico que condicionem a intervenção no local, de modo a evitar situações de aspecto muito deteriorado e a garantir o acondicionamento de terra vegetal. Assim, a verificação da implementação das medidas que englobam as medidas de carácter geral n.º 2,3,4,5,7,8,9,10 e de carácter específico – paisagem n.º 1 e 2 da DIA foi já evidenciada no ponto 2.2 deste documento, mas serão ainda assim desenvolvidas no ponto 4.2.

Num fase mais avançada da obra será apresentado um plano de recuperação paisagística, conforme definido na DIA, onde serão evidenciadas a implementação das medidas de carácter geral n.º 6 e de carácter específico – paisagem n.º 3,4,5,6,7,8, e património 6,7,10, bem como as condições técnicas e especiais enunciadas no Caderno de Encargos da Empreitada.

3.3 - PLANO DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS (PVQA)

O Plano de Vigilância da Qualidade das Águas procura monitorizar a qualidade da água das albufeiras de Picote e Bemposta, durante toda a fase de construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Douro Internacional – Reforço de Potência de Picote. Pretende-se, igualmente, avaliar o cumprimento da legislação nacional aplicável sobre a qualidade da água. Em última instância, a monitorização da qualidade das águas terá como objectivo a verificação da necessidade da implementação de novas medidas minimizadoras.

De forma a monitorizar a influência directa deste projecto sobre a qualidade da água das albufeiras, foi intensificada a recolha de amostras, normalmente implementada pelo concessionário dos aproveitamentos. A recolha e o ensaio das amostras foram realizados pelo Laboratório de Meio Ambiente da EDP - Labelec, entidade acreditada pelo Instituto do Ambiente (ver **Anexo VIII – Certificado de Acreditação L0216 - Labelec**) que habitualmente controla as águas das referidas albufeiras.

Tendo em conta que a água das albufeiras é também utilizada para a produção de água para o consumo humano, foi efectuado em articulação com a entidade gestora do sistema – Câmara Municipal de Miranda do Douro – um controlo da qualidade da água. Os resultados obtidos pela Câmara Municipal de Miranda do Douro também foram integrados neste plano, sendo igualmente avaliados no que se refere ao cumprimento da legislação nacional aplicável.

3.3.1 - PARÂMETROS A MONITORIZAR

Os parâmetros a monitorizar na Albufeira de Picote, pela LABELEEC apresentam-se na **Tabela 5**, com as respectivas metodologias analíticas.

Tabela 5 - Parâmetros a monitorizar na Albufeira de Picote, pela LABELEC

Parâmetros	Métodos Analíticos
Agressividade ao CaCO_3	NP 1416:1977
Alcalinidade	SMEWW 2320 B NP 421:1966
Azoto Amoniacal	ISO 7150:1984
CBO_5	EN 1899-2:1998
Clorofila α	SMEWW 10200 H
CQO	SM 5220 A e B
Dureza Total	NP 424:1966
Alcalinidade	SMEWW 2320 B NP 421:1966
Dióxido de Carbono Livre	NP 412:1966
Cálcio	SMEWW 3111 B NP 506:1967
Cloretos	SMEWW 4500- Cl - B
Condutividade	NP EN 27888:1996
Detergentes	NP EN 903:1998
Fosfatos	SMEWW 4500 – P D ISO 6878:2004
Magnésio	SMEWW 3111 B
Nitrato	SMEWW 4500 – NO_3 A e B
Oxigénio Dissolvido	ISO 5813:1983 ISO 5814:1990
Potássio	SMEWW 3500 - Na B SMEWW 3500c - K D
Sódio	SMEWW 3500 - Na B SMEWW 3500c - K D
Sólidos Suspensos	Gravimetria SM 2540 D e E
Temperatura	Termometria, SM 2550
Transparência Secchi	Medição com disco de Secchi
Arsénio	SMEWW 3113 B
Manganês	SMEWW 3113 B
Clostrídium Sulfito Redutores	NP EN 26461-2:1994
Nitrito	SMEWW 4500 – NO_2
pH	SMEWW 4500 – H+B
Sílica	SMEWW 4500 – Si O_2 D
Sólidos Dissolvidos	Gravimetria - SM 2540 C e E
Sulfatos	SMEWW 4140 B
Turvação	SMEWW 2130 A e B
Alumínio	SMEWW 3113 B

Tabela 5 - Parâmetros a monitorizar na Albufeira de Picote, pela LABLEC (Cont.)

Parâmetros	Métodos Analíticos
Ferro	SMEWW 3113 B
Identificação de Fitoplâncton	Microscopia com microscópio invertido
Coliformes Totais	PT MA505:2005
Coliformes Fecais	PT MA505:2005
Streptococos Fecais	ISO 7899-2:2000
<i>Escherichia coli</i>	PT MA505:2005

Na **Tabela 6** apresentam-se os parâmetros a monitorizar na Albufeira da Bemposta e as respectivas metodologias analíticas.

Tabela 6 - Parâmetros a monitorizar na Albufeira da Bemposta, pela LABLEC

Parâmetros	Métodos Analíticos
Agressividade ao CaCO_3	NP 1416:1977
Alcalinidade	SMEWW 2320 B NP 421:1966
Azoto Amoniacal	ISO 7150:1984
CBO_5	EN 1899-2:1998
Clorofila α	SMEWW 10200 H
CQO	SM 5220 A e B
Dureza Total	NP 424:1966
Alcalinidade	SMEWW 2320 B NP 421:1966
Dióxido de Carbono Livre	NP 412:1966
Cloretos	SMEWW 4500- Cl - B
Condutividade	NP EN 27888:1996
Detergentes	NP EN 903:1998
Fosfatos	SMEWW 4500 – P D ISO 6878:2004
Nitrato	SMEWW 4500 – NO_3 A e B
Oxigénio Dissolvido	ISO 5813:1983 ISO 5814:1990
Potássio	SMEWW 3500 - Na B SMEWW 3500c - K D
Sódio	SMEWW 3500 - Na B SMEWW 3500c - K D
Sólidos Suspensos	Gravimetria SM 2540 D e E
Temperatura	Termometria, SM 2550
Transparência Secchi	Medição com disco de Secchi
Arsénio	SMEWW 3113 B
Manganês	SMEWW 3113 B
Clostrídium Sulfito Redutores	NP EN 26461-2:1994
pH	SMEWW 4500 – H+B

Tabela 6 -Parâmetros a monitorizar na Albufeira da Bemposta, pela LABELEC (Cont.)

Parâmetros	Métodos Analíticos
Sílica	SMEWW 4500 – Si O ₂ D
Nitrito	SMEWW 4500 – NO ₂
Cobre	SMEWW 3111 B
Sólidos Dissolvidos	Gravimetria - SM 2540 C e E
Sulfatos	SMEWW 4140 B
Turvação	SMEWW 2130 A e B
Alumínio	SMEWW 3113 B
Ferro	SMEWW 3113 B
Identificação de Fitoplâncton	Microscopia com microscópio invertido
Coliformes Totais	PT MA505:2005
Coliformes Fecais	PT MA505:2005
Streptococos Fecais	ISO 7899-2:2000
<i>Escherichia coli</i>	PT MA505:2005

Os parâmetros Alcalinidade, Dióxido de Carbono Livre, Condutividade, Oxigénio Dissolvido, Temperatura, Transparência de Secchi e pH são medidos *in situ*, no decorrer da amostragem.

3.3.2 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

As amostragens na Albufeira de Picote são realizadas em duas estações que se encontram localizadas:

- **Estação 1:** localizada, sensivelmente, a 100 m do paredão da Barragem;
- **Estação 2:** localizada a cerca de 1000 m do paredão da Barragem.

Em cada estação são efectuadas amostragens a diferentes cotas: superficial, cota 456 e em profundidade.

As amostragens na Albufeira da Bemposta são realizadas em duas estações que se encontram localizadas:

- **Estação 1:** localizada, sensivelmente, a 100 m do paredão da Barragem;
- **Estação 2:** localizada a cerca de 1000 m do paredão da Barragem.

Em cada estação são efectuadas amostragens a diferentes cotas: superficial, cota 386 e em profundidade.

3.3.3 - PERIODICIDADE DAS MEDIÇÕES

Visto que a LABELEC efectua, desde 1980, a monitorização da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Douro, a situação de referência, antes da fase de construção, apresenta-se bem caracterizada.

Aquando do abaixamento da Albufeira de Picote que ocorreu entre Junho e Novembro de 2007, a periodicidade das amostragens foi intensificada, passando a mensais, no que se refere aos parâmetros físico-químicos, biológicos e microbiológicos, e a semanais, no que respeita à determinação dos perfis de temperatura e oxigénio dissolvido.

O Programa de Monitorização da Qualidade das Águas é apresentado na **Tabela 7**.

Tabela 7 - Programa de Monitorização da Qualidade das Águas

ANOS			ANO I								ANO II								ANO III				ANO IV				ANO V			
ÉPOCA DE AMOSTRAGEM			Fevereiro	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Fevereiro	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Fevereiro	Maio	Agosto	Novembro	Fevereiro	Maio	Agosto	Novembro	Fevereiro	Maio	Agosto	Novembro
PLANO DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA DA CPPE, S.A.	PICOTE	100 m da Barragem	✓	✓			✓			✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		1000 m da Barragem	✓	✓			✓			✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BEMPOSTA	100 m da Barragem	✓	✓			✓			✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		1000 m da Barragem	✓	✓			✓			✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANÁLISES ADICIONAIS DO PVQA	PICOTE	100 m da Barragem			✓ #	✓ #		✓ #					✓ #	✓ #		✓ #														
		1000 m da Barragem			✓ #	✓ #		✓ #					✓ #	✓ #		✓ #														
		Capt. Ab. Público		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*													

- Determinação semanal dos perfis de oxigénio e temperatura

* - Intensificação da realização de análise aos parâmetros de qualidade de águas superficiais para consumo humano

3.3.4 - METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os resultados obtidos, para a Albufeira de Picote e para a Albufeira da Bemposta, serão analisados tendo em consideração as normas da qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto. Os resultados obtidos na Estação 1, na Albufeira de Picote, serão, ainda, comparados com os Valores Máximos e Mínimos, obtidos para este mesmo ponto de amostragem, da Albufeira de Picote (valores de Março de 1995 a Novembro de 2005), dados estes obtidos pela LABELEC, no âmbito da monitorização da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Douro e apresentados no Volume III do EIA. Da mesma forma, para a Albufeira da Bemposta, também serão comparados os resultados obtidos com os Valores Máximos e Mínimos (valores de Março de 1996 a Novembro de 2005), obtidos pela LABELEC no âmbito da monitorização da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Douro e apresentados no Volume V do EIA.

Será ainda feita uma análise aos resultados, de ambas as Albufeiras, recorrendo aos critérios de Classe de Classificação da Qualidade da Água por Parâmetro, considerada pelo INAG, que se apresenta seguidamente nas **Tabelas 8 e 9**.

Tabela 8 - Classes de Classificação da Qualidade da Água (INAG)

Classe A Sem Poluição	Águas consideradas como isentas de poluição, aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade.
Classe B Fracamente Poluído	Águas com qualidade ligeiramente inferior à classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações.
Classe C Poluído	Águas com qualidade "aceitável", suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto directo.
Classe D Muito Poluído	Águas com qualidade "mediocre", apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória.
Classe E Extremamente Poluído	Águas ultrapassando o valor máximo da Classe D para um ou mais parâmetros. São consideradas como inadequadas para a maioria dos usos e podem ser uma ameaça para a saúde pública e ambiental.

Tabela 9 - Classificação por Parâmetro (INAG)

CLASSE		A	B	C	D	E
PARÂMETRO		(sem poluição)	(fracamente poluído)	(poluído)	(muito poluído)	(extremamente poluído)
pH		6.5 - 8.5	-	6.0 - 9.0	5.5 - 9.5	5.0 - 10.0
Condutividade	(uS/cm, 20°C)	≤750	751 - 1 000	1 001 - 1 500	1 501 - 3 000	>3 000
SST	(mg/l)	≤25.0	25.1 - 30.0	30.1 - 40.0	40.1 - 80.0	>80.0
Sat OD	(%)	≥90	89 - 70	69 - 50	49 - 30	<30
CBO5	(mg O2/l)	≤3.0	3.1 - 5.0	5.1 - 8.0	8.1 - 20.0	>20.0
CQO	(mg O2/l)	≤10.0	10.1 - 20.0	20.1 - 40.0	40.1 - 80.0	>80.0
Oxidabilidade	(mg O2/l)	≤3.0	3.1 - 5.0	5.1 - 10.0	10.1 - 25.0	>25.0
Azoto Amónia	(mg NH4/l)	≤0.10	0.11 - 1.00	1.10 - 2.00	2.01 - 5.00	>5.00
Nitratos	(mg NO3/l)	≤5.0	5.0 - 25.0	25.1 - 50.0	50.1 - 80.0	>80.0
Nitritos	(mg NO2/l)	≤0.01	0.011 - 0.020	0.021 - 0.15	0.16 - 0.3	>0.3
Fosfatos	(mg P2O5/l)	≤0.40	0.41 - 0.54	0.55 - 0.94	0.95 - 1.00	>1.00
Coliformes Totais	(/100 ml)	≤50	51 - 5 000	5 001 - 50 000	>50 000	-
Coliformes Fecais	(/100 ml)	≤20	21 - 2 000	2 001 - 20 000	>20 000	-
Estreptococos Fecais	(/100 ml)	≤20	21 - 2 000	2 001 - 20 000	>20 000	-
Ferro	(mg/l)	≤0.50	0.51 - 1.00	1.10 - 1.50	1.50 - 2.00	>2.00
Manganês	(mg/l)	≤0.10	0.11 - 0.25	0.26 - 0.50	0.51 - 1.00	>1.00
Zinco	(mg/l)	≤0.30	0.31 - 1.00	1.01 - 3.00	3.01 - 5.00	>5.00
Cobre	(mg/l)	≤0.020	0.021 - 0.05	0.051 - 0.200	0.0201 - 1.000	>1.00
Crómio	(mg/l)	≤0.010	-	0.011 - 0.050	-	>0.050
Selénio	(mg/l)	≤0.005	-	0.0051 - 0.010	-	>0.010
Cádmio	(μg/l)	≤1.0	-	1.1 - 5.0	-	>5.0
Chumbo	(mg/l)	≤0.050	-	0.051 - 0.100	-	>0.100
Mercurio	(μg/l)	≤0.50	-	0.51 - 1	-	>1
Arsénio	(mg/l)	≤0.010	0.011 - 0.050	-	0.051 - 0.100	>0.100
Cianetos	(mg/l)	≤0.010	-	0.011 - 0.050	-	>0.050
Fenóis	(μg/l)	≤1.0	1.1 - 5.0	5.1 - 10	11 - 100	>100
Agentes Tensioactivos	(Las-mg/l)	≤0.2	-	0.21 - 0.50	-	>0.50

Os resultados serão ainda analisados segundo os critérios de Chapman referidos no Livro "Water Quality Assessments" – UNEP – UNESCO que classifica o estado trófico das albufeiras, critérios estes também tomados em consideração pelo INAG e no EIA deste projecto.

