



**Guia metodológico para a Avaliação do fator
Qualidade do Ar em procedimentos de Avaliação de
Impacte Ambiental**

FICHA TÉCNICA

Elaborado por:

Sandra Mesquita (CCDR LVT)

Com a colaboração de:

Luísa Nogueira (CCDR LVT)

Revisto por:

Cristiano Amaro (CCDR LVT)

Data:

<u>Publicação:</u>	
<u>Alterações:</u>	

ÍNDICE

1	Enquadramento.....	4
2	Avaliação da qualidade do ar.....	6
2.1	Objetivos de qualidade do ar, métodos e regime de avaliação da qualidade do ar	6
2.2	Avaliação da qualidade do ar no âmbito de projetos.....	8
2.3	Informação disponível sobre qualidade do ar na região de Lisboa e Vale do Tejo	9
3	Conteúdo de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para o fator qualidade do ar.....	12
3.1	Introdução, antecedentes, justificação e descrição do projeto	12
3.2	Caracterização da situação atual	13
3.3	Avaliação de impactes das várias fases de projeto.....	16
3.4	Medidas de minimização	18
3.5	Programa de monitorização	19
3.6	Lacunas Técnicas ou de Conhecimento	22
3.7	Conclusões.....	22
4	Resumo da informação que deve constar de um EIA.....	23
5.	Documentação consultada	25
	Anexo 1: Objetivos de Qualidade do Ar.....	26
	Anexo 2: Conceitos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)	30
	Anexo 3: Introdução, Antecedentes, Justificação e Descrição do projeto	32

Índice de quadros

Quadro 1. Critérios para avaliar a necessidade de monitorizar a qualidade do ar em fase de pós-avaliação	8
Quadro 2. Elementos que devem constar da descrição do projecto	12
Quadro 3. Elementos da descrição do projecto a incluir e desenvolver na caraterização da situação atual	13
Quadro 4. Seleção do método ou conjunto de métodos de avaliação da qualidade do ar na situação atual	14
Quadro 5. Elementos que devem constar da avaliação de impactes do projeto	16
Quadro 6. Elementos a incluir num Programa de Monitorização (PM)	19
Quadro 7. Exemplo de plano de monitorização da qualidade do ar para a fase de exploração de uma pedreira.....	20
Quadro 8. Resumo da informação que deve constar de um EIA.....	23

1 Enquadramento

O presente documento tem por objetivo complementar as orientações gerais definidas na legislação e guias/notas técnicas para a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de projetos, especificando e ajustando as orientações para o fator qualidade do ar no contexto da elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

A necessidade de elaborar o presente documento decorre da experiência acumulada na avaliação do fator qualidade do ar que consta dos EIA que deram entrada na CCDRLVT, uma vez que se tem detetado um nível de qualidade baixo, com informação insuficiente, desadequada e incorreções na análise da mesma. Pretende-se assim com este documento apoiar as equipas técnicas que elaboram estudos de qualidade do ar no âmbito da AIA, de projetos inseridos na região de Lisboa e Vale do Tejo, relativamente aos elementos que devem constar dos mesmos, às metodologias e à definição dos critérios da avaliação de impactes.

O presente documento foi elaborado tendo em consideração a informação relevante, para os objetivos deste guia, que consta da legislação das áreas da avaliação de impacte ambiental, do licenciamento único ambiental, da qualidade do ar e das emissões de poluentes atmosféricos, nomeadamente os seguintes diplomas:

- O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que institui o atual regime jurídico de avaliação de impacte ambiental (AIA), alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, relativo à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente;
- O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, relativo à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente no território nacional, que estabelece objetivos de qualidade do ar para os poluentes atmosféricos mais relevantes, para a proteção da saúde humana e para a proteção da vegetação, tendo em conta as normas, as orientações e os programas da Organização Mundial de Saúde, com o fim de prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente;
- A Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que aprovou os requisitos e normas técnicas aplicáveis à documentação a apresentar pelo proponente nas diferentes fases da AIA e o modelo da Declaração de Impacte Ambiental (DIA);
- As Portarias n.º 398/2015 e n.º 399/2015, de 5 de novembro, que estabelecem os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de Licenciamento Único de Ambiente, para a atividade pecuária e para as atividades industriais ou similares a industriais (operações de gestão de resíduos e centrais termoelétricas, exceto centrais solares), respetivamente;
- O Decreto-Lei n.º 39/2018 de 11 de junho, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar.

