

#### **4. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR**

##### **4.1 Introdução**

Face aos resultados obtidos nas simulações feitas verifica-se que mesmo nas situações críticas de calmaria são pouco prováveis a ocorrência de concentrações de poluentes problemáticas para os receptores pontuais mais próximos da estrada.

Assim, a monitorização proposta deverá fornecer dados que permitam comprovar o estado da qualidade do ar na envolvente do lugar de Fortunho e validar o modelo utilizado no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para estimar a concentração de poluentes.

Prevê-se a realização de uma campanha na fase de pré-construção, antes de se iniciarem as actividades de obra, de modo a obter-se uma caracterização da situação de referência que poderá ser útil para efeitos comparativos.

Na fase de exploração, será efectuada uma nova campanha de medições, de modo a avaliar as alterações devido à entrada em funcionamento da via, permitindo identificar os reais acréscimos induzidos pela estrada e aferir os resultados de simulações.

A continuidade do processo de monitorização previsto será rectificada em função dos resultados obtidos nas primeiras avaliações.

##### **4.2 Fase de Pré-construção**

A monitorização nesta fase tem como objectivo obter dados que permitam comparar os resultados da situação existente antes da construção com os resultados que vierem a ser obtidos no ano início da exploração.

Esta campanha é essencial de modo a permitir uma caracterização quantitativa da qualidade do ar na zona do projecto e deverá ter uma duração de pelo menos 15 dias, de modo a permitir a análise dos resultados à luz da legislação vigente.

Serão colocados amostradores nos mesmos pontos definidos para a fase de exploração e num dos períodos aí propostos (Verão e Inverno).

Os parâmetros a analisar e as técnicas e métodos de análise, serão os mesmos que estão definidos para a fase de exploração.

#### 4.3 Fase de Exploração

Prevê a realização de campanhas de medições no ano de início de exploração que servirão de base à validação do modelo de simulação considerado neste estudo.

Propõe-se que sejam feitas duas campanhas – uma no Inverno e outra no Verão – com uma duração de pelo menos 15 dias, de modo a permitir a análise dos resultados à luz da legislação vigente.

Na sequência dos valores obtidos deverá proceder-se a uma nova simulação das concentrações dos poluentes, recorrendo ao modelo utilizado no Estudo de Impacte Ambiental ou similar, utilizando os valores de tráfego registados para o mesmo período da campanha, de modo a validar os resultados apresentados no EIA.

Deverão, igualmente, ser efectuadas novas estimativas das concentrações para os anos intermédio e horizonte do projecto (e eventualmente para anos intercalares), considerando os dados realmente registados.

O programa de monitorização deverá ter em conta as situações de cumprimento dos valores limites e as situações de violação eventualmente verificadas.

A orientação definida para o programa de monitorização apresenta-se em seguida:

##### i) Parâmetros a Monitorizar

Na campanha de pré-construção e de exploração serão analisados os seguintes parâmetros:

- Hidrocarbonetos (HC);
- Benzeno;
- Monóxido de Carbono (CO);
- Óxidos de Azoto (NOx);
- Dióxido de Enxofre (SO2);
- Partículas.

##### ii) Locais de Amostragem

O local de monitorização da qualidade do ar corresponderá a um potencial receptor próximo da via, na zona de maior probabilidade de ocorrência dos valores de concentração de poluentes no ar mais elevados, devido à proximidade do nó e aos níveis de tráfego verificados:

- A Sul do Cemitério, a 90 m do Ramo A da Rotunda Este do Nó de Fortunho (km 10+300).

### iii) Frequência de Amostragem

No ano de início da exploração recomenda-se a realização de uma campanha no Inverno e no Verão.

No segundo ano após a entrada em exploração a necessidade de realização de novas avaliações fica dependente dos valores obtidos face ao Limiar Inferior de Avaliação (LIA), Limiar Superior de Avaliação (LSA) e Valores-Limite.

No caso de se verificar a ultrapassagem do LSA a monitorização deverá ser efectuada duas vezes por ano, para os parâmetros em que tal se verifique até que a situação de incumprimento cesse.

Nas situações de cumprimento dos LSA estabelecidos na legislação aplicável e após validação do modelo de simulação para o ano horizonte de projecto, não será necessário prosseguir com as campanhas de monitorização neste sublanço, dado que ficam comprovadas as boas condições de dispersão de poluentes no local, devendo a monitorização da qualidade do ar ficar restrita a eventuais zonas críticas ocorrentes noutros sublanços do IP3.

Nos casos em que as simulações realizadas com base nos resultados reais obtidos revelem que em determinado ano os LSA são ultrapassados, então o plano de monitorização deverá ser retomado no ano em que se verifique o incumprimento.

### iv) Técnicas e Métodos de Análise

A avaliação da qualidade do ar local deverá ser realizada segundo os métodos de referência estipulados no Anexo XI do Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril.

### v) Factores Ambientais, Métodos e Critérios de Avaliação de Dados

São os indicados nas Normas Portuguesas e legislação aplicável para a definição da qualidade do ar, designadamente tendo em conta o Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril e a Portaria n.º 286/93, de 12 de Março.

No caso de se verificarem situações de ocorrência de violação dos valores limite (registados nas campanhas e/ou estimados pelo modelo), serão adoptadas medidas de controlo e tratamento e realizadas novas campanhas após a adopção dessas medidas, até que a situação de incumprimento cesse.

#### vi) Medidas de Gestão Ambiental

No caso de incumprimento repetido e gravoso da legislação deverão ser adoptadas medidas de minimização que permitam reduzir o impacte sobre os receptores mais sensíveis ou eliminar essa situação de risco.

Essas medidas serão definidas em estudos próprios decorrentes da avaliação dos relatórios anuais.

#### vii) Periodicidade dos Relatórios

Será produzido um relatório anual a divulgar até Dezembro de cada ano fazendo nele a avaliação dos dados recolhidos e tratados nesse ano e definindo o programa de monitorização para o ano seguinte, caso haja alguma situação de incumprimento dos valores legislados.

#### viii) Mapa Síntese

No **Quadro V. 1** apresenta-se um quadro síntese do Plano de Monitorização da Qualidade do Ar.

**Quadro V. 1 – Síntese do Plano de Monitorização da Qualidade do Ar**

| Pontos de monitorização                                                | Quilómetro da via | Pré-construção       | Ano início da exploração (2 vezes) |                             | Anos posteriores ao de início da exploração |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                   | N.º de amostragens   | N.º de amostragens                 | Simulações                  | Cumprimento LSA                             | Incumprimento dos LSA*                                                                                                                                                      |
| A Sul do Cemitério, a 90 m do Ramo A da Rotunda Este do Nó de Fortunho | 10+300            | 1 (Inverno ou Verão) | 2 (Inverno e Verão)                | Anos intermédio e horizonte | Interrupção das medições neste sublanço     | Repetição das amostragens (bianual) após adopção de medidas de minimização ou repetição das medições no ano em que as simulações prevêem o incumprimento dos valores limite |

\* Se os resultados das amostragens ou as simulações para determinado ano excederem os LSA

#### ix) Mapas e Localização de Locais de Amostragem

Na **FIG. V. 2** apresenta-se o local de amostragem definido anteriormente.