Os resultados das análises da qualidade da água proveniente da ETA do Barrocal do Douro serão analisados tomando em consideração o disposto no Anexo I (Água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa da indústria alimentar) do Decreto - Lei nº 243/2001, de 5 de Setembro.

3.4 - PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA, FAUNA PISCÍCOLA E QUIRÓPTEROS (PMAFPQ)

No que respeita ao descritor ecologia foi desenvolvido um Plano de Monitorização da Avifauna, da Fauna Piscícola e dos Quirópteros (PMAFPQ) de forma a monitorizar os efeitos desta empreitada na população faunística, identificada no âmbito do EIA.

Assim, e dando cumprimento às exigências da DIA, foram monitorizados:

- semanalmente, os ninhos das aves rupícolas existentes na envolvente de Picote, com visitas "in loco";

- semanalmente, a fauna piscícola da albufeira de Picote, através da recolha de dados - perfis de oxigénio e temperatura e observação directa quer na albufeira de Picote quer na de Bemposta e;
- mensalmente, os Quirópteros, com visitas aos abrigos

No **Anexo IX** apresentam-se os resultados deste primeiro semestre de monitorização, tendo-se optado por dividir o PMAFPQ em três relatórios diferenciados, relativos à Avifauna, fauna Piscícola e Quirópteros.

3.5 - PLANO DE ACOMPANHAMENTO DO PATRIMÓNIO CLASSIFICADO DO CONJUNTO DA BARRAGEM DE PICOTE (PAPCCBP)

No que respeita ao descritor Património foi desenvolvido um Plano de Acompanhamento do Património Classificado do Conjunto da Barragem de Picote no sentido de permitir identificar os danos físicos que possam ocorrer no património edificado.

A pedido da EDP, Gestão da Produção S.A., a 3 de Dezembro de 2007 (carta 157/07/PIPb), foi solicitada e, posteriormente, acordado com Sr. Dr. Paulo Amaral, da DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DOS BENS CULTURAIS, que a avaliação do estado de conservação dos referidos imóveis passaria a ter uma periodicidade anual e que a informação a prestar deveria reportar-se aos imóveis existentes no local dos trabalhos (barragem, central e restantes edifícios do Centro Produtor e da ETA de Picote), incluindo a capela situada em Barrocal do Douro, bem como aqueles que tenham sido objecto de reclamação por parte dos respectivos proprietários devido a danos provocados pelas obras, conforme expressado na carta dos Serviços dos Bens Culturais (ver **Anexo X**)

Assim, no **Anexo XI** apresenta-se o primeiro levantamento e caracterização estrutural do edificado, monitorizado no âmbito deste plano, estando prevista ser elaborada a primeira avaliação apenas no segundo relatório de monitorização.

4 - RESULTADOS DOS PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

4.1 - PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA (PAAO)

De uma forma geral e para o primeiro semestre da obra, ao qual se reporta este relatório, verifica-se que as medidas previstas e os planos de monitorização apresentados no PGQSA.2908.0.00.10, versão 0, de 20.04.07, estão a ser cumpridas, apontando-se contudo alguns desvios, em relação ao planeado, que serão posteriormente identificados.

Estes desvios prendem-se essencialmente com o arranque da obra, verificando-se a necessidade de algumas adaptações do PGQSA.2908.0.00.10, versão 0, de 20.04.07, à realidade actual da obra.

Apresentam-se de seguida os resultados da implementação do PGQSA.2908.0.00.10, versão 0, de 20.04.07 por planos específicos.

➤ Plano de Formação e Informação

Sempre que entra um novo trabalhador em obra é realizada uma acção de acolhimento em que este é informado das regras básicas, no que se refere ao ambiente e segurança, a cumprir em obra, através da entrega e explicação do Manual de Acolhimento. Foram também realizadas formações sobre gestão de resíduos a todos os trabalhadores na cantina e nas instalações sociais (ver **Anexo XII – Registos de Formação**).

➤ Plano de Salvaguarda de Património

Os trabalhos de arqueologia realizados consistiram na prospecção arqueológica sistemática após desmatização, nas áreas inacessíveis ou de reduzida visibilidade até esta fase, no acompanhamento e observação de todas as movimentações de terras, mecânicas ou manuais, decorrentes dos trabalhos da empreitada. Foram igualmente elaboradas as memórias descritivas do conjunto arquitectónico da Barragem de Picote e do conjunto vernacular que se encontra nas instalações sociais (ver **Anexo XIII – Relatório dos Trabalhos Arqueológicos**).

Na primeira semana de Outubro, foi realizada a prospecção sistemática das margens, a montante, em toda a extensão da área afectada, aguardando-se, no seguimento, a emissão do relatório referente a este trabalho.

Conforme descrito no Plano de Salvaguarda do Património (PSP) e relatórios de acompanhamento mensais foram realizados todos os trabalhos de arqueologia previstos, com excepção dos programados no EIA e DIA relativos exclusivamente à escombreira sul, visto que a área a ela destinada não vai ser intervencionada. Depois da observação e análise, os técnicos especialistas na matéria, também consideraram desnecessária a presença de um arqueólogo durante a realização de um furo piloto, visto que os trabalhos irão ser efectuados à superfície e incidirão totalmente numa área onde estão depositados os escombros resultantes da obra de construção da Barragem de Picote, tendo a envolvente desta área, também sido profundamente alterada pela construção de estruturas afectas à Estação de Tratamento de Águas, tal como o descrito no Relatório dos Trabalhos Arqueológicos.

➤ Plano de Gestão de Resíduos

Para a gestão dos resíduos foram criadas zonas de deposição de resíduos não perigosos e zonas de resíduos perigosos, no estaleiro industrial. Todos os locais de armazenamento de resíduos perigosos estão ligados ao separador de hidrocarbonetos, também, colocado no estaleiro industrial. Todos os resíduos estão devidamente contentorizados e identificados, encontrando-se nas frentes de obra, estaleiro social e estaleiro industrial vários ecopontos para uma correcta gestão de resíduos. Nas instalações sociais, na zona da cantina, existe também um contentor para a deposição de óleos e gorduras alimentares.

Durante este primeiro semestre da empreitada foi realizada apenas uma recolha de óleos usados, não se tendo realizado ainda qualquer outro encaminhamento de resíduos visto que a produção dos mesmos não o justificou. A guia de acompanhamento de resíduos e o Mapa de Resíduos Produzidos, referente à recolha dos óleos usados, encontra-se em anexo ao relatório de acompanhamento ambiental, referente ao mês de Novembro (ver **Anexo XIV – Relatórios de Acompanhamento Ambiental**).

As lamas resultantes dos trabalhos de escavação foram provisoriamente armazenadas em contentores, tendo sido solicitada a sua análise para definição do local de destino, uma vez que a deposição em escombreira, inicialmente prevista, está condicionada por se tratar de uma escombreira temporária.

➤ Plano de Controlo de Águas Residuais

Conforme o previsto no Plano de Controlo de Águas Residuais foram colocados em obra diversos equipamentos para tratamento dos efluentes produzidos (águas residuais domésticas, águas de escavação, águas resultantes da produção e lavagem de inertes, lavagem de rodados, fabrico e transporte de betão) tendo sido implementados os seguintes tratamentos para as águas residuais:

- Instalações sociais: separador de gorduras, que se encontra junto à cantina, Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR);
- Estaleiro industrial: separador de hidrocarbonetos e instalações sanitárias móveis;
- Frentes de obra: bacia de decantação na zona da restituição para as águas provenientes da escavação (ver **Anexo III.4 – Sistemas de Tratamento de Águas Residuais**), aguardando-se ainda a colocação dos filtros prensa, e instalações sanitárias móveis;

Estava prevista a colocação de um sistema de lavagem de rodados, na saída do estaleiro industrial, contudo uma vez que o espaço é exíguo, o Consórcio apresentou uma solução técnica diferente, tendo-se adoptado como medida para a manutenção das vias de circulação, a limpeza destas com uma bobcat com escova e retro-escavadora e na utilização de um tractor com jopper.

Os efluentes resultantes do fabrico de betão e lavagem das auto-betoneiras ainda não foram encaminhados para um sistema de tratamento adequado, estando a solução técnica prevista condicionada pela construção da central de betão que apenas se iniciou em Dezembro de 2007. As quantidades de betão utilizadas foram ainda muito reduzidas tendo-se optado por uma solução provisória que consiste na construção de uma vala com geotêxtil onde são colocadas as lamas resultantes da lavagem das auto-betoneiras.

Relativamente à produção e lavagem de inertes, uma vez que essa actividade decorrerá nas instalações da Inertil, não será necessário prever a implementação de um sistema de colecta e encaminhamento dos efluentes para um sistema de decantação em obra.

No que respeita à monitorização dos efluentes, nos dias 8 e 9 de Outubro de 2007 foi realizada uma campanha de monitorização da qualidade da água na ETAR. No dia 30 de Novembro de 2007, foi realizada outra campanha de monitorização da qualidade da água na bacia de decantação, que se encontra na frente de obra, no separador de hidrocarbonetos e na ETAR. Aguarda-se a emissão dos relatórios referentes a esta monitorização.

➤ Especificações de Processo de Obra

Os Relatórios de Acompanhamento Ambiental têm sido entregues mensalmente conforme o planeado no PGQSA.2908.0.00.11, versão 1, de 10.05.07 (ver **Anexo XIV – Relatórios de Acompanhamento Ambiental**).

➤ Planos de Monitorização Ambiental

O Programa de Monitorização de Água para Consumo Humano não se revela aplicável nesta fase, visto não se efectivar a curto prazo a instalação de uma Estação de Tratamento de Água, como inicialmente previsto. O abastecimento de água para consumo humano é facultado pela rede de abastecimento municipal e por um depósito instalado nas instalações sociais.

Em relação ao Plano de Monitorização de Ruído foram realizadas as duas primeiras campanhas de monitorização de ruído ambiental, para a caracterização da situação de referência, nos dias 24 e 25 de Julho e 16 e 17 de Agosto de 2007. Visto que já estavam a decorrer trabalhos na altura em que esta monitorização foi realizada e uma vez que se pretendia caracterizar a situação de referência, foram interrompidos todos os trabalhos durante todo o período de medição, nos quatro pontos seleccionados. Nos dias 22, 23 e 24 de Outubro foi realizada a primeira campanha de monitorização de ruído com os trabalhos a decorrer, estando prevista para finais de Dezembro uma segunda campanha. As medições ruído efectuadas até esta data enquadram-se e dão cumprimento ao estipulado no Programa de Monitorização de Ruído, anexo ao Plano de Monitorização de Ruído.

Pela análise dos resultados obtidos e apresentados nos relatórios (ver **Anexo XV – Relatórios de Monitorização de Ruído**) referentes às duas primeiras campanhas de caracterização da situação de referência verifica-se que em todos os pontos caracterizados os níveis sonoros medidos não ultrapassam os limites estipulados no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, para as zonas sensíveis. Assim, em ambas as campanhas e em todos os pontos, os valores de L_{den} e L_{night} foram inferiores ao definido para zonas sensíveis.

No que respeita à terceira campanha de medição, os resultados são apresentados no relatório 464.01.INC.07, de Novembro de 2007, elaborado pela AMBI. A título conclusivo, e apesar de as actividades desenvolvidas no âmbito do reforço de potencia de Picote se enquadrarem, para efeitos do Regulamento Geral de Ruído, em **actividades ruidosas temporárias**, (artigo 14º do RGR), a envolvente analisada está exposta, de uma forma geral, a valores de L_{den} (entardecer) e L_n (nocturno), inferiores aos valores definidos para zonas mistas e não classificadas, verificando-se apenas num dos pontos de medição - Ponto 3 – junto à central do aproveitamento e frente de obra da tomada de água - um valor superior.

No que se refere à Licença Especial de Ruído, foi enviado à Câmara Municipal de Miranda do Douro, pelo Consórcio/Empreiteiro um pedido de isenção de Licença Especial de Ruído (ver **Anexo XVI – Isenção de Licença Especial de Ruído**), ao abrigo da alínea a), nº4 do artigo 4º, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, uma vez que a referida empreitada é submetida ao regime de avaliação de impacte ambiental e a todos os procedimentos de controlo e medidas de minimização nesta preconizada. Este pedido foi deferido pela Câmara Municipal de Miranda do Douro, a 28 de Junho de 2007.

4.2 - APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS DO PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS AFECTADAS (PRAA)

Neste ponto e uma vez que se está ainda numa fase de execução muito preliminar serão sumariamente analisadas a implementação das medidas de minimização aplicáveis e enunciadas na DIA sobre esta matéria.

4.2.1 - FASE DE CONSTRUÇÃO

➤ Medida de Carácter Geral n.º 2:

Caso se verifique, no decurso da obra, a necessidade de proceder a abertura de novos acessos não previstos no projecto, os mesmos deverão ser objecto de prévia apreciação por parte da Autoridade de AIA.

Ainda não se verificou a necessidade de implementação desta medida dado que até esta data não se verificou a necessidade da abertura de acessos não previstos em projecto.

➤ Medida de Carácter Geral n.º 3:

Deverá ser preservado o antigo plano inclinado do aproveitamento (em degraus de pedra) e o muro de pedra seca existente nas imediações da escombreira norte.

O antigo plano inclinado do aproveitamento e o muro de pedra seca existente nas imediações da escombreira estão a ser preservados, tal como se pode verificar no registo fotográfico (ver **Anexo III.1 – Registo Fotográfico**). O plano inclinado, por se localizar na proximidade de uma frente de obra (poço de cabos) foi delimitado por uma rede de protecção pela equipa de arqueologia.

➤ Medida de Carácter Geral n.º 4:

Deverá ser interdita a abertura de qualquer zona de empréstimo de materiais, quer na área de intervenção directa, quer na sua envolvente.

Tal como descrito contratualmente com o adjudicatário e com a INERTIL, não foi aberto qualquer zona de empréstimo de materiais, nem na zona de intervenção directa nem na sua envolvente (ver **Anexo II – Condições Contratuais com Adjudicatário** e **Anexo IV – Contrato de prestação de serviços com a INERTIL**). Todos os inertes utilizados nesta obra têm como origem o material escavado nas frentes de obra.

➤ Medida de Carácter Geral n.º 5:

Na fabricação dos betões necessários, bem como na execução de qualquer aterro, provisório ou definitivo, deverá ser utilizado o escombro proveniente das escavações previstas no projecto.