Para além da legislação acima referida foram ainda considerados os seguintes documentos técnicos orientadores publicados no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente:

- Normas Técnicas para a elaboração de EIA E RECAPE de projetos não abrangidos pelas portarias do regime LUA;
- Critérios para a Fase de Conformidade em AIA;
- Medidas de Minimização Gerais para a Fase de Construção;
- Guias para a atuação das Entidades Acreditadas: Guia AIA.

O presente documento inclui alguma informação genérica sobre qualidade do ar, sobre os objetivos de qualidade do ar, métodos e estratégias de avaliação definidos na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 102/2010), sobre a avaliação da qualidade do ar na região LVT e sobre os conteúdos que devem constar de um EIA.

2 Avaliação da qualidade do ar

2.1 Objetivos de qualidade do ar, métodos e regime de avaliação da qualidade do ar

Segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, o termo “avaliação” é definido como qualquer método utilizado para medir, calcular, prever ou estimar níveis¹ de poluentes².

Para a avaliação da qualidade do ar ambiente este diploma define e fixa objetivos de qualidade do ar para os vários poluentes, aplicáveis ao ar ambiente³ de todo o território nacional. No Anexo 1 constam os indicadores anuais para avaliar os valores-limite⁴, o valor-alvo⁵, o nível crítico⁶, o limiar inferior de avaliação⁷ e o limiar superior de avaliação⁸ definidos para os vários poluentes e os respetivos valores legais.

Os métodos e o regime de avaliação da qualidade do ar definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, apesar de não serem diretamente aplicáveis no âmbito de projetos específicos, uma vez que estão direcionados para a avaliação e gestão da qualidade do ar na generalidade das situações que abrangem a grande maioria da população de cada zona⁹ e aglomeração¹⁰, podem ser adaptados à AIA.

A avaliação da qualidade do ar ambiente, no território nacional, nos termos do disposto no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, deve ser efetuada usando uma ou mais das seguintes técnicas de avaliação:

- Medições fixas, usando métodos de referência ou equivalentes - são medições efetuadas num local fixo, quer de modo contínuo quer por amostragem aleatória, a fim de determinar os níveis de acordo com os objetivos de qualidade dos dados;
- Medições indicativas - são medições que respeitam objetivos de qualidade dos dados menos rigorosos do que os definidos para as medições fixas;

¹ **Nível:** a concentração de um poluente no ar ambiente ou a sua deposição em superfícies num dado intervalo de tempo.

² **Poluente:** qualquer substância presente no ar ambiente que possa ter efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente.

³ **Ar ambiente:** o ar exterior da troposfera, excluindo os locais de trabalho tal como definidos no Decreto –Lei n.º 347/93, de 1 de outubro, onde são aplicáveis as disposições em matéria de saúde e segurança no trabalho e aos quais o público não tem acesso regular.

⁴ **Valor –limite:** um nível fixado com base em conhecimentos científicos com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente, a atingir num prazo determinado e que, quando atingido, não deve ser excedido.

⁵ **Valor –alvo:** um nível fixado com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente, a atingir, na medida do possível, durante um determinado período de tempo.

⁶ **Nível crítico:** um nível fixado com base em conhecimentos científicos, acima do qual podem verificar-se efeitos nocivos diretos em recetores como árvores, outras plantas ou ecossistemas naturais, mas não em seres humanos.

⁷ **Limiar inferior de avaliação (LIA):** um nível abaixo do qual a qualidade do ar ambiente pode ser avaliada apenas através de técnicas de modelação ou de estimativa objetiva.

⁸ **Limiar superior de avaliação (LSA):** um nível abaixo do qual a qualidade do ar ambiente pode ser avaliada utilizando uma combinação de medições fixas e de técnicas de modelação e ou medições indicativas.

⁹ **Zona:** uma área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação de solo e densidade populacional delimitada para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar (D.L. n.º 102/2010, de 23 de setembro).

¹⁰ **Aglomeração:** uma zona que constitui uma conurbação caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000 ou em que o número de habitantes se situe entre os 250 000 e os 50 000 e tenha uma densidade populacional superior a 500 hab/km² (D.L. n.º 102/2010, de 23 de setembro).

