


	ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Ronção (IC33) RECAPE	IT882-D2-92113-E-/ FOLHA: 1/10
	TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar	

ANEXO 4



PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

IT882-D2-92113-E-/ 	REV.	/	A	B	C	D	E	F	G
	DATA	2010.08.09							
	POR	CSL							

 <p>TECNOFISIL</p> 	<p>ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo</p> <p>Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33)</p> <p>RECAPE</p>	<p>IT882-D2-92113-E-/ FOLHA: 2/10</p>
	<p>TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar</p>	

ÍNDICE




1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
2. PARÂMETROS A AVALIAR NAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO	4
3. LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM	5
3.1. Fase de construção	5
3.2. Fase de exploração.....	6
4. TÉCNICAS E MÉTODOS DE ANÁLISE E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	7
5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	8
6. TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOPTAR NA SEQUÊNCIA DOS RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	9
7. PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO E CRITÉRIOS PARA A DECISÃO SOBRE A REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	10

 <p>TECNOFISIL</p> 	<p>ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo</p> <p>Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33)</p> <p>RECAPE</p>	<p>IT882-D2-92113-E-/</p> <p>FOLHA: 3/10</p>
	<p>TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar</p>	

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente programa de monitorização pretende determinar se as fases de construção e exploração do Lanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó do Roncão (IC33), proporcionarão alterações significativas na qualidade do ar que se verifica actualmente na área em estudo, determinar a necessidade de implementação de medidas de minimização, assim como validar os resultados obtidos pela modelação efectuada.




O respectivo programa foi elaborado de acordo com os aspectos enumerados na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, nomeadamente no Anexo IV.

 <p>TECNOFISIL</p> 	<p>ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo</p> <p>Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33)</p> <p>RECAPE</p>	<p>IT882-D2-92113-E-/ FOLHA: 4/10</p>
	<p>TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar</p>	

2. PARÂMETROS A AVALIAR NAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO

A monitorização das emissões atmosférica com influência na degradação da qualidade ar da área de estudo deverá ser efectuada às partículas em suspensão (PM_{10}), durante a fase de construção, e aos poluentes NO_2 , partículas (PM_{10}) e CO, no decorrer da fase de exploração.

No decorrer das campanhas deverão ainda ser analisados os parâmetros temperatura do ar, direcção e velocidade do vento.

  	ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33) RECAPE	IT882-D2-92113-E-/ FOLHA: 5/10
	TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar	

3. LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

De modo a aferir a situação de referência deverá realizar-se uma campanha de monitorização antes da construção da via, durante os meses de Verão.

3.1. Fase de construção


No decorrer da fase de construção deverão ser efectuadas medições nos pontos receptores de maior proximidade à via, os quais se apresentam no Quadro 3.1 e no **Desenho 882-D2-92106-E-/-, do Anexo V - Peças Desenhadas.**

Relativamente à frequência das campanhas de amostragem, deverão ser efectuadas duas campanhas anuais no decorrer do período mais seco (Junho-Setembro), frequência que se prevê representativa do período de maior exposição das populações ao longo do ano. Contudo, estas deverão ser planeadas em função do cronograma da obra, tendo em conta o período de construção nos referidos locais.

QUADRO 3.1

Pontos de monitorização para a fase de construção

RECEPTOR	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA EM RELAÇÃO AO EIXO DA VIA
1	pK 11+660	45 m / Este
8	pK 20+376	64 m / Oeste
9	pK 20+896	46 m / Oeste
10	pK 23+044	29 m / Oeste
11	pK 23+152	67 m / Oeste
12	pK 24+155	34 m / Oeste
13	pK 25+155	31 m / Este
14	pK 25+635	70 m / Este
15	pK 0+418 (Nó do Roncão - Nó de Cruz de João Mendes)	40 m / Oeste
16	pK 0+811 (Nó do Roncão - Nó de Cruz de João Mendes)	42 m / Oeste

	ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33) RECAPE	IT882-D2-92113-E-/ FOLHA: 6/10
	TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar	

3.2. Fase de exploração

De modo a aferir a modelação efectuada, assim como monitorizar a evolução dos níveis de poluentes ao longo da fase de exploração, deverá realizar-se uma campanha no primeiro ano de exploração, nos pontos onde as concentrações dos elementos estudados se demonstraram mais elevadas.

Neste sentido, a monitorização da qualidade do ar para o Lanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / / Nó do Roncão (IC33) deverá ser realizada junto aos pontos receptores mencionados no Quadro 3.2 (vd. **Desenho 882-D2-92106-E-/, do Anexo V - Peças Desenhadas - Localização dos Pontos de Monitorização dos Poluentes Atmosféricos, do Anexo V - Peças Desenhadas**).