Tal como descrito contratualmente com a INERTIL o escombro proveniente das escavações está a ser utilizado para a fabricação dos betões necessários (ver **Anexo IV – Contrato de prestação de serviços com a INERTIL**).

➤ Medida de Carácter Geral n.º 7:

A área objecto de intervenção deverá ser restringida a estritamente necessária para implementação efectiva dos trabalhos. As áreas de intervenção deverão ser delimitadas com bandeirolas ou com fitas coloridas, para identificação das áreas de circulação restrita, de modo a evitar a interferência com áreas periféricas e a proteger os elementos a preservar. Os balizamentos deverão ser mantidos em boas condições, durante toda a fase de construção.

Todos os caminhos de circulação e os perímetros necessários para a execução dos trabalhos encontram-se bem delimitados de forma visível, no terreno, evitando-se assim, interferência com áreas periféricas e a interacção com os elementos a preservar.

➤ Medida de Carácter Geral n.º 8:

As zonas não disponibilizadas para execução das obras deverão ser interditadas a circulação ou estacionamento de máquinas ou equipamentos, ao estabelecimento de depósitos de escombro ou materiais e a quaisquer outras acções associadas aos trabalhos.

Está descrito contratualmente com o adjudicatário e é controlada, in loco, pela fiscalização da obra, o respeito destas medidas, estando as zonas não disponibilizadas interditadas à circulação ou estacionamento de máquinas ou equipamentos, ao estabelecimento de depósitos de escombro ou materiais e a quaisquer outras acções associadas aos trabalhos.

➤ Medida de Carácter Geral n.º 9:

Deverá ser limitada a destruição de coberto vegetal às áreas estritamente necessárias para a execução dos trabalhos. Deste modo, deverão evitar-se as desnecessárias compactações de solos e destruição do coberto vegetal existente, exercendo um controlo eficaz, particularmente, sobre a forma como será movimentada a maquinaria pesada que será utilizada.

As vias de circulação em obra estão devidamente sinalizadas de forma a ser limitada a circulação da maquinaria pesada nestas vias, evitando assim a destruição do coberto vegetais. A colocação dos contentores das instalações sociais também evidencia este cuidado, tendo-se reduzido ao máximo a desmatção e destruição de coberto vegetal.

➤ Medida de Carácter Geral n.º 10:

Deverão ser preservadas as árvores e os arbustos de porte médio-alto existentes no interior das áreas utilizáveis para implantação da obra e das respectivas infra-estruturas de apoio que ocorram em exemplares isolados ou em pequenos núcleos. Para tal, os mesmos deverão ser identificados e balizados.

Estes estratos vegetais estão presentes com elevada representatividade sendo de alta importância a sua função na actual e futura integração e recuperação paisagística dessas áreas.

A forma como se encontram dispostas as infra-estruturas permite que as árvores e os arbustos de porte médio-alto sejam preservados. Também, a forma como é conduzida a execução dos trabalhos estão a ser preservados (ver **Anexo III.3 - Registo Fotográfico**).

➤ Medida de Carácter Específico – Paisagem n.º 1:

As terras vivas, provenientes da decapagem dos solos, deverão ser armazenadas em pargas inferiores a 1,5 m de altura, a fim de serem reutilizadas na recuperação paisagística futura das áreas intervencionadas remanescentes a solo nu. Deverá garantir-se que as mesmas não são pisadas e compactadas.

Até à presente data as zonas intervencionadas não apresentavam terras vivas.

➤ Medida de Carácter Específico – Paisagem n.º 2:

*Estes depósitos deverão localizar-se em áreas cuja morfologia seja favorável a sua posterior retirada. Nos casos em que este armazenamento seja superior a 3 a 4 meses, as pargas deverão ser semeadas com uma espécie forrageira leguminosa, idêntica as que existem na região (naturais ou cultivadas), nomeadamente trevo (*Trifolium* sp.).*

Trata-se de uma medida não aplicável visto que as zonas intervencionadas não apresentavam terras vivas.

4.2.2 - FASE FINAL DA CONSTRUÇÃO

As medidas referentes à fase final da construção não são aplicáveis, nesta fase da obra, pelo que não poderão ser apreciados os resultados da sua implementação.

4.2.3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a implementação das medidas enunciadas acima e seu cumprimento, verifica-se que, ao nível da paisagem, ainda que não seja possível evitar a aparência caótica e desordenada, ligada a uma intervenção de construção civil com a dimensão, não desprezável, da que se encontra em análise, não ocorreram intervenções de tal modo gravosas que dificilmente poderiam ser objecto de recuperação exequível, após a conclusão da obra.

Todos os trabalhos realizados até esta fase na obra do Reforço de Potência de Picote, conforme o inicialmente previsto no EIA, foram devidamente controlados não tendo ocorrido, por exemplo, grandes e/ou desnecessários movimentos de terras, destruição de afloramentos rochosos, destruição gratuita de vegetação, intervenções em zonas sensíveis e de fragilidade paisagística, destruição de valores paisagísticos e culturais construídos, intervenções fora das áreas de obra estipuladas pelo projecto, reflectindo-se numa interacção negativa pouco significativa com a envolvente.

Os dados e apreciação dos resultados atrás explanados no ponto 4.2.1 evidenciam esta constatação apesar dos desenvolvimentos dos trabalhos terem vindo a aumentar significativamente sobretudo desde Setembro. De facto, a implementação atempada das medidas e prática correctas de gestão de obra nos estaleiros e frentes de obra permitiu evitar ou minimizar os possíveis impactes negativos inerentes a intervenções construtivas de grande vulto como é o caso do projecto em análise.

De uma maneira geral, o empenho do Adjudicatário e subempreiteiros, directamente ou indirectamente envolvidos na obra, bem como uma eficiente fiscalização onde intervêm Dono

de Obra e uma empresa fiscalizadora contratada para o efeito (Consulgal) tem contribuído para a minimização dos impactes negativos.

Nesta fase inicial não foram identificados não cumprimentos das medidas, tendo os planos de monitorização sido implementados na sua íntegra, no entanto, considerando que se trata de mecanismo de gestão dinâmico poderão, com o avançar dos trabalhos, vir a ser introduzidas novas medidas, caso se considere necessário e se venha a identificar oportunidades de melhoria.

4.3 - APRESENTAÇÃO E APRECIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PLANO DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS (PVQA)

4.3.1 - VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Na tabela seguinte (**Tabela 10**) apresenta-se os dias em que foram realizadas todas as amostragens e a conformidade do cumprimento do Programa de Monitorização da Qualidade das Águas.

Tabela 10 - Cumprimento do Programa de Monitorização da Qualidade das Águas

ANOS			ANO I											
ÉPOCA DE AMOSTRAGEM			Fevereiro	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro				
PLANO DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA DA CPPE, S.A.	PICOTE	100 m da Barragem	✓	✓ 15-05-07			✓ 21-08-07			✓				
		1000 m da Barragem	✓	✓ 15-05-07			✓ 21-08-07			✓				
	BEMPOSTA	100 m da Barragem	✓	✓ 15-05-07			✓ 22-08-07			✓				
		1000 m da Barragem	✓	✓ 15-05-07			✓ 22-08-07			✓				
ANÁLISES ADICIONAIS DO PVQA	PICOTE	100 m da Barragem			✓ 19-06-07	✓ 17-07-07	# 07-08-07 14-08-07 21-08-07 28-08-07	✓ 18-09-07	# 02-10-07 09-10-07 16-10-07 23-10-07 29-10-07					
					# 05-06-07 12-06-07 19-06-07 26-06-07	# 03-07-07 10-07-07 17-07-07 24-07-07		# 04-09-07 11-09-07 18-09-07 25-09-07						
					✓ 19-06-07	✓ 17-07-07		✓ 18-09-07						
					# 05-06-07 12-06-07 19-06-07 26-06-07	# 03-07-07 10-07-07 17-07-07 24-07-07		# 04-09-07 11-09-07 18-09-07 25-09-07						
		Capt. Ab. Público		- *	*	*	*	*	*	*				
				21-05-07	13-06-07	16-07-07	(1)	(1)	(1)					

- Determinação semanal dos perfis de oxigénio e temperatura

* - Intensificação da realização de análise aos parâmetros de qualidade de águas superficiais para consumo humano

(1) Estes valores ainda não foram apresentados visto a entidade gestora do sistema de abastecimento público informou que está ainda a aguardar pelos resultados referentes ao mês de Setembro, uma vez que no referido mês ocorreu um Controlo de Inspeção, que repercute em atrasos no envio dos relatórios.

4.3.2 - APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS DA ALBUFEIRA DE PICOTE

A comparação dos resultados analíticos obtidos para as amostras de águas na Estação 1 (ver **Anexo XVII – Relatórios de Caracterização da Água da Albufeira de Picote** e **Anexo XIX – Perfis de Temperatura e Oxigénio Dissolvido**) com os Valores Máximos e Mínimos de referência da Albufeira de Picote, obtidos pela LABELEC, na monitorização da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Douro, é apresentada na **Tabela 11, Tabela 12 e Tabela 13**.

Tabela 11 - Resultados obtidos nas amostragens à superfície para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira de Picote para a mesma estação, obtidos de Março de 1995 a Novembro 2005

PARÂMETROS	SUPERFÍCIE						
	Mín.	Máx.	15-05-07	19-06-07	17-07-07	21-08-07	18-09-07
Temperatura (°C)	7,1	25,8	14,9	18,1	17,3	20,8	20,1
Turvação (NTU)	0,65	30,0	3,5	2,9	8,2	4,8	6,1
pH	7,2	9,4	7,7	8,4	7,8	7,7	7,7
CO ₂ (mg L ⁻¹)	<0,5	5,7	1,3	<0,4	<0,4	3,1	2,4
Oxigénio dissolvido (mg O ₂ L ⁻¹)	1,30	18,6	8,6	9,0	8,1	8,0	6,9
Condutividade eléctrica 25 °C (µS cm ⁻¹)	262	618	332	367	296	317	319
Alcalinidade - TA (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	<0,3	27	<1,0	4,2	<1,0	<1,0	<1,0
Alcalinidade - TAC (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	80,0	155	107	117	102	110	105
Dureza total (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	100	260	147	163	129	130	132
Sólidos suspensos 105 °C (mg L ⁻¹)	1,0	38,0	0,8	3,6	9,5	6,1	8,4
Sólidos suspensos 550 °C (mg L ⁻¹)	<0,5	33,4	<0,5	2,5	7,7	4,0	6,5
Sólidos dissolvidos 105 °C (mg L ⁻¹)	157	388	216	224	189	190	186
Sólidos dissolvidos 550 °C (mg L ⁻¹)	133	320	173	187	153	156	151
Agressividade - pH - pHs	-0,3	1,0	0,0	0,4	0,0	0,1	-0,1
Agressividade - TAC - TACs (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	-8,0	18,0	4,0	6,0	-2,5	0,5	-9,5
Sódio (mg L ⁻¹)	8,0	27,4	8,7	10,7	7,9	12,8	11,1
Potássio (mg L ⁻¹)	2,0	6,0	1,7	2,4	2,1	2,7	2,7
Cálcio (mg L ⁻¹)	28,0	78,0	47,0	51,0	40,0	35,0	38,0
Magnésio (mg L ⁻¹)	7,1	18,0	7,1	8,8	7,2	10,4	8,9
Alumínio (µg L ⁻¹)	5	369	17	8	9	24	9
Arsénio (µg L ⁻¹)	2	7	<6	<6	<6	<6	<6
Ferro (µg L ⁻¹)	3	82	7	<6	7	13	7
Manganês (µg L ⁻¹)	2	30	<4	<4	4	4	<4
Cloreto (mg Cl L ⁻¹)	9,6	32,0	12,6	14,9	12,2	16,0	14,6
Nitritos (mg NO ₂ L ⁻¹)	0,008	0,425	0,054	0,087	0,107	0,141	0,349
Nitratos (mg NO ₃ L ⁻¹)	0,20	13,7	0,7	6,6	5,2	3,1	3,6
Azoto amoniacal (mg NH ₄ L ⁻¹)	0,05	0,56	0,06	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
Sulfatos (mg SO ₄ L ⁻¹)	22,2	99,2	29	35	27	32	26
Fosfatos (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,014	0,530	0,041	0,101	0,083	0,033	0,061
Fósforo total (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,108	0,660	0,221	0,279	0,247	0,197	0,224
Consumo Químico Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	3,4	20,8	8,0	9,6	6,5	8,6	6,8
Consumo Bioquímico de Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	0,5	7,9	0,3	1,5	0,8	0,8	1,7
Sílica iónica (mg SiO ₂ L ⁻¹)	0,20	7,30	3,8	2,7	3,1	1,5	1,2
Clorofila (mg m ⁻³)	0,5	85,4	6,3	21,0	3,9	9,3	3,7
Transparência Secchi (m)	0,4	4,0	1,6	1,6	1,0	1,4	1,4
Coliformes totais	10	7000	110	50	2200	6700	1200
Coliformes fecais	<1	200	0	1	0	0	21
Estreptococos fecais	<1	203	1	0	1	1	13

Tabela 12 - Resultados obtidos nas amostragens à cota 456 para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira de Picote para a mesma estação, obtidos de Março de 1995 a Novembro 2005