- Modelação - é uma técnica de simulação dos fenómenos que ocorrem na natureza, que permite estimar a concentração dos poluentes num conjunto de pontos com base num conjunto de variáveis que a influenciam;
- Estimativas objetivas - são métodos de avaliação que permitem estimar concentrações respeitando objetivos de qualidade menos rigorosos que a modelação.

Os objetivos de qualidade dos dados para cada tipo de método de avaliação, apresentados na Figura 1, estão definidos no anexo II do Decreto-Lei 102/2010, para a avaliação no ar ambiente dos poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, monóxido de carbono, benzeno, partículas (PM₁₀ e PM_{2,5}), chumbo e ozono e no anexo XXI para os poluentes arsénio, cádmio, níquel, mercúrio, benzo(a)pireno e outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.

	Dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto e monóxido de carbono	Benzeno	Partículas em suspensão (PM ₁₀ /PM _{2,5}) e chumbo	Ozono e NO e NO ₂ relacionados
Medições fixas ⁽¹⁾:				
Incerteza	15 %	25 %	25 %	15 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 % no verão 75 % no inverno
Período mínimo de amostragem:				
Localizações urbanas de fundo e de tráfego	–	⁽²⁾ 35 %	–	–
Localizações industriais	–	90 %	–	–
Medições indicativas:				
Incerteza	25 %	30 %	50 %	30 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 %
Período mínimo de amostragem	⁽³⁾ 14 %	⁽²⁾ 14 %	⁽⁴⁾ 14 %	> 10 % no verão
Incerteza da modelação:				
Por hora	50 %	–	–	50 %
Médias de oito horas	50 %	–	–	50 %
Médias diárias	50 %	–	Ainda não definido	–
Médias anuais	30 %	50 %	50 %	–
Estimativa objetiva:				
Incerteza	75 %	100 %	100 %	75 %

⁽¹⁾ No caso do benzeno, do chumbo e das partículas em suspensão, podem ser efetuadas medições aleatórias em vez de medições contínuas, caso seja demonstrado à Comissão Europeia que a incerteza, nomeadamente a incerteza devida à amostragem aleatória, satisfaz o objetivo de qualidade de 25 % e que o período de amostragem continua a ser superior ao mínimo estabelecido para as medições indicativas. A amostragem aleatória deve apresentar uma distribuição uniforme ao longo do ano, de forma a evitar a distorção dos resultados. A incerteza devida à amostragem aleatória pode ser determinada pelo procedimento estabelecido na norma ISO 11222:2002 — «Air Quality — Determination of the uncertainty of the time average of air quality measurements». Se forem utilizadas medições aleatórias para avaliar os requisitos do valor-limite de PM₁₀, deve ser avaliado o percentil de 90,4 (que deve ser igual ou inferior a 50 µg/m³) em vez do número de excedências, o qual é altamente influenciado pela cobertura de dados.

⁽²⁾ Repartida ao longo do ano, para ser representativa das diversas condições climáticas e de tráfego.

⁽³⁾ Uma medição aleatória diária por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano, ou oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano.

⁽⁴⁾ Uma medição aleatória por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano, ou oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano.

	Benzo(a)pireno	Arsénio, cádmio e níquel	Mercúrio gasoso total e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, exceto o benzo(a)pireno	Deposição total
Incerteza:				
Medições fixas e indicativas	50 %	40 %	50 %	70 %
Modelação	60 %	60 %	60 %	60 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 %
Período mínimo de amostragem:				
Medições fixas ⁽¹⁾	33 %	50 %	–	–
Medições indicativas ⁽¹⁾ ⁽²⁾	14 %	14 %	14 %	33 %

⁽¹⁾ Repartidas ao longo do ano, de forma a serem representativas de diversas condições climáticas e atividades antropogénicas.

⁽²⁾ Medições indicativas são medições efetuadas com periodicidade reduzida, mas que satisfazem os restantes requisitos de qualidade dos dados.

Figura 1. Objetivos de qualidade dos dados para cada tipo de método de avaliação

De acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 102/2010, os regimes de avaliação da qualidade do ar ambiente para os poluentes monóxido de carbono, dióxido de azoto, óxidos de azoto, dióxido de enxofre, ozono, partículas PM₁₀ e PM_{2,5}, benzeno e chumbo, são estabelecidos com base na comparação dos níveis de qualidade do ar, nas zonas e aglomerações, dos últimos cinco anos, com os limiares inferiores e superiores de avaliação (LIA e LSA) associados aos valores limite destes poluentes (objetivos de longo prazo, no caso do ozono). Considera-se que uma dada zona está a ultrapassar um determinado limiar se em algum local da zona este for ultrapassado em 3 ou mais dos últimos 5 anos.

