

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

4ª CAMPANHA

**“EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO CIVIL, VIA E CATENÁRIA, DA
VARIANTE DA TROFA, DA LINHA DO MINHO”**



JULHO DE 2010

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

Quadro 1 - Controlo das revisões do presente Relatório

Data	Observações / Alterações
30/08/2010	Emissão da 1.ª Edição do Relatório de Monitorização dos Recursos Hídricos - 4ª Campanha

Trofa, 30 de Agosto de 2010

Elaborado:

Revisto:

Sofia Lopes
(Técnica de Ambiente)

Susana Pacheco
(Técnico de Ambiente)

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA “Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”
---	--

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO.....	3
1.1 - OBJECTIVOS	3
1.2 - ÂMBITO	3
1.3 - ENQUADRAMENTO LEGAL.....	3
1.4 - ESTRUTURA DO RELATÓRIO	3
1.5 - AUTORIA TÉCNICA	4
2 - ANTECEDENTES	4
3 - DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	5
3.1 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM.....	5
3.2 - PERIODICIDADE DAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO.....	6
3.3 - ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	6
3.4 - PARÂMETROS, MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS	8
4 - APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS.....	9
4.1.1 - Fontes de Poluição e potenciais consequências	9
4.1.2 - Resultados Analíticos	10
4.1.3 - Discussão e interpretação de resultados	10
5 - CONCLUSÃO.....	10

ANEXO I - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

ANEXO II - FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

1 - INTRODUÇÃO

Este relatório insere-se nos trabalhos de monitorização dos recursos hídricos superficiais definido no Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) da Obra da Variante da Trofa da Linha do Minho.

1.1 - OBJECTIVOS

Este estudo teve por objectivo a caracterização do estado dos recursos hídricos superficiais, nas condições do período seco, durante os trabalhos de construção da empreitada, com o intuito de caracterizar a interferência das actividades da empreitada nos mesmos, tendo por base os valores apresentados na Situação de Referência e os valores legislados.

1.2 - ÂMBITO

O âmbito deste estudo é a apresentação e discussão dos resultados obtidos durante a 4ª Campanha de Monitorização da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais, nos locais acordados com a Fiscalização e Dono de Obra face às condicionantes de obra e às indicações do RECAPE e do Caderno de Encargos.

1.3 - ENQUADRAMENTO LEGAL

O trabalho acima referido foi realizado de acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

1.4 - ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório de monitorização foi estruturado de acordo com as normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, com as necessárias adaptações ao caso concreto em apreço.

O documento é constituído por cinco capítulos:

- Capítulo 1: descrição sobre os objectivos e o âmbito deste estudo;
- Capítulo 2: referências a documentos antecedentes;
- Capítulo 3: descrição da campanha de monitorização;
- Capítulo 4: apresentação e apreciação dos resultados obtidos;
- Capítulo 5: conclusão.

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

1.5 - AUTORIA TÉCNICA

O presente relatório de monitorização foi elaborado pela empresa OPWAY - Engenharia SA.

2 - ANTECEDENTES

Para o desenvolvimento da campanha de monitorização a que diz respeito o presente relatório, foi tido em conta o Plano de Monitorização da OPWAY (elaborado em função do Caderno de Encargos e do RECAPE) e os resultados obtidos durante a Situação de Referência, 1ª, 2ª e 3ª campanhas já realizadas.

Foram ainda tidas em consideração as seguintes medidas de minimização e correcção já em implementação nesta empreitada:

- Não efectuar descargas no solo ou linhas de água;
- Efectuar o controlo da rejeição dos materiais potencialmente tóxicos para o solo e linhas de água utilizados na obra, prevendo zonas de acumulação localizadas, sem contacto com águas pluviais e estanques à contaminação para o solo;
- Delimitar áreas para circulação da maquinaria fora das imediações das linhas de água;
- Evitar a instalação de estaleiros em áreas que apresentem condições favoráveis à alimentação de aquíferos ou em que o nível freático se situe a pequena profundidade ou mesmo próximo das linhas de água. Se tal for inevitável e, no sentido de evitar possíveis situações de contaminação e/ou assoreamento das linhas de água, deve proceder-se à instalação de sistemas de drenagem e recolha de sólidos;
- Evitar a deposição de terras e/ou outros materiais nas margens ou nos leitos das linhas de água;
- Proceder à limpeza imediata das linhas de água no caso de se verificar a sua obstrução parcial ou total;
- Impedir rejeições de qualquer natureza para as zonas adjacentes à via e para linhas de água;
- Limitar a área de desmatação da vegetação ripícola nas margens da ribeira da Paradela e da ribeira da Esprela, de modo a facilitar posteriormente a respectiva recuperação e revegetação que deve ser efectuada logo após a finalização dos trabalhos;

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

- Execução das terraplanagens de modo a minimizar a descarga de sólidos para as linhas de água e o desmoronamento de materiais para o leito das linhas de água;
- Implementação de um sistema de tratamento e controlo de efluentes da zona de trabalho;
- Durante a fase de construção e de modo a evitar a contaminação de cursos de água e/ou níveis freáticos próximos da superfície, deverá ser implementada a bacia de retenção e, nas fases em que ocorrerem as actividades construtivas mais críticas, nomeadamente escavações, betonagens, etc., implementado o plano de monitorização.