PARÂMETROS	Cota 456						
	Mín.	Máx.	15-05-07	19-06-07	17-07-07	21-08-07	18-09-07
Temperatura (°C)	7,2	21,6	14,5	17,7	--	--	--
Turvação (NTU)	0,60	30,0	7,5	4,4	--	--	--
pH	7,3	8,6	7,9	8,2	--	--	--
CO ₂ (mg L ⁻¹)	<0,5	5,7	0,7	<0,4	--	--	--
Oxigénio dissolvido (mg O ₂ L ⁻¹)	0,99	13,0	8,1	6,7	--	--	--
Condutividade eléctrica 25 °C (µS cm ⁻¹)	278	615	332	361	--	--	--
Alcalinidade - TA (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	<0,3	5,0	<1,0	2,5	--	--	--
Alcalinidade - TAC (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	85,0	157	105	115	--	--	--
Dureza total (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	128	267	145	157	--	--	--
Sólidos suspensos 105 °C (mg L ⁻¹)	0,7	37,8	1,4	5,2	--	--	--
Sólidos suspensos 550 °C (mg L ⁻¹)	<0,5	33,6	0,6	3,8	--	--	--
Sólidos dissolvidos 105 °C (mg L ⁻¹)	161	389	216	240	--	--	--
Sólidos dissolvidos 550 °C (mg L ⁻¹)	132	321	176	184	--	--	--
Agressividade - pH - pHs	-2,2	0,4	-0,1	0,2	--	--	--
Agressividade - TAC - TACs (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	-12,0	10,0	2,0	2,5	--	--	--
Sódio (mg L ⁻¹)	8,4	27,4	8,7	10,7	--	--	--
Potássio (mg L ⁻¹)	2,0	6,0	1,80	2,40	--	--	--
Cálcio (mg L ⁻¹)	30,0	78,0	47	49	--	--	--
Magnésio (mg L ⁻¹)	7,4	18,3	7,1	8,5	--	--	--
Alumínio (µg L ⁻¹)	5	278	11	10	--	--	--
Arsénio (µg L ⁻¹)	2	8	<6	<6	--	--	--
Ferro (µg L ⁻¹)	4	150	7	9	--	--	--
Manganês (µg L ⁻¹)	2	45	<4	<4	--	--	--
Cloreto (mg Cl L ⁻¹)	9,6	31,0	13,1	14,8	--	--	--
Nitritos (mg NO ₂ L ⁻¹)	0,007	0,418	0,057	0,082	--	--	--
Nitratos (mg NO ₃ L ⁻¹)	1,33	13,5	6,8	6,5	--	--	--
Azoto amoniacal (mg NH ₄ L ⁻¹)	0,005	0,65	<0,05	<0,05	--	--	--
Sulfatos (mg SO ₄ L ⁻¹)	21,3	101,7	31	34	--	--	--
Fosfatos (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,047	0,554	0,097	0,100	--	--	--
Fósforo total (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,165	0,599	0,265	0,287	--	--	--
Consumo Químico Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	4,5	20,6	7,9	6,7	--	--	--
Consumo Bioquímico de Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	<0,5	5,9	0,6	1,3	--	--	--
Sílica iónica (mg SiO ₂ L ⁻¹)	0,18	7,24	3,7	2,9	--	--	--
Clorofila (mg m ⁻³)	0,5	88,4	8,3	12,5	--	--	--
Transparência Secchi (m)	--	--	--	--	--	--	--
Coliformes totais	6	4500	130	140	--	--	--
Coliformes fecais	<1	220	2	0	--	--	--
Estreptococos fecais	<1	184	1	0	--	--	--

Tabela 13 - Resultados obtidos nas amostragens em profundidade para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira de Picote para a mesma estação, obtidos de Março de 1995 a Novembro 2005

PARÂMETROS	Profundidade						
	Mín.	Máx.	15-05-07	19-06-07	17-07-07	21-08-07	18-09-07
Temperatura (°C)	7,2	20,3	14,5	17,1	17,2	20,4	20,1
Turvação (NTU)	1,0	17,0	9,8	9,2	20,0	14,0	12,0
pH	6,9	8,6	8,0	8,1	7,8	7,9	7,7
CO ₂ (mg L ⁻¹)	<0,5	15,4	1,3	<0,4	0,9	2,9	2,6
Oxigénio dissolvido (mg O ₂ L ⁻¹)	<0,05	12,2	8,0	5,7	8,0	8,6	6,7
Condutividade eléctrica 25 °C (µS cm ⁻¹)	280	610	327	361	296	318	319
Alcalinidade - TA (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	<0,3	5,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Alcalinidade - TAC (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	85	162	107	112	102	100	112
Dureza total (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	118	264	145	153	128	126	132
Sólidos suspensos 105 °C (mg L ⁻¹)	1,2	53,0	10,5	11,2	30,4	24,8	21,4
Sólidos suspensos 550 °C (mg L ⁻¹)	<0,5	46,6	7,9	8,9	26,7	20,6	17,8
Sólidos dissolvidos 105 °C (mg L ⁻¹)	166	377	204	220	177	184	186
Sólidos dissolvidos 550 °C (mg L ⁻¹)	136	312	169	180	142	150	155
Agressividade - pH - pHs	-14,8	0,4	-0,1	0,2	-0,1	-0,1	0,0
Agressividade - TAC - TACs (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	-25,5	22,5	2,0	2,0	-2,5	-1,5	-3,5
Sódio (mg L ⁻¹)	8,4	27,4	8,5	10,7	7,9	12,5	11,1
Potássio (mg L ⁻¹)	2,4	6,2	1,6	2,40	2,1	2,6	2,7
Cálcio (mg L ⁻¹)	29,4	76,0	46	48	40	35	38
Magnésio (mg L ⁻¹)	7,2	16,3	7,1	8,1	6,9	9,6	9,4
Alumínio (µg L ⁻¹)	6	237	11	9	10	20	9
Arsénio (µg L ⁻¹)	2	12	<6	<6	<6	<6	<6
Ferro (µg L ⁻¹)	6	310	6	6	8	16	14
Manganês (µg L ⁻¹)	2	2330	<4	<4	4	<4	<4
Cloretos (mg Cl L ⁻¹)	9,7	31,0	13,1	13,8	12,2	16,3	15,7
Nitritos (mg NO ₂ L ⁻¹)	0,006	0,456	0,060	0,095	0,108	0,157	0,342
Nitratos (mg NO ₃ L ⁻¹)	0,04	13,6	6,7	6,2	6,2	3,3	3,9
Azoto amoniacal (mg NH ₄ L ⁻¹)	0,06	6,0	<0,05	0,06	0,05	<0,05	<0,05
Sulfatos (mg SO ₄ L ⁻¹)	22,3	99,3	30	32	27	33	30
Fosfatos (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,042	1,324	0,077	0,100	0,074	0,042	0,077
Fósforo total (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,218	1,664	0,255	0,432	0,330	0,376	0,255
Consumo Químico Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	2,1	20,4	8,2	7,4	7,8	11,3	8,2
Consumo Bioquímico de Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	<0,5	8,9	0,7	1,2	1,2	1,1	0,7
Sílica iónica (mg SiO ₂ L ⁻¹)	0,20	7,20	3,7	3,6	3,1	1,6	3,7
Clorofila (mg m ⁻³)	0,5	91,3	9,7	14,7	5,6	9,6	9,7
Transparência Secchi (m)	--	--	--	--	--	--	--
Coliformes totais	3	4800	240	130	240	5900	2100
Coliformes fecais	<1	170	2	3	2	6	28
Estreptococos fecais	<1	198	2	0	2	2	18

Pela análise dos resultados apresentados nas tabelas, verifica-se que durante todo o período de abaixamento da Albufeira de Picote (Julho a Novembro de 2007), a água manteve as suas características, não se evidenciando, à partida, uma influência directa da empreitada Reforço de Potência de Picote nos valores observados e de referência (Máximos e Mínimos) de Março de 1995 a Novembro de 2005, obtidos no âmbito da monitorização da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Douro, na Estação 1.

Assim, verifica-se que, apesar do abaixamento da Albufeira de Picote, a água mantém uma mineralização relativamente elevada, apresentando, um dos parâmetros representativos, a condutividade, valores compreendidos entre os $296 \mu\text{S cm}^{-1}$ e $367 \mu\text{S cm}^{-1}$. Estes valores não sofreram grandes variações ao longo dos meses da campanha, nem foram obtidos valores próximo do máximo da série (1995 a 2005).

No que se refere à alcalinidade, verifica-se que a capacidade tampão destas águas se mantém, visto que este parâmetro continua a apresentar valores elevados.

Analisando os valores de temperatura obtidos para a coluna de água, para todas as amostragens, verifica-se que esta apresenta uma fraca estratificação térmica, pois verificam-se variações de temperatura entre os 0,0 K e 0,4 K.

No que se refere ao oxigénio dissolvido, os valores registados enquadram-se dentro dos valores máximos e mínimos da série.

Os teores de nitrato registaram uma diminuição ao longo dos meses, apresentando valor máximo, no mês de Maio, no início da obra, antes do abaixamento da Albufeira de Picote, no entanto, os resultados obtidos enquadram-se nos valores da série analisada. A concentração de nitratos em Maio era menor que o máximo obtido para o intervalo considerado de Março de 1995 a Novembro de 2005.

De uma forma geral e analisando os resultados obtidos, os valores obtidos enquadram-se nos intervalos da série analisada verificando-se que apenas alguns valores mínimos foram ultrapassados:

- à superfície - os sólidos suspensos a 105°C , a agressividade TAC, o sódio, o potássio e o CBO_5 ;
- à cota 456 - o CO_2 ;
- e em profundidade, para o sódio, o magnésio e o azoto amoniacal.

A concentração de coliformes totais também aumentou em profundidade, tendo sido ultrapassado o valor máximo na amostragem do mês de Agosto.

Conclui-se, assim, que apesar do abaixamento da albufeira no âmbito das obras do Reforço de Potência de Picote, as características gerais e a qualidade da água da Albufeira de Picote se mantêm sem grandes variações.

Na **Tabela 14, Tabela 15, Tabela 16, Tabela 17, Tabela 18** são apresentados os resultados analíticos obtidos para as amostras de águas nos respectivos locais de amostragem, nos dias 15-05-07, 19-06-07, 17-07-07, 21-08-07 e 18-09-07, respectivamente.

Tabela 14 - Resultados analíticos obtidos (15-05-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados						Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
							Anexo I ^[1] – A2 ^[2]		
	Estação 1			Estação 2			VMR	VMA	
	Sup.	Cota 456	Prof.	Sup.	Cota 456	Prof.			
Temperatura	14,9	14,5	14,5	15,1	14,3	14,3	22	25	°C
Turvação	3,5	7,5	9,8	3,7	7,5	13,0	--	--	NTU
pH	7,7	7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	5,5-9,0	--	Escala de Sorensen
Dióxido de Carbono Livre	1,3	0,7	1,3	0,7	<0,4	0,7	--	--	mg/L
Oxigénio Dissolvido	85	79	78	87	84	83	50 ^[3]	--	mg O ₂ /L
Condutividade Eléctrica	332	332	327	332	326	324	1000	--	µS/cm
Alcalinidade TA	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--	--	mg CaCO ₃ /L
Alcalinidade TAC	107	105	107	107	102	105	--	--	mg CaCO ₃ /L
Dureza	147	145	145	143	137	146	--	--	mg CaCO ₃ /L
Sólidos Suspensos 105 °C	0,8	1,4	10,5	4,8	7,8	16,6	--	--	mg/L
Sólidos Suspensos 550 °C	<0,5	0,6	7,9	3,7	6,2	14,0	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 105 °C	216	216	204	204	199	199	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 550 °C	173	176	169	170	164	160	--	--	mg/L
Agressividade pH	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	--	--	--
Agressividade TAC	4,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,0	--	--	--
Azoto Amoniacal	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,00	1,50	mg NH ₄ /L
Sódio	8,7	8,7	8,5	8,7	8,7	8,7	--	--	mg/L
Potássio	1,70	1,80	1,60	1,70	1,60	1,70	--	--	mg/L
Cálcio	47	47	46	45	44	47	--	--	mg/L
Magnésio	7,1	7,1	7,1	7,2	6,9	7,0	--	--	mg/L
Alumínio	17	11	11	20	14	11	--	--	µg/L
Arsénio	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	--	0,05	mg/L
Ferro	7	7	6	6	8	14	--	--	µg/L
Manganês	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,10	--	mg/L
Cloretos	12,6	13,1	13,1	13,0	12,3	12,4	200	--	mg Cl/L
Nitritos	0,054	0,057	0,060	0,054	0,053	0,053	--	--	mg NO ₂ /L
Nitratos	6,7	6,8	6,7	6,8	6,2	6,3	--	50	mg NO ₃ /L
Sulfatos	29	31	30	31	28	29	150	250	mg SO ₄ /L
Fosfatos	0,041	0,097	0,077	0,071	0,083	0,081	0,7	--	mg PO ₄ /L
Fósforo Total	72	86	83	74	89	95	--	--	µg P/L
CQO	8,0	7,9	8,2	7,6	9,2	9,2	--	--	mg O ₂ /L
CBO ₅	0,3	0,6	0,7	0,9	0,9	0,8	5	--	mg O ₂ /L
Silica	3,8	3,7	3,7	3,0	3,6	3,6	--	--	mg SiO ₂ /L
Clorofila <i>a</i>	6,3	8,3	9,7	7,6	9,2	11,2	--	--	mg/m³
Substâncias Tensoactivas	<0,02	--	--	--	--	--	0,2	--	mg LAS/L
Transparência Secchi	1,6	--	--	1,5	--	--	--	--	m
Coliformes Totais	110	130	240	140	350	460	5000	--	N/100 mL
Coliformes Fecais	0	2	2	0	0	2	2000	--	N/100 mL
<i>Escherichia coli</i>	0	2	2	0	0	2	--	--	N/100 mL
<i>Estreptococos</i> fecais	1	1	2	2	0	4	1000	--	N/100 mL
Clostrídios sulfito-redutores	110	280	260	210	210	440	--	--	N/100 mL

^[1] Anexo I – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A2 – Classe A2: tratamento físico e químico e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Refere-se a um VmR

Tabela 15 - Resultados analíticos obtidos (19-06-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados						Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
							Anexo I ^[1] – A2 ^[2]		
	Estação 1			Estação 2			VMR	VMA	
	Sup.	Cota 456	Prof.	Sup.	Cota 456	Prof.			
Temperatura	18,1	17,7	17,1	18,1	17,7	17,2	22	25	°C
Turvação	2,9	4,4	9,2	3,3	4,0	18,0	--	--	NTU
pH	8,4	8,2	8,1	8,4	8,3	8,0	5,5-9,0	--	Escala de Sorensen
Dióxido de Carbono Livre	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	--	--	mg/L
Oxigénio Dissolvido	93	70	58	100	73	70	50 ^[3]	--	%
Condutividade Eléctrica	367	361	361	369	362	361	1000	--	µS/cm
Alcalinidade TA	4,2	2,5	<1,0	4,0	2,5	<1,0	--	--	mg CaCO ₃ /L
Alcalinidade TAC	117	115	112	117	112	112	--	--	mg CaCO ₃ /L
Dureza	163	157	153	160	160	154	--	--	mg CaCO ₃ /L
Sólidos Suspensos 105 °C	3,6	5,2	11,2	5,8	5,4	23,6	--	--	mg/L
Sólidos Suspensos 550 °C	2,5	3,8	8,9	3,8	4,2	19,4	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 105 °C	224	240	220	223	219	217	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 550 °C	187	184	180	183	180	178	--	--	mg/L
Agressividade pH	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,0	--	--	--
Agressividade TAC	6,0	2,5	2,0	4,5	2,5	1,0	--	--	--
Azoto Amoniacal	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	0,06	0,07	1,00	1,50	mg NH ₄ /L
Sódio	10,7	10,7	10,7	11,0	11,0	11,0	--	--	mg/L
Potássio	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	--	--	mg/L
Cálcio	51	49	48	50	50	48	--	--	mg/L
Magnésio	8,8	8,5	8,1	8,6	8,8	8,1	--	--	mg/L
Alumínio	8	10	9	6	7	6	--	--	µg/L
Arsénio	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	--	0,05	mg/L
Ferro	<6	9	6	<6	<6	12	--	--	µg/L
Manganês	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,005	0,10	--	mg/L
Cloreto	14,9	14,8	13,8	15,1	14,4	15,2	200	--	mg Cl/L
Nitritos	0,087	0,082	0,095	0,080	0,080	0,087	--	--	mg NO ₂ /L
Nitratos	6,6	6,5	6,2	6,8	6,5	6,6	--	50	mg NO ₃ /L
Sulfatos	35	34	32	36	34	35	150	250	mg SO ₄ /L
Fosfatos	0,101	0,100	0,100	0,090	0,094	0,102	0,7	--	mg PO ₄ /L
Fósforo Total	91	94	141	103	91	171	--	--	µg P/L
CQO	9,6	6,7	7,4	10,2	6,1	7,6	--	--	mg O ₂ /L
CBO ₅	1,5	1,3	1,2	2,1	1,1	1,2	5	--	mg O ₂ /L
Silica	2,7	2,9	3,6	2,3	3,1	3,1	--	--	mg SiO ₂ /L
Clorofila a	21,0	12,5	14,7	25,0	14,5	14,9	--	--	mg/m³
Substâncias Tensoactivas	<0,02	--	--	--	--	--	0,2	--	mg LAS/L
Transparência Secchi	1,6	--	--	1,7	--	--	--	--	m
Coliformes Totais	50	140	130	50	160	370	5000	--	N/100 mL
Coliformes Fecais	1	0	3	0	1	2	2000	--	N/100 mL
<i>Escherichia coli</i>	1	0	3	0	1	2	--	--	N/100 mL
Estreptococos fecais	0	0	0	0	1	2	1000	--	N/100 mL
Clostrídios sulfito-redutores	180	330	430	240	290	710	--	--	N/100 mL