QUADRO 3.2

Pontos de monitorização para a fase de exploração

RECEPTOR	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA EM RELAÇÃO AO EIXO DA VIA
1	pK 11+660	45 m / Este
8	pK 20+376	64 m / Oeste
9	pK 20+896	46 m / Oeste
10	pK 23+044	29 m / Oeste
12	pK 24+155	34 m / Oeste
13	pK 25+155	31 m / Este
14	pK 25+635	70 m / Este
16	pK 0+811 (Nó do Roncão - Nó de Cruz de João Mendes)	42 m / Oeste

No que diz respeito à frequência das campanhas de amostragem ao longo da fase de exploração, esta ficará condicionada aos resultados obtidos na monitorização a realizar no ano de início do projecto. Deste modo, se os valores obtidos indicarem a não ultrapassagem do Limiar Superior de Avaliação (LSA), as medições anuais não são obrigatórias e nova avaliação deverá ser realizada pelo menos ao fim de cinco anos. No caso de se verificar a ultrapassagem do LSA a monitorização deverá ser anual.

Todas as campanhas de amostragem mencionadas deverão ser realizadas de acordo com os objectivos de qualidade estipulados no Anexo X do Decreto-Lei n° 111/2002, de 16 de Abril.

  	ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33) RECAPE	IT882-D2-92113-E-/ FOLHA: 7/10
	TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar	

4. TÉCNICAS E MÉTODOS DE ANÁLISE E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

As técnicas e métodos de análise dos poluentes a monitorizar deverão ser os referidos no Anexo X do Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, que se apresentam seguidamente:

NO₂

A amostragem e análise do poluente NO₂, bem como, os métodos de medição de referência utilizados para calibrar os sistemas de medição automáticos, deverão respeitar a NP 4172:1992 - Determinação da concentração em massa de óxidos de azoto no ar ambiente - Método automático por quimiluminescência.

Poderá ser utilizado outro método, desde que se demonstre que os resultados são equivalentes aos do método acima referido.

PM₁₀

Método de referência para a amostragem e medição de PM₁₀, encontra-se descrito na EN 12341, como o procedimento de ensaio no terreno para demonstrar a equivalência da referência dos métodos de amostragem para a fracção PM₁₀ das partículas em suspensão.


O princípio de medição é baseado na recolha num filtro da fracção PM₁₀ de partículas em suspensão no ar ambiente e na determinação da massa gravimétrica.

Outro método poderá ser utilizado desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido, ou qualquer outro método desde que se possa demonstrar que possui uma relação sistemática com o método de referência. Nesse caso, os resultados conseguidos por este método deverão ser corrigidos pelo factor adequado de modo a apresentar resultados equivalentes aos resultados que teriam sido conseguidos mediante a utilização do método de referência.

CO




O método de referência para a medição do monóxido de carbono é o método de espectrofotometria de infravermelhos sem dispersão (NDIR), que se encontra actualmente em processo de normalização por parte do CEN. Na ausência de um método CEN normalizado, será utilizada a NP 4339:1998, método designado por: "Determinação da concentração em massa do monóxido de carbono no ar ambiente. Método infravermelho não dispersivo".

Outro método poderá ser utilizado desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido.

 	ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33) RECAPE	IT882-D2-92113-E-/ FOLHA: 8/10
	TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar	

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS




O critério para a avaliação dos dados recolhidos através das medições efectuadas aos poluentes NO₂, partículas (PM₁₀) e CO será o cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, e a comparação com os resultados obtidos nas simulações efectuadas, no sentido de aferir o respectivo modelo de simulação, prever a evolução das concentrações dos poluentes e accionar os mecanismos de minimização das emissões susceptíveis de violação dos valores limite.

 <p>TECNOFISIL</p> 	<p>ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo</p> <p>Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33)</p> <p>RECAPE</p>	<p>IT882-D2-92113-E-/</p> <p>FOLHA: 9/10</p>
	<p>TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar</p>	

6. TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOPTAR NA SEQUÊNCIA DOS RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Após a realização das medições e obtenção dos respectivos resultados, caso se observe a ocorrência de violação aos valores limite, deverão ser definidas e implementadas acções que visem a efectiva minimização do impacte, bem como considerar a realização de novas campanhas, até que a situação de incumprimento cesse.

As medidas de minimização possíveis de implementar na fase de exploração são bastante limitadas, contudo podem ser realizados controlos localizados das velocidades e do nível de tráfego, e criadas barreiras arbóreas. Para a fase de construção deverão ser reforçadas as medidas de minimização já estipuladas no respectivo capítulo, pois estas prevêm-se ser suficientes à minimização dos potenciais impactes.

 	ENCARGO: Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo Sublanço D2 - IP8 - Nó de Relvas Verdes / Nó de Roncão (IC33) RECAPE	IT882-D2-92113-E-/ FOLHA: 10/10
	TÍTULO: Volume IV - Acompanhamento e Monitorização Ambientais Anexo 4 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar	

7. PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO E CRITÉRIOS PARA A DECISÃO SOBRE A REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Deverá ser realizado um relatório no final da monitorização, a ser entregue um mês após a realização da referida campanha.

A revisão do programa de monitorização deverá ser efectuada em função da estabilização dos resultados obtidos, e por comparação com os resultados das simulações efectuadas. Com a comprovação da eficácia das medidas implementadas, poderá diminuir-se a frequência das amostragens, os poluentes a analisar, assim como os locais de amostragem.