3 - DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Tabela 3.1 são apresentados os pontos de amostragem e a sua posição geográfica obtida por GPS, tendo por ponto de referência o determinado pelo cruzamento do Meridiano de Greenwich e a Linha do Equador. A localização dos pontos de amostragem pode ser verificada em Anexo (ver Anexo I - Localização dos Pontos de Recolha).

Tabela 3.1 - Identificação do ponto de amostragem

Recurso Hídrico	Ponto	Local	Localização em relação ao traçado	Referenciação Geográfica
Superficial	P1AS	Ribeira da Paradela	Montante das intervenções da obra.	41° 19.773' N
				08° 32.817' O
	P3AS	Ribeira da Paradela	Jusante das intervenções da obra.	41° 20.368' N
				08° 33.009' O
	P2AS	Ribeiro do Sisol	Montante das intervenções da obra.	41° 20.246' N
				8° 32.351' O
	P4AS	Ribeiro do Sisol	Jusante das intervenções da obra.	41° 20.408' N
				08° 32.960' O

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

3.2 - PERIODICIDADE DAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO

Para a monitorização dos recursos hídricos nos pontos de amostragem anteriormente identificados, está definida a seguinte periodicidade:

- Março de 2009 - Campanha na Situação de Referência;
- Junho de 2009 - Período seco;
- Agosto de 2009 - Condições de escoamento mínimo;
- Dezembro de 2009 - Período húmido;
- Julho de 2010 - Período seco (campanha a que se refere o presente relatório).
- Agosto de 2010 - Condições de escoamento mínimo;
- Outubro de 2010 - Campanha Final;

3.3 - ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **P1AS - Ribeira da Paradela**, localizado a montante da zona de intervenção da obra.

De referir que o local inicialmente definido para a recolha foi alterado, uma vez que o mesmo se encontrava seco. Foi então adoptado um novo ponto de amostragem numa linha de água de origem subterrânea, nas imediações do ponto inicial. Esta linha de água passa a superficial imediatamente a montante da confluência com a Ribeira da Paradela, sendo a recolha efectuada já na fase superficial.



Figura 3.1 - Ponto de recolha P1AS - Ribeira da Paradela (Montante da zona de intervenção da obra).

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **P3AS - Ribeira da Paradela**, localizado a jusante da zona de intervenção da obra.



Figura 3.2 - Ponto de recolha P3AS - Ribeira da Paradela (Jusante da zona de intervenção da obra).

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **P2AS - Ribeiro do Sisol**, localizado a montante da zona de intervenção da obra.



Figura 3.3 - Ponto de recolha P2AS - Ribeiro do Sisol (Montante da zona de intervenção da obra).

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **P4AS - Ribeiro do Sisol**, localizado a jusante da zona de intervenção da obra.



Figura 3.4 - Ponto de recolha P4AS - Ribeiro do Sisol (Jusante da zona de intervenção da obra).

3.4- PARÂMETROS, MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS

No que respeita à execução da Campanha de Monitorização considerada no presente Relatório, não foram recolhidas amostras para análise laboratorial, pois os locais P1AS e P2AS encontravam-se secos como mostram as fotos anteriores. O ponto P2AS nas zonas em que o leito do Ribeiro de Sisol converge com a empreitada, não se observou a existência de água. Apesar de se ter verificado a existência de água, nos Pontos P3AS e P4AS, a mesma era estagnada sendo a sua origem externa a esta empreitada.

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

4 - APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS

Na Tabela 4.1 é apresentado o dia em que foram efectuadas as recolhas de água referentes à campanha considerada no presente relatório. Na mesma tabela é ainda apresentado o valor registado, no dia da recolha, da temperatura máxima e mínima, bem como das condições climatéricas.

Tabela 4.1 - Valores registados das temperaturas máximas e mínimas e estado do tempo

Dia	Condições climáticas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
21 de Julho de 2010	Céu limpo com sol, sem ocorrência de precipitação	32	20

Durante a realização da recolha foram preenchidas fichas de campo, registando-se alguns aspectos ambientais observados (*ver Anexo II - Ficha de Campo*).

4.1.1 - FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 são apresentadas as fontes de poluição observadas, apesar da maior parte dos pontos se encontrar seca.

Tabela 4.2 - Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras

Ponto	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
P1AS	- Florestal; - Habitacional; - Rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
P3AS	- Florestal; - Habitacional; - Rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
P2AS	- Florestal; - Habitacional; - Rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
P4AS	- Florestal; - Habitacional; - Rodoviária; - Descarga de águas residuais domésticas.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

4.1.2 - RESULTADOS ANALÍTICOS

Não foram recolhidas amostras pelo que não existem resultados analíticos.

4.1.3 - DISCUSSÃO E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

Não há discussão a realizar uma vez que não existem resultados.

5 - CONCLUSÃO

Não foi possível avaliar nesta campanha a interferência da obra com os pontos em observação uma vez que não existia caudal para recolha de amostras e no local onde existia a origem da água não era proveniente da empreitada.

Recomenda-se a continuação da implementação das medidas de minimização previstas em RECAPE, durante a fase de construção do traçado.

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

ANEXO I

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - 4ª CAMPANHA
	“Empreitada Geral de Construção Civil, Via e Catenária, da Variante da Trofa, da Linha do Minho”

ANEXO II

FICHAS DE CAMPO