^[1] Anexo I – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A2 – Classe A2: tratamento físico e químico e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Refere-se a um VmR

Tabela 16 - Resultados analíticos obtidos (17-07-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados						Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
							Anexo I ^[1] – A2 ^[2]		
	Estação 1			Estação 2			VMR	VMA	
	Sup.	Cota 456	Prof.	Sup.	Cota 456	Prof.			
Temperatura	17,3	--	17,2	17,4	--	17,3	22	25	°C
Turvação	8,2	--	20,0	8,4	--	20,0	--	--	NTU
pH	7,8	--	7,8	7,8	--	7,8	5,5-9,0	--	Escala de Sorensen
Dióxido de Carbono Livre	<0,4	--	0,9	<0,4	--	0,9	--	--	mg/L
Oxigénio Dissolvido	85	--	80	83	--	86	50 ^[3]	--	%
Condutividade Eléctrica	296	--	296	296	--	295	1000	--	µS/cm
Alcalinidade TA	<1,0	--	<1,0	<1,0	--	<1,0	--	--	mg CaCO ₃ /L
Alcalinidade TAC	102	--	102	102	--	102	--	--	mg CaCO ₃ /L
Dureza	129	--	128	129	--	129	--	--	mg CaCO ₃ /L
Sólidos Suspensos 105 °C	9,5	--	30,4	9,1	--	39,8	--	--	mg/L
Sólidos Suspensos 550 °C	7,7	--	26,7	7,5	--	35,4	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 105 °C	189	--	177	180	--	176	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 550 °C	153	--	142	144	--	142	--	--	mg/L
Agressividade pH	0,0	--	-0,1	0,0	--	0,0	--	--	--
Agressividade TAC	-2,5	--	-2,5	-1,0	--	-1,5	--	--	--
Azoto Amoniacal	0,05	--	0,05	0,05	--	0,05	1,00	1,50	mg NH ₄ /L
Sódio	7,9	--	7,9	7,9	--	7,9	--	--	mg/L
Potássio	2,10	--	2,10	2,10	--	2,10	--	--	mg/L
Cálcio	40	--	40	40	--	40	--	--	mg/L
Magnésio	7,2	--	6,9	7,2	--	7,3	--	--	mg/L
Alumínio	9	--	10	10	--	12	--	--	µg/L
Arsénio	<0,006	--	<0,006	<0,006	--	<0,006	--	0,05	mg/L
Ferro	7	--	8	8	--	10	--	--	µg/L
Manganês	<0,004	--	<0,004	<0,004	--	<0,004	0,10	--	mg/L
Cloretos	12,2	--	12,2	12,2	--	12,0	200	--	mg Cl/L
Nitritos	0,107	--	0,108	0,102	--	0,105	--	--	mg NO ₂ /L
Nitratos	5,2	--	6,2	5,1	--	5,4	--	50	mg NO ₃ /L
Sulfatos	27	--	27	23	--	27	150	250	mg SO ₄ /L
Fosfatos	0,083	--	0,074	0,074	--	0,071	0,7	--	mg PO ₄ /L
Fósforo Total	81	--	108	76	--	105	--	--	µg P/L
CQO	6,5	--	7,8	6,5	--	7,5	--	--	mg O ₂ /L
CBO ₅	0,8	--	1,2	1,1	--	1,2	5	--	mg O ₂ /L
Silica	3,1	--	3,1	3,1	--	3,0	--	--	mg SiO ₂ /L
Clorofila a	3,9	--	5,6	4,7	--	5,1	--	--	mg/m ³
Substâncias Tensoactivas	<0,02	--	--	--	--	--	0,2	--	mg LAS/L
Transparência Secchi	1,0	--	--	1,1	--	--	--	--	m
Coliformes Totais	2200	--	3000	900	--	1000	5000	--	N/100 mL
Coliformes Fecais	0	--	11	1	--	4	2000	--	N/100 mL
<i>Escherichia coli</i>	0	--	11	1	--	4	--	--	N/100 mL
<i>Estreptococos fecais</i>	1	--	1	0	--	3	1000	--	N/100 mL
Clostrídios sulfito-redutores	220	--	340	280	--	470	--	--	N/100 mL

^[1] Anexo I – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A2 – Classe A2: tratamento físico e químico e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Refere-se a um VmR

Tabela 17 - Resultados analíticos obtidos (21-08-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados						Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
							Anexo I ^[1] – A2 ^[2]		
	Estação 1			Estação 2			VMR	VMA	
	Sup.	Cota 456	Prof.	Sup.	Cota 456	Prof.			
Temperatura	20,8	--	20,4	20,4	--	20,3	22	25	°C
Turvação	4,8	--	14,0	5,2	--	9,6	--	--	NTU
pH	7,7	--	7,9	7,9	--	7,9	5,5-9,0	--	Escala de Sorensen
Dióxido de Carbono Livre	3,1	--	2,9	2,6	--	2,6	--	--	mg/L
Oxigénio Dissolvido	90	--	95	97	--	90	50 ^[3]	--	%
Condutividade Eléctrica	317	--	318	312	--	313	1000	--	µS/cm
Alcalinidade TA	<1,0	--	<1,0	<1,0	--	<1,0	--	--	mg CaCO ₃ /L
Alcalinidade TAC	110	--	100	110	--	100	--	--	mg CaCO ₃ /L
Dureza	130	--	126	127	--	123	--	--	mg CaCO ₃ /L
Sólidos Suspensos 105 °C	6,1	--	24,8	6,5	--	14,7	--	--	mg/L
Sólidos Suspensos 550 °C	4,0	--	20,6	4,8	--	11,6	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 105 °C	190	--	184	186	--	183	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 550 °C	156	--	150	150	--	148	--	--	mg/L
Agressividade pH	0,1	--	-0,1	0,0	--	0,0	--	--	--
Agressividade TAC	0,5	--	-1,5	-2,0	--	-1,5	--	--	--
Azoto Amoniacal	<0,05	--	<0,05	<0,05	--	<0,05	1,00	1,50	mg NH ₄ /L
Sódio	12,8	--	12,5	12,1	--	12,1	--	--	mg/L
Potássio	2,70	--	2,60	2,60	--	2,60	--	--	mg/L
Cálcio	35	--	35	36	--	35	--	--	mg/L
Magnésio	10,4	--	9,6	9,3	--	8,9	--	--	mg/L
Alumínio	24	--	20	29	--	17	--	--	µg/L
Arsénio	<0,006	--	<0,006	<0,006	--	<0,006	--	0,05	mg/L
Ferro	13	--	16	22	--	18	--	--	µg/L
Manganês	0,004	--	<0,004	<0,004	--	<0,004	0,10	--	mg/L
Cloretos	16,0	--	16,3	15,8	--	15,7	200	--	mg Cl/L
Nitritos	0,141	--	0,157	0,162	--	0,168	--	--	mg NO ₂ /L
Nitratos	3,1	--	3,3	3,2	--	3,3	--	50	mg NO ₃ /L
Sulfatos	32	--	33	32	--	32	150	250	mg SO ₄ /L
Fosfatos	0,033	--	0,042	0,034	--	0,040	0,7	--	mg PO ₄ /L
Fósforo Total	64	--	123	65	--	87	--	--	µg P/L
CQO	8,6	--	11,3	8,3	--	8,3	--	--	mg O ₂ /L
CBO ₅	0,8	--	1,1	0,9	--	0,5	5	--	mg O ₂ /L
Silica	1,5	--	1,6	1,6	--	1,6	--	--	mg SiO ₂ /L
Clorofila a	9,3	--	9,6	7,1	--	6,5	--	--	mg/m ³
Substâncias Tensoactivas	<0,02	--	--	--	--	--	0,2	--	mg LAS/L
Transparência Secchi	1,4	--	--	1,2	--	--	--	--	m
Coliformes Totais	6700	--	5900	7600	--	6400	5000	--	N/100 mL
Coliformes Fecais	0	--	6	3	--	5	2000	--	N/100 mL
<i>Escherichia coli</i>	0	--	6	3	--	5	--	--	N/100 mL
Estreptococos fecais	1	--	2	0	--	0	1000	--	N/100 mL
Clostrídios sulfito-redutores	140	--	470	110	--	310	--	--	N/100 mL

^[1] Anexo I – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A2 – Classe A2: tratamento físico e químico e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Refere-se a um VmR

Tabela 18 - Resultados analíticos obtidos (18-09-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados						Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
							Anexo I ^[1] – A2 ^[2]		
	Estação 1			Estação 2			VMR	VMA	
	Sup.	Cota 456	Prof.	Sup.	Cota 456	Prof.			
Temperatura	20,1	--	20,1	20,1	--	20,0	22	25	°C
Turvação	6,1	--	12,0	5,9	--	8,8	--	--	NTU
pH	7,7	--	7,7	7,7	--	7,7	5,5-9,0	--	Escala de Sorensen
Dióxido de Carbono Livre	2,4	--	2,6	2,2	--	2,0	--	--	mg/L
Oxigénio Dissolvido	76	--	74	78	--	75	50 ^[3]	--	%
Condutividade Eléctrica	319	--	319	320	--	320	1000	--	µS/cm
Alcalinidade TA	<1,0	--	<1,0	<1,0	--	<1,0	--	--	mg CaCO ₃ /L
Alcalinidade TAC	105	--	112	110	--	107	--	--	mg CaCO ₃ /L
Dureza	132	--	132	128	--	127	--	--	mg CaCO ₃ /L
Sólidos Suspensos 105 °C	8,4	--	21,4	5,8	--	14,0	--	--	mg/L
Sólidos Suspensos 550 °C	6,5	--	17,8	4,6	--	11,7	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 105 °C	186	--	186	189	--	188	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 550 °C	151	--	155	153	--	150	--	--	mg/L
Agressividade pH	-0,1	--	0,0	-0,1	--	-0,1	--	--	--
Agressividade TAC	-9,5	--	-3,5	-5,5	--	-2,5	--	--	--
Azoto Amoniacal	<0,05	--	<0,05	<0,05	--	<0,05	1,00	1,50	mg NH ₄ /L
Sódio	11,1	--	11,1	11,1	--	11,1	--	--	mg/L
Potássio	2,70	--	2,70	2,70	--	2,70	--	--	mg/L
Cálcio	38	--	38	37	--	36	--	--	mg/L
Magnésio	8,9	--	9,4	8,7	--	8,9	--	--	mg/L
Alumínio	9	--	9	6	--	<6	--	--	µg/L
Arsénio	<0,006	--	<0,006	<0,006	--	<0,006	--	0,05	mg/L
Ferro	7	--	14	8	--	7	--	--	µg/L
Manganês	<0,004	--	<0,004	<0,004	--	<0,004	0,10	--	mg/L
Cloretos	14,6	--	15,7	15,1	--	15,3	200	--	mg Cl/L
Nitritos	0,349	--	0,342	0,359	--	0,357	--	--	mg NO ₂ /L
Nitratos	3,6	--	3,9	3,9	--	3,9	--	50	mg NO ₃ /L
Sulfatos	26	--	27	31	--	31	150	250	mg SO ₄ /L
Fosfatos	0,061	--	0,064	0,059	--	0,063	0,7	--	mg PO ₄ /L
Fósforo Total	73	--	92	70	--	85	--	--	µg P/L
CQO	6,8	--	10,0	6,6	--	8,1	--	--	mg O ₂ /L
CBO ₅	1,7	--	1,8	1,8	--	1,6	5	--	mg O ₂ /L
Silica	1,2	--	1,3	1,2	--	1,2	--	--	mg SiO ₂ /L
Clorofila a	3,7	--	3,6	3,6	--	3,0	--	--	mg/m³
Substâncias Tensoactivas	<0,02	--	--	--	--	--	0,2	--	mg LAS/L
Transparência Secchi	1,4	--	--	1,6	--	--	--	--	m
Coliformes Totais	1200	--	2100	3900	--	2800	5000	--	N/100 mL
Coliformes Fecais	21	--	28	19	--	20	2000	--	N/100 mL
Escherichia coli	21	--	28	19	--	20	--	--	N/100 mL
Estreptococos fecais	13	--	18	15	--	17	1000	--	N/100 mL
Clostrídios sulfito-redutores	340	--	530	280	--	380	--	--	N/100 mL

^[1] Anexo I – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A2 – Classe A2: tratamento físico e químico e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Refere-se a um VmR

Pela análise dos resultados verifica-se que a generalidade dos parâmetros medidos, passíveis de serem comparados com os valores limites da legislação em vigor, se encontra em conformidade com a mesma, tomando como enquadramento as normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto - Lei nº 236/98, de 1 de Agosto. A esta situação exceptua-se o parâmetro - coliformes totais - que excede o Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo I do referido decreto.

Assim, no mês de Agosto de 2007, os valores de Coliformes Totais aumentaram significativamente, ultrapassando o VMR pela legislação.

Aplicando os critérios de Classe de Qualidade por Parâmetro, segundo a classificação considerada pelo INAG e apresentados na **Tabela 9**, referente ao mês de Maio de 2007, aos valores constantes da **Tabela 14**, conclui-se que:

- O oxigénio dissolvido apresenta na coluna de água, em ambas as estações 1 e 2, valores que se situam no intervalo que levam à classificação Fracamente Poluída;
- Os nitratos apresentam valores entre 6,7 e 6,8 mg NO₃/L, na Estação 1, e valores entre 6,2 e 6,8 na Estação 2, enquadrando-se na classe Fracamente Poluída;
- Os valores de azoto amoniacal obtidos são inferiores a 0,101mg NH₄/L, em ambas as estações, resultando uma água que se pode classificar Sem Poluição;
- Os coliformes totais apresentam valores, em ambas estações, que levam a uma classificação Fracamente Poluída;
- Os valores de Coliformes fecais obtidos, para a Estação 1 e para a Estação 2, permitem enquadrar a água na classe Sem Poluição.

Se se considerar os critérios adoptados no âmbito do EIA, isto é, valorizando-se os quatro últimos parâmetros, pode-se concluir que a água do rio Douro, em ambos as estações, no mês de Maio se apresentou Fracamente Poluída.

Aplicando os mesmos critérios aos valores obtidos no mês de Junho, **Tabela 15**, verifica-se que:

- O oxigénio dissolvido apresenta na coluna de água, em ambas as estações, valores de saturação que levam à classificação de Fracamente Poluída;
- Os nitratos apresentam valores entre 6,2 e 6,6 mg NO₃/L, na Estação 1 e valores entre 6,5 e 6,8 mg NO₃/L, na Estação 2, sendo enquadrável na classe Fracamente Poluída;
- Os valores de azoto amoniacal obtidos são inferiores a 0,10mg NH₄/L, tanto na Estação 1 como na Estação 2, resultando uma água que se pode classificar Sem Poluição;
- Os coliformes totais apresentam valores, em ambas as estações, que levam a uma classificação de Fracamente Poluída;
- Os valores de Coliformes fecais obtidos, para a Estação 1 e para a Estação 2, permitem enquadrar a água na classe Sem Poluição.

Da mesma forma, se se considerar os critérios tidos em conta no EIA, em que são valorizados os quatro últimos parâmetros, conclui-se que a água da Albufeira de Picote, em ambos os pontos de medição, apresentou uma classificação de Fracamente Poluída, no mês de Junho.

Considerando os mesmos critérios para os valores obtidos no mês de Julho, **Tabela 16**, conclui-se que:

- O oxigénio dissolvido apresenta na coluna de água, em ambas as estações, valores de saturação que levam a uma classificação de Fracamente Poluída;
- Os nitratos apresentam valores entre 5,2 e 6,2 mg NO₃/L, na Estação 1 e valores entre 5,1 e 5,4 mg NO₃/L, na Estação 2, que se enquadram na classificação de Fracamente Poluída;
- Os valores de azoto amoniacal obtidos são inferiores a 0,10mg NH₄/L, tanto na Estação 1 como na Estação 2, pelo que a água se pode classificar como Sem Poluição;

- Os coliformes totais apresentam valores, em ambas as estações, enquadráveis na classificação Fracamente Poluída;
- Os valores de Coliformes fecais obtidos, para a Estação 1 e para a Estação 2, levam a uma classificação de Sem Poluição.

Mais uma vez, tomando como referência o critério adoptado no EIA, conclui-se que no mês de Julho a água da Albufeira de Picote era Fracamente Poluída

No mês de Agosto, **Tabela 17**, considerando os mesmos critérios, constata-se com os valores registados que:

- O oxigénio dissolvido apresenta na coluna de água, nas duas estações, valores de saturação que levam a uma classificação de Sem Poluição;
- Os nitratos apresentam valores entre 3,1 e 3,3 mg NO₃/L, na Estação 1, e valores entre 3,2 e 3,3 mg NO₃/L, na Estação 2, podendo classificar-se a água como Sem Poluição;
- Os valores de azoto amoniacal obtidos são inferiores a 0,10mg NH₄/L, tanto na Estação 1 como na Estação 2, enquadráveis na classe Sem Poluição;
- Os coliformes totais apresentam valores, no que se refere à Estação 1 e 2, que levam a uma classificação de Poluída;
- Os valores de Coliformes fecais obtidos, para a Estação 1 e para a Estação 2, levam à classificação Sem Poluição.

Analisando valores das amostragens de Agosto e os critérios do EIA, a água da Albufeira de Picote pode ser classificada como Sem Poluição.

A partir da observação dos valores obtidos no mês de Setembro, **Tabela 18**, e considerando a mesma classificação, verifica-se que:

- O oxigénio dissolvido apresenta na coluna de água, para ambas as estações, valores de saturação que levam à classificação Fracamente Poluída;
- Os nitratos apresentam valores entre 3,6 e 3,9 mg NO₃/L, na Estação 1 e valores de 3,9 mg NO₃/L, na Estação 2, enquadráveis na classe Sem Poluição;
- Os valores de azoto amoniacal obtidos são inferiores a 0,10mg NH₄/L, tanto na Estação 1 como na Estação 2, pelo que a água se classifica como Sem Poluição;
- Os coliformes totais apresentam valores que levam à classificação Fracamente Poluída;
- Os valores de Coliformes fecais obtidos, para a Estação 1, enquadram-se na classificação Fracamente Poluída e para a Estação 2, Sem Poluição.

Analisando valores das amostragens de Setembro e os critérios do EIA, a água da Albufeira de Picote pode ser classificada como Fracamente Poluída, na Estação 1, e Sem Poluição, na Estação 2.

No que se refere à classificação do estado trófico e tendo em consideração os valores de Fósforo Total e Clorofila *a*, obtidos para o mês de Maio, para a Estação 1 e para a Estação 2, pode-se concluir que a albufeira se encontra no estado eutrófico. Aplicando os mesmos critérios para o mês de Junho, o Fósforo Total apresenta valores entre 91 e 171 µg P/L, que se situam nas zonas de eutrofia (valores superiores a 35 µg P/L), em ambos os pontos de amostragem. Os valores de Clorofila *a* registados permitem reforçar esta conclusão, reiterando-se que a albufeira se encontra no estado eutrófico. No mês de Julho, os valores de Fósforo total oscilaram entre 76 e 108 µg P/L, nos dois pontos de amostragem, pelo que albufeira apresenta novamente valores que se situam na zona de eutrofia. Os valores de Clorofila *a* obtidos variam entre 3,9 e 5,6 mg/m³, e encontram-se no intervalo do estado mesótrófico, verificando-se uma melhoria em relação aos valores do mês anterior. No mês de Agosto, verifica-se que os valores obtidos para o Fósforo total se encontram novamente na zona de eutrofia (>35 µg P/L.). Neste mês, os valores de clorofila, mantém-se em relação ao mês anterior, situando-se na zona de mesotrofia. Em Setembro, os valores de fósforo total verificaram-se concentrações que enquadram a água da

albufeira no estado eutrófico. Enquanto, que pelos valores de clorofila *a*, a água situa-se novamente na zona de mesotrofia.

Pode-se assim concluir que água da albufeira de Picote não apresentou variações significativas em termos de poluição, apresentando as características semelhantes na situação de referência e na fase de construção do reforço de potência. Desta forma, reitera-se que até à esta fase, não se observou um efeito negativo significativo e directo sobre a qualidade da água na albufeira de Picote, com a construção do Reforço de Potência de Picote

4.3.3 - APRESENTAÇÃO E APRECIAÇÃO DOS RESULTADOS DA ALBUFEIRA DA BEMPOSTA

A comparação dos resultados analíticos obtidos para as amostras de águas na Estação 1 (ver **Anexo XVIII – Relatórios de Caracterização da Água da Albufeira da Bemposta**) com os Valores Máximos e Mínimos de referência da Albufeira da Bemposta, obtidos pela LABELEC, na monitorização da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Douro, é apresentada na **Tabela 19, Tabela 20 e Tabela 21**.

Tabela 19 - Resultados obtidos nas amostragens à superfície para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira da Bemposta para a mesma estação, obtidos de Março de 1996 a Novembro 2005

PARÂMETROS	SUPERFÍCIE			
	Mín.	Máx.	15-05-07	22-08-07
Temperatura (°C)	6,2	23,8	16,5	20,8
Turvação (NTU)	1,1	4,6	3,2	3,9
pH	7,5	9,2	8,4	8,7
CO ₂ (mg L ⁻¹)	<0,4	5,5	<0,4	<0,4
Oxigénio dissolvido (mg O ₂ L ⁻¹)	2,00	11,8	15,2	12,4
Condutividade eléctrica 25 °C (µS cm ⁻¹)	244	591	364	281
Alcalinidade - TA (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	<0,3	14,3	6,7	5,0
Alcalinidade - TAC (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	80,0	155	112	100
Dureza total (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	92	248	161	120
Sólidos suspensos 105 °C (mg L ⁻¹)	1,4	6,6	3,5	5,4
Sólidos suspensos 550 °C (mg L ⁻¹)	<0,5	5,1	1,4	1,9
Sólidos dissolvidos 105 °C (mg L ⁻¹)	142	366	239	128
Sólidos dissolvidos 550 °C (mg L ⁻¹)	122	304	195	131
Agressividade - pH - pHs	-0,2	0,8	0,5	0,5
Agressividade - TAC - TACs (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	-10,0	17,0	14,0	12,0
Sódio (mg L ⁻¹)	9,2	24,1	9,6	9,4
Potássio (mg L ⁻¹)	1,8	5,3	2,0	2,4
Cálcio (mg L ⁻¹)	25,5	70,0	51,0	34,4
Magnésio (mg L ⁻¹)	3,6	15,0	8,3	8,4
Alumínio (µg L ⁻¹)	8	220	9	8
Arsénio (µg L ⁻¹)	<2	7	<6	<6
Ferro (µg L ⁻¹)	<6	107	<6	6
Manganês (µg L ⁻¹)	<2	36	<4	<4
Cloreto (mg Cl L ⁻¹)	11,3	28,0	15,0	12,0
Nitritos (mg NO ₂ L ⁻¹)	0,010	0,173	0,101	0,091
Nitratos (mg NO ₃ L ⁻¹)	0,60	11,8	7,8	2,4
Azoto amoniacal (mg NH ₄ L ⁻¹)	<0,05	0,86	<0,05	<0,05
Sulfatos (mg SO ₄ L ⁻¹)	22,0	88,0	37	23,0
Fosfatos (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,018	0,777	0,044	<0,009
Fósforo total (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,102	0,924	0,276	0,16
Consumo Químico Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	5,1	15,0	12,2	14,2
Consumo Bioquímico de Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	0,6	4,3	3,6	2,8
Sílica iónica (mg SiO ₂ L ⁻¹)	0,2	6,1	3,6	0,6
Clorofila (mg m ⁻³)	0,5	45,4	15,2	23,0
Transparência Secchi (m)	1,1	3,5	1,5	2,2
Coliformes totais	0	1130	80	1000
Coliformes fecais	0	110	0	0
Estreptococos fecais	0	7	0	0

Tabela 20 - Resultados obtidos nas amostragens à cota 381 para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira da Bemposta para a mesma estação, obtidos de Março de 1996 a Novembro 2005

PARÂMETROS	COTA 386			
	Mín.	Máx.	15-05-07	22-08-07
Temperatura (°C)	6,2	22,0	14,8	20,5
Turvação (NTU)	0,40	5,4	4,4	1,9
pH	7,5	8,4	7,9	7,9
CO ₂ (mg L ⁻¹)	<0,4	7,0	1,1	2,6
Oxigénio dissolvido (mg O ₂ L ⁻¹)	0,05	11,4	8,2	8,3
Condutividade eléctrica 25 °C (µS cm ⁻¹)	278	621	360	284
Alcalinidade - TA (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	<0,3	3,5	<1,0	<1,0
Alcalinidade - TAC (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	92,0	160	117	115
Dureza total (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	107	261	157	119
Sólidos suspensos 105 °C (mg L ⁻¹)	0,6	6,8	4,0	2,3
Sólidos suspensos 550 °C (mg L ⁻¹)	<0,5	5,5	3,1	1,4
Sólidos dissolvidos 105 °C (mg L ⁻¹)	158	388	230	164
Sólidos dissolvidos 550 °C (mg L ⁻¹)	136	317	187	139
Agressividade - pH - pHs	-0,3	0,3	0,2	-0,1
Agressividade - TAC - TACs (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	-12,5	11,0	3,5	-0,5
Sódio (mg L ⁻¹)	9,2	24,3	9,3	9,4
Potássio (mg L ⁻¹)	1,9	5,6	1,9	2,2
Cálcio (mg L ⁻¹)	31,0	77,0	50,3	34,2
Magnésio (mg L ⁻¹)	3,7	18,5	7,7	8,1
Alumínio (µg L ⁻¹)	5	263	8	<6
Arsénio (µg L ⁻¹)	<2	10	<6	<6
Ferro (µg L ⁻¹)	<6	167	6	9
Manganês (µg L ⁻¹)	<2	41	<4	<4
Cloreto (mg Cl L ⁻¹)	11,7	27,3	15,5	12,5
Nitritos (mg NO ₂ L ⁻¹)	<0,003	0,257	0,114	0,023
Nitratos (mg NO ₃ L ⁻¹)	2,1	12,3	8,3	4,0
Azoto amoniacal (mg NH ₄ L ⁻¹)	<0,05	0,86	<0,05	<0,05
Sulfatos (mg SO ₄ L ⁻¹)	20,0	100	36	24,0
Fosfatos (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,113	0,798	0,092	0,042
Fósforo total (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,175	0,892	0,248	0,140
Consumo Químico Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	5,0	16,4	7,6	3,4
Consumo Bioquímico de Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	<0,5	7,5	0,7	0,2
Sílica iónica (mg SiO ₂ L ⁻¹)	<0,2	6,2	4,4	1,7
Clorofila (mg m ⁻³)	0,3	20,8	3,6	2,1
Transparência Secchi (m)	--	--	--	--
Coliformes totais	0	1080	260	2100
Coliformes fecais	0	80	9	5
Estreptococos fecais	0	33	6	0

Tabela 21 - Resultados obtidos nas amostragens em profundidade para a estação 1 e sua comparação com os Valores Máximos e Mínimos da Albufeira da Bemposta para a mesma estação, obtidos de Março de 1996 a Novembro 2005

PARÂMETROS	PROFUNDIDADE			
	Mín.	Máx.	15-05-07	22-08-07
Temperatura (°C)	6,2	22,0	12,2	18,9
Turvação (NTU)	0,40	5,4	6,5	4,1
pH	7,5	8,4	7,3	7,7
CO ₂ (mg L ⁻¹)	<0,4	7,0	2,0	2,6
Oxigénio dissolvido (mg O ₂ L ⁻¹)	0,05	11,4	2,6	2,6
Condutividade eléctrica 25 °C (µS cm ⁻¹)	278	621	416	330
Alcalinidade - TA (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	<0,3	3,5	<1,0	<1,0
Alcalinidade - TAC (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	92,0	160	175	122
Dureza total (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	107	261	184	148
Sólidos suspensos 105 °C (mg L ⁻¹)	0,6	6,8	5,3	5,1
Sólidos suspensos 550 °C (mg L ⁻¹)	<0,5	5,5	3,8	3,7
Sólidos dissolvidos 105 °C (mg L ⁻¹)	158	388	271	194
Sólidos dissolvidos 550 °C (mg L ⁻¹)	136	317	222	160
Agressividade - pH - pHs	-0,3	0,3	-0,4	-0,1
Agressividade - TAC - TACs (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	-12,5	11,0	-0,5	-8,0
Sódio (mg L ⁻¹)	9,2	24,3	10,5	10,3
Potássio (mg L ⁻¹)	1,9	5,6	2,3	2,5
Cálcio (mg L ⁻¹)	31,0	77,0	58,3	40,6
Magnésio (mg L ⁻¹)	3,7	18,5	9,3	11,4
Alumínio (µg L ⁻¹)	5	263	10	<6
Arsénio (µg L ⁻¹)	<2	10	<6	<6
Ferro (µg L ⁻¹)	<6	167	6	6
Manganês (µg L ⁻¹)	<2	41	<4	6
Cloreto (mg Cl L ⁻¹)	11,7	27,3	17,1	14,6
Nitritos (mg NO ₂ L ⁻¹)	<0,003	0,257	0,730	0,116
Nitratos (mg NO ₃ L ⁻¹)	2,1	12,3	10,2	5,7
Azoto amoniacal (mg NH ₄ L ⁻¹)	<0,05	0,86	0,21	0,08
Sulfatos (mg SO ₄ L ⁻¹)	20,0	100	48,0	30,0
Fosfatos (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,113	0,798	0,033	0,074
Fósforo total (mg PO ₄ L ⁻¹)	0,175	0,892	0,185	0,23
Consumo Químico Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	5,0	16,4	7,3	4,5
Consumo Bioquímico de Oxigénio (mg O ₂ L ⁻¹)	<0,5	7,5	3,2	0,7
Sílica iónica (mg SiO ₂ L ⁻¹)	<0,2	6,2	2,6	3,3
Clorofila (mg m ⁻³)	0,3	20,8	2,9	1,7
Transparência Secchi (m)	--	--	--	--
Coliformes totais	0	1080	90	2200
Coliformes fecais	0	80	0	1
Estreptococos fecais	0	33	2	0

Na **Tabela 22** e **Tabela 23** são apresentados os resultados analíticos obtidos (ver **Anexo XVIII – Relatórios de Caracterização da Água da Albufeira da Bemposta**) para as amostras de águas nos respectivos locais de amostragem, nos dias 15-05-07 e 22-08-07, respectivamente.

Tabela 22 - Resultados analíticos obtidos (15-05-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados						Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
							Anexo I ^[1] – A2 ^[2]		
	Estação 1			Estação 2			VMR	VMA	
	Sup.	Cota 386	Prof.	Sup.	Cota 386	Prof.			
Temperatura	16,5	14,8	12,2	17,2	14,8	13,5	22	25	°C
Turvação	3,2	4,4	6,5	3,1	4,6	6,5	--	--	NTU
pH	8,4	7,9	7,3	8,6	8,0	7,6	5,5-9,0	--	Escala de Sorensen
Dióxido de Carbono Livre	<0,4	1,1	2,0	<0,4	1,3	1,5	--	--	mg/L
Oxigénio Dissolvido	156	81	24	157	86	47	50 ^[3]	--	mg O ₂ /L
Condutividade Eléctrica	364	360	416	365	367	373	1000	--	µS/cm
Alcalinidade TA	6,7	<1,0	<1,0	4,7	<1,0	<1,0	--	--	mg CaCO ₃ /L
Alcalinidade TAC	112	117	175	175	120	115	--	--	mg CaCO ₃ /L
Dureza	161	157	184	164	166	160	--	--	mg CaCO ₃ /L
Sólidos Suspensos 105 °C	3,5	4,0	5,3	3,6	4,7	5,0	--	--	mg/L
Sólidos Suspensos 550 °C	1,4	3,1	3,8	1,4	3,5	3,5	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 105 °C	239	230	271	230	225	232	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 550 °C	195	187	222	191	188	193	--	--	mg/L
Agressividade pH	0,5	0,2	-0,4	0,7	0,2	-0,2	--	--	--
Agressividade TAC	14,0	3,5	-0,5	13,5	4,5	-1,0	--	--	--
Azoto Amoniacal	<0,05	<0,05	0,21	<0,05	0,05	0,05	1,00	1,50	mg NH ₄ /L
Sódio	9,6	9,3	10,5	9,6	9,3	9,6	--	--	mg/L
Potássio	2,0	1,9	2,3	2,0	1,9	2,0	--	--	mg/L
Cálcio	51,0	50,3	58,3	52,5	53,0	50,5	--	--	mg/L
Magnésio	8,3	7,7	9,3	8,1	8,3	8,3	--	--	mg/L
Alumínio	9	8	10	11	14	10	--	--	µg/L
Arsénio	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	--	0,05	mg/L
Ferro	<6	6	6	12	8	1	--	--	µg/L
Manganês	<0,004	<0,004	<0,004	0,048	<0,004	<0,004	0,10	--	mg/L
Cloretos	15,0	15,5	17,1	14,7	14,8	15,3	200	--	mg Cl/L
Nitritos	0,101	0,114	0,730	0,109	0,132	0,191	--	--	mg NO ₂ /L
Nitratos	7,8	8,3	10,2	7,7	8,4	8,9	--	50	mg NO ₃ /L
Sulfatos	37	36	48	36	36	39	150	250	mg SO ₄ /L
Fosfatos	0,044	0,092	0,033	0,040	0,086	0,112	0,7	--	mg PO ₄ /L
Fósforo Total	90	81	60	93	82	86	--	--	µg P/L
CQO	12,2	7,6	7,3	11,7	7,7	8,3	--	--	mg O ₂ /L
CBO ₅	3,6	0,7	3,2	2,5	0,8	0,6	5	--	mg O ₂ /L
Silica	3,6	4,4	2,6	3,9	3,6	4,4	--	--	mg SiO ₂ /L
Clorofila <i>a</i>	15,2	3,6	2,9	34,0	7,3	3,6	--	--	mg/m³
Substâncias Tensoactivas	<0,02	--	--	--	--	--	0,2	--	mg LAS/L
Transparência Secchi	1,5	--	--	1,4	--	--	--	--	m
Coliformes Totais	80	260	90	80	240	70	5000	--	N/100 mL
Coliformes Fecais	0	9	0	0	14	1	2000	--	N/100 mL
<i>Escherichia coli</i>	0	9	0	0	0	2	--	--	N/100 mL
<i>Estreptococos</i> fecais	0	6	2	1	5	0	1000	--	N/100 mL
Clostrídios sulfito-redutores	90	270	220	160	240	230	--	--	N/100 mL

^[1] Anexo I – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A2 – Classe A2: tratamento físico e químico e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Refere-se a um VmR

Tabela 23 - Resultados analíticos obtidos (22-08-07) para os pontos de amostragem, e valores máximos recomendados e valores máximos admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados						Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
							Anexo I ^[1] – A2 ^[2]		
	Estação 1			Estação 2			VMR	VMA	
	Sup.	Cota 386	Prof.	Sup.	Cota 386	Prof.			
Temperatura	20,8	20,5	18,9	20,9	20,5	18,3	22	25	°C
Turvação	3,9	1,9	4,1	2,5	2,6	6,1	--	--	NTU
pH	8,7	7,9	7,7	8,3	8,3	7,6	5,5-9,0	--	Escala de Sorensen
Dióxido de Carbono Livre	<0,4	2,6	2,6	<0,4	0,7	4,8	--	--	mg/L
Oxigénio Dissolvido	128	92	28	120	97	3	50 ^[3]	--	mg O ₂ /L
Condutividade Eléctrica	281	284	330	291	292	335	1000	--	µS/cm
Alcalinidade TA	5,0	<1,0	<1,0	2,0	<1,0	<1,0	--	--	mg CaCO ₃ /L
Alcalinidade TAC	100	115	122	105	112	125	--	--	mg CaCO ₃ /L
Dureza	120	119	148	125	129	148	--	--	mg CaCO ₃ /L
Sólidos Suspensos 105 °C	5,4	2,3	5,1	3,9	4,7	8,8	--	--	mg/L
Sólidos Suspensos 550 °C	1,9	1,4	3,7	1,7	2,4	6,2	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 105 °C	128	164	194	166	167	196	--	--	mg/L
Sólidos Dissolvidos 550 °C	131	139	160	138	139	162	--	--	mg/L
Agressividade pH	0,5	-0,1	-0,1	0,4	0,3	-0,2	--	--	--
Agressividade TAC	12,0	-0,5	-8,0	5,0	4,0	-10,0	--	--	--
Azoto Amoniacal	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,24	1,00	1,50	mg NH ₄ /L
Sódio	9,4	9,4	10,3	10,0	10,0	10,3	--	--	mg/L
Potássio	2,4	2,2	2,5	2,2	2,3	2,6	--	--	mg/L
Cálcio	34,4	34,2	40,6	35,6	37,4	43,2	--	--	mg/L
Magnésio	8,4	8,1	11,4	8,8	8,7	9,8	--	--	mg/L
Alumínio	8	<6	<6	<6	<6	<6	--	--	µg/L
Arsénio	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	--	0,05	mg/L
Ferro	6	9	6	9	9	14	--	--	µg/L
Manganês	<0,004	<0,004	0,006	<0,004	<0,004	0,028	0,10	--	mg/L
Cloretos	12,0	12,5	14,6	13,4	14,0	14,3	200	--	mg Cl/L
Nitritos	0,091	0,023	0,116	0,098	0,060	0,145	--	--	mg NO ₂ /L
Nitratos	2,4	4,0	5,7	3,4	3,6	5,6	--	50	mg NO ₃ /L
Sulfatos	23,0	24,0	30,0	26,0	27,0	29,0	150	250	mg SO ₄ /L
Fosfatos	<0,009	0,042	0,074	<0,009	0,020	0,085	0,7	--	mg PO ₄ /L
Fósforo Total	52	46	75	52	46	75	--	--	µg P/L
CQO	14,2	3,4	4,5	7,3	4,4	5,6	--	--	mg O ₂ /L
CBO ₅	2,8	0,2	0,7	1,2	1,0	1,5	5	--	mg O ₂ /L
Silica	0,6	1,7	3,3	0,8	1,0	3,8	--	--	mg SiO ₂ /L
Clorofila <i>a</i>	23,0	2,1	1,7	11,9	9,1	2,5	--	--	mg/m ³
Substâncias Tensoactivas	<0,02	--	--	--	--	--	0,2	--	mg LAS/L
Transparência Secchi	2,2	--	--	2,2	--	--	--	--	m
Coliformes Totais	1000	2100	2200	1700	2300	2000	5000	--	N/100 mL
Coliformes Fecais	0	5	1	2	4	4	2000	--	N/100 mL
<i>Escherichia coli</i>	0	5	1	2	4	4	--	--	N/100 mL
<i>Estreptococos</i> fecais	0	0	0	1	1	0	1000	--	N/100 mL
Clostrídios sulfito-redutores	60	40	30	120	210	160	--	--	N/100 mL

^[1] Anexo I – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A2 – Classe A2: tratamento físico e químico e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Refere-se a um VmR

Pela análise dos resultados apresentados nas tabelas, verifica-se que durante todo o período de abaixamento da Albufeira de Picote (Julho a Novembro de 2007), a água na albufeira de Bemposta manteve, na sua generalidade, as suas características, não se evidenciando, à partida, uma influência directa da empreitada Reforço de Potência de Picote nos valores observados (Máximos e Mínimos) de Março de 1995 a Novembro de 2005, e obtidos no âmbito da monitorização da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Douro.

Os resultados obtidos, passíveis de serem comparados com os valores exigidos na legislação para a qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto – Lei nº 236/98, de 1 de Agosto, encontram-se em conformidade com a mesma, tendo sido identificados pequenos desvios que se enumeram seguidamente.

No que se refere ao Oxigénio Dissolvido, verifica-se uma deficiente qualidade da água em profundidade, para ambas as estações e amostragens, registando-se valores inferiores ao VMR, especificado na legislação considerada.

Se se considerar os critérios adoptados no EIA, em que são valorizados os quatro últimos parâmetros, conclui-se que a qualidade da água do Rio Douro, em ambos os pontos de medição, e no mês de Junho, apresentou valores que se enquadram na classificação Fracamente Poluída.

Aplicando os critérios de Classe de Qualidade por Parâmetro, considerada pelo INAG e apresentados na **Tabela 8**, no mês de Maio de 2007, a partir da observação dos valores constantes da **Tabela**, constata-se que:

- Os nitratos apresentam valores entre 7,8 e 10,2 mg NO₃/L, na Estação 1, e valores entre 7,7 e 8,9, na Estação 2, sendo a água classificável como Fracamente Poluída;
- Os valores de azoto amoniacal obtidos são inferiores a 0,10 mg NH₄/L, tanto na Estação 1 como na Estação 2, enquadrando-se na classe Sem Poluição;
- Os coliformes totais apresentam valores enquadráveis na classe Fracamente Poluída;
- Os valores de Coliformes fecais obtidos, para a Estação 1 e para a Estação 2, permitem classificar a água como Sem Poluição.

Segundo os critérios definidos no EIA, a água da Albufeira da Bemposta, tomando em consideração os resultados obtidos para Maio, na Estações 1 e 2, é Fracamente Poluída.

Considerando os mesmos critérios para os valores obtidos no mês de Agosto, **Tabela**, verifica-se que:

- Em ambas as estações, os nitratos apresentam valores que justificam à classificação Sem Poluição;
- Os valores de azoto amoniacal obtidos são inferiores a 0,10mg NH₄/L, tanto na Estação 1 como na 2, pelo que a água classifica-se como Sem Poluição;
- Os coliformes totais apresentam valores enquadráveis na classificação Fracamente Poluída;
- Os valores de Coliformes fecais obtidos, para a Estação 1 e para a Estação 2, conduzem à classificação Sem Poluição.

Segundo os critérios definidos no EIA, a qualidade da água da Albufeira da Bemposta, no mês de Agosto, classifica-se como Fracamente Poluída.

No que se refere à classificação do estado trófico e tendo em consideração os valores de Fósforo Total e Clorofila *a*, obtidos para o mês de Maio, para a Estação 1 e para a Estação 2, pode-se concluir que a albufeira se encontra no estado eutrófico. Aplicando os mesmos critérios para o mês de Agosto, o Fósforo Total apresentou valores entre 46 e 75 µg P/L, pelo que se situam nas zonas de eutrofia (> a 35 µg P/L), em ambos os pontos de amostragem. No que se

refere aos valores de Clorofila *a* pode-se concluir que a albufeira se encontra no estado eutrófico.

Pode-se assim concluir que a qualidade da água da albufeira de Bemposta não sofreu alterações significativas com a construção do reforço de potência de Picote e abaixamento da Albufeira de Picote.

4.3.4 - APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS DA QUALIDADE DA ÁGUA PROVENIENTE DA ETA DO BARROCAL DO DOURO

Na **Tabela 19** são apresentados os resultados analíticos obtidos (ver **Anexo XX – Qualidade da Água - ETA do Barrocal do Douro**) para a qualidade da água proveniente da ETA do Barrocal do Douro, fornecidos pela entidade gestora - Câmara Municipal de Miranda do Douro.

Tabela 19 - Resultados analíticos obtidos para a qualidade da água proveniente da ETA do Barrocal do Douro e valor paramétrico

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto – Lei n.º 243/01, de 5 de Setembro - Anexo I	Unidades
	21-05-07	13-06-07	16-07-07	Valor Paramétrico	
Amónio	--	--	<0,05	0,50	mg/L
Alumínio	--	--	188	200	µg/L Al
Cheiro, a 25°C	--	--	1	3	Factor de diluição
Condutividade (a 20°C)	--	--	339	2500	µS/cm
Cor	--	--	<5,0	20	mg/L
Manganês	--	--	<30	50	µg/L Mn
Nitratos	--	--	7,3	50	mg/L NO3
Oxidabilidade (mno4)	--	--	1,32	5,0	mg/L O2
pH, 20°C	--	--	8,1	>6,5<9,0	Unidades de pH
Sabor, a 25°C	--	--	1	3	Factor de diluição
Turvação	--	--	<1,0	4	UNT
Bactérias coliformes	19	0	183	0	N/100 mL
Quantificação de escherichia coli	11	0	183	0	N /100 mL
Cloro residual	230	200	<0,1	--	µg/L
Quantificação de Clostridium perfringens (incluindo esporos)	--	--	0	0	N/100 mL
Quantificação de Germes Totais 22°C	--	--	109	100	N/100 mL
Quantificação de Germes Totais 37°C	--	--	19	20	N/100 mL

Os resultados das análises da qualidade da água proveniente da ETA do Barrocal do Douro obtidos estão em conformidade com o disposto no Anexo I (Água destinada ao consumo

humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa da indústria alimentar) do Decreto - Lei nº 243/2001, de 5 de Setembro, com excepção dos valores dos parâmetros Bactérias Coliformes e Quantificação de *Escherichia coli*, que ultrapassam o Valor Paramétrico da Legislação considerada, nos meses de Maio e Julho. Este resultado não parece dever-se ao abaixamento da albufeira de Picote, uma vez que em Maio, altura em que ainda não se tinha iniciado o abaixamento de Picote, os parâmetros Bactérias Coliformes e Quantificação de *Escherichia coli*, ultrapassavam já os VMR da legislação em vigor.

5 - CONCLUSÕES

Os trabalhos realizados no primeiro semestre da fase de construção do Reforço de Potência de Picote, que decorreu entre Junho e Dezembro de 2007, não tiveram um efeito negativo significativo na envolvente do projecto, uma vez que foram respeitadas, de uma forma geral, todas as medidas e planos de monitorização exigidos, desde o início de obra, conforme foi evidenciado ao longo do presente relatório.

Da mesma forma, e apesar da fase de construção constituir um período crítico, decorrente das avultosas actividades a desenvolver, os documentos integrados nos anexos evidenciam esta mesma constatação.

Mediante a implementação de um sistema de gestão ambiental em obra, com a participação de diversos intervenientes, com funções complementares (execução, fiscalização e supervisão) foi possível minimizar os impactes negativos. Assim, a implementação do sistema gestão de obra foi de responsabilidade do empreiteiro, a fiscalização permanente nas frentes de obra e áreas de estaleiros foi liderada por uma empresa externa - Consulgal, contratada pelo Dono de Obra, e a supervisão coube ao Dono de Obra.

As actividades acima referidas integraram visitas e inspecções diárias nas quais eram identificadas situações não conformes e a realização de visitas técnicas mensais, de carácter especiais, nas quais são elaboradas avaliações preliminares do desempenho ambiental do empreiteiro. Ao cabo de seis visitas é feita a avaliação do desempenho ambiental do primeiro semestre, conforme definido nas condições contratuais, e com repercussões em termos de aplicação de multas, caso se identifiquem não conformidades e o não cumprimento das medidas da DIA, do EIA, da legislação em vigor ou do estipulado no Caderno de Encargos.

Em conclusão e de acordo com o exposto neste primeiro relatório, as condicionantes e medidas estipuladas na DIA, no EIA e Caderno de Encargos, com aplicação no primeiro semestre da fase de construção do reforço de potência de Picote, foram cumpridas.

ANEXOS

ANEXO I – Declaração de Impacte Ambiental (DIA)

ANEXO II – Condições Técnicas e Especiais do Caderno de Encargos

ANEXO III – Registo fotográfico

ANEXO III.1 – ESCOMBREIRA E PLANO INCLINADO





ANEXO III.2 – DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE TRABALHO

ANEXO III.3 – PRESERVAÇÃO DO COBERTO VEGETAL





ANEXO III.4 – EQUIPAMENTOS PARA O TRATAMENTO DAS ÁGUAS RESIDUAIS







ANEXO III.5 – PARQUE DE RESÍDUOS E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS



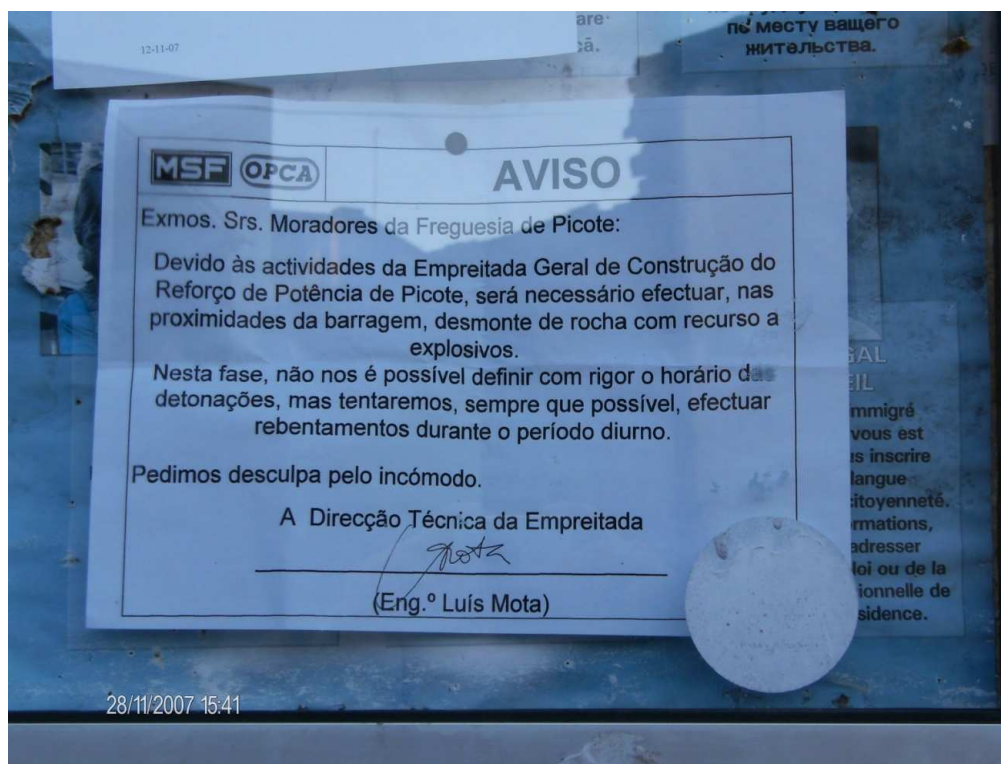
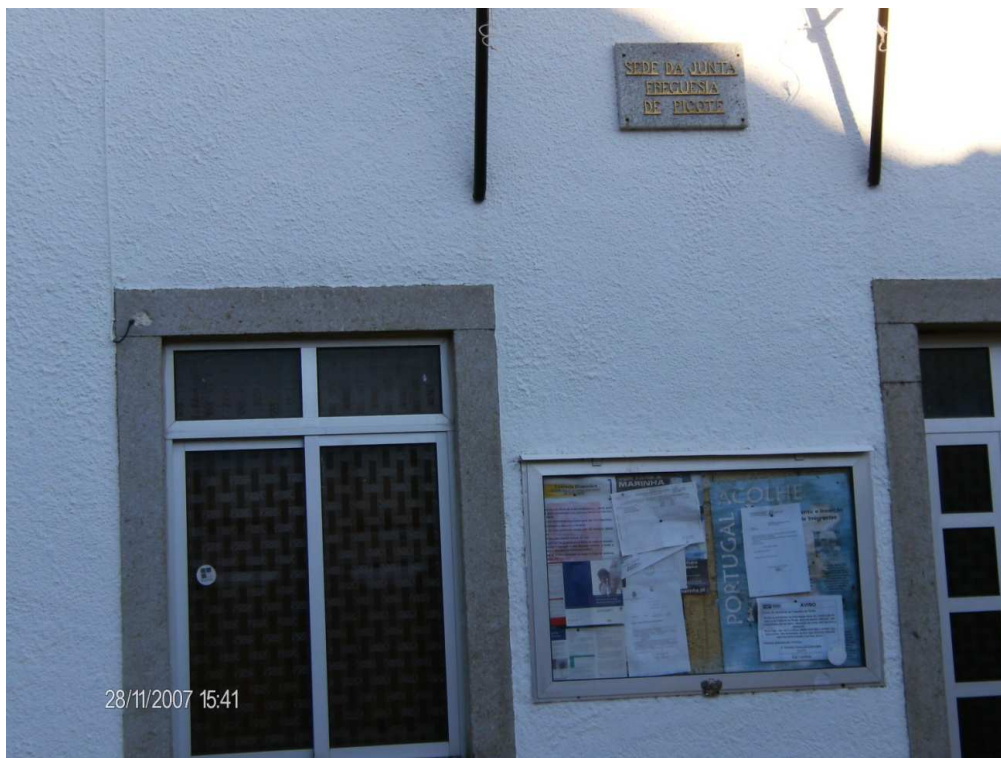




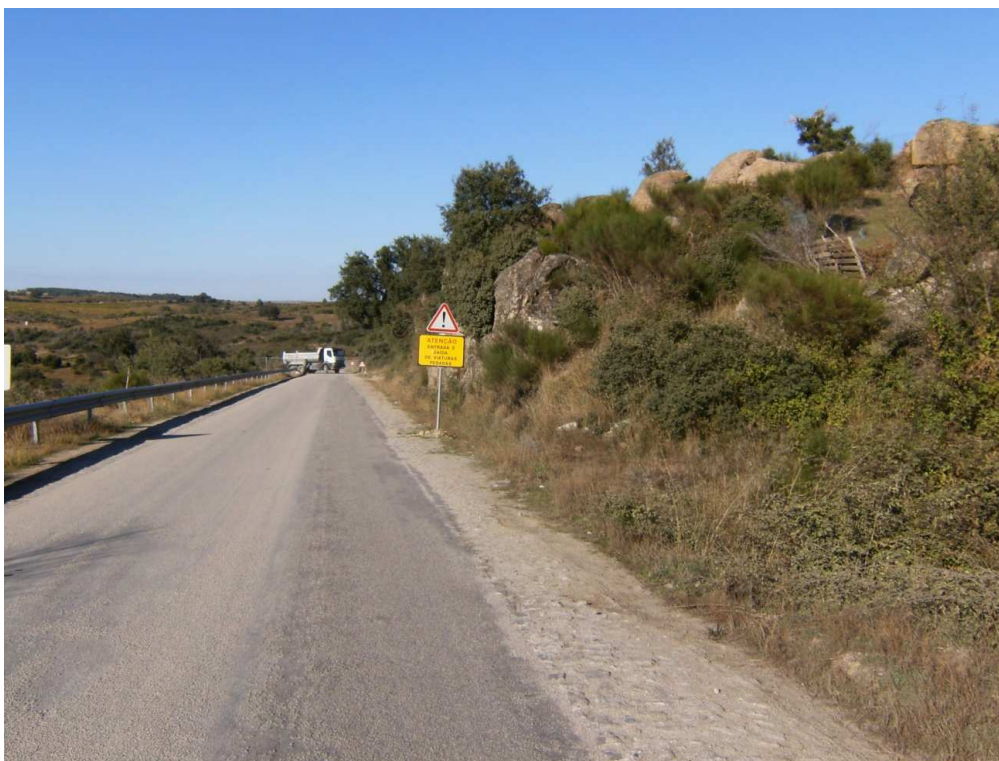
ANEXO III.6 – CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA O ABASTECIMENTO PÚBLICO



ANEXO III.7 – AVISO ÀS POPULAÇÕES



ANEXO III.8 – SINALIZAÇÃO DAS VIAS





ANEXO IV – Contrato de Prestação de Serviços com Inertil

ANEXO V – Plano de Emergência da Obra

ANEXO VI – Carta (C/REF 105/07/PIPB) – Prorrogação dos condicionamentos das albufeiras

ANEXO VII – Plano de Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente (PGQAS)

ANEXO VIII – Certificado de Acreditação L0216 - Labelec

ANEXO IX – Relatórios da Avifauna, Fauna Piscícola, e Quirópteros

ANEXO X – Carta dos Serviços dos Bens Culturais – Periodicidade da entrega de relatórios

**ANEXO XI – Relatório do Acompanhamento do Património Classificado do Conjunto da
Barragem de Picote – levantamento inicial – vistoria ao edificado**

ANEXO XII – Registos de Formação

ANEXO XIII – Relatório dos Trabalhos Arqueológicos

ANEXO XIV – Relatórios de Acompanhamento Ambiental Mensais

ANEXO XV – Relatórios de Monitorização de Ruído

ANEXO XVI – Isenção de Licença Especial de Ruído

**ANEXO XVII – Qualidade da água – Labelec - Relatórios de Caracterização das Águas da
Albufeira de Picote**

**ANEXO XVIII – Qualidade da água – Labelec - Relatórios de Caracterização das Águas da
Albufeira de Bemposta**

ANEXO XIX – Qualidade da água – Labelec – Perfis de temperatura e oxigénio dissolvido

ANEXO XX – Qualidade da água - Câmara Municipal de Miranda do Douro - ETA do Barrocal do Douro