Se numa determinada zona os níveis se encontram abaixo do LIA pode ser usada apenas uma combinação de técnicas de modelação e estimativa objetiva para avaliar a qualidade do ar. Se os níveis estão entre o LIA e o LSA pode ser usada uma combinação de medições fixas e de técnicas de modelação e ou medições indicativas. Finalmente, se os níveis forem superiores ao LSA são obrigatórias medições fixas que poderão ser complementadas com outras técnicas de avaliação, como a modelação e ou medições indicativas, com o objetivo de se obterem informações adequadas sobre a distribuição espacial das concentrações dos poluentes.

Apesar destes critérios dizerem respeito à avaliação da qualidade do ar para uma zona ou aglomeração que abranja a generalidade da população, e não para avaliar a qualidade do ar junto a um projeto específico, na avaliação de impacte ambiental de projetos podem ser usados estes limiares de avaliação para definir a necessidade de monitorizar a qualidade do ar em fase de pós-avaliação. Assim, na avaliação dos impactes de um determinado projeto, quando o valor estimado para as concentrações de poluentes na envolvente, na situação futura, for condicionado pelo projeto, devem ser considerados os critérios abaixo descritos (ver Quadro 1).

Quadro 1. Critérios para avaliar a necessidade de monitorizar a qualidade do ar em fase de pós-avaliação	
Inferior ao LIA	Não é necessário monitorizar
Superior ao LIA e inferior ao LSA	Pode ser necessário acompanhar o projeto, especialmente se se considerar que as estimativas efetuadas apresentam grande incerteza
Superior ao LSA	Considera-se que existe risco de ultrapassagem dos valores limite, alvo ou níveis críticos, pelo que é necessário monitorizar pelo menos com medições indicativas

2.2 Avaliação da qualidade do ar no âmbito de projetos

A avaliação a realizar para o fator qualidade do ar no âmbito da avaliação de impacte ambiental deve ter em conta o tipo de projeto e o tipo de fontes de emissões associadas ao mesmo, nomeadamente:

- Fontes pontuais¹¹: emissões em altura recorrendo a chaminés¹². Ocorrem tipicamente em indústrias mas também podem acontecer nouro tipo de atividades associadas, por exemplo, a geradores de energia elétrica e caldeiras de aquecimento.
- Fontes em área: emissões à superfície a céu aberto, tipicamente difusas¹³. Ocorrem, por exemplo, em pedreiras, indústrias e pecuárias.
- Fontes em linha: emissões resultantes de infraestruturas de transportes, por exemplo, gases de escape de veículos rodoviários e ressuspensão de partículas à passagem de veículos, particularmente em vias não pavimentadas.

A área onde se fazem sentir os efeitos da emissão de um poluente atmosférico depende do tipo de fonte de emissão, do tipo de poluente e das condições meteorológicas. As fontes pontuais podem afetar áreas

¹¹ **Fonte pontual:** ponto de origem de uma emissão efetuada de forma confinada através de uma chaminé.

¹² **Chaminé:** órgão de direcionamento ou controlo da exaustão dos efluentes gasosos, através do qual se faz a sua descarga para a atmosfera.

¹³ **Emissão difusa:** emissão que não é feita através de uma chaminé, incluindo as fugas e as emissões não confinadas para o ambiente exterior, através de janelas, portas e aberturas afins, bem como de válvulas e empanques.

muito grandes, dependendo das quantidades emitidas, do tipo de poluente e da altura da chaminé. As fontes ao nível do solo - fontes em linha e em área - abrangem áreas menores, e tipicamente não é necessário avaliar uma área superior a 1 km. Os poluentes têm tempos de residência na atmosfera que são condicionados pelos processos de deposição e/ou transformação química. Por exemplo, nas partículas em suspensão quanto menor é a sua dimensão maior é o tempo de residência e a potencial área afetada. As partículas de maior dimensão depositam-se a curtas distâncias da fonte, enquanto que as de menor dimensão se mantêm em suspensão e se deslocam a maiores distâncias.

Os recetores sensíveis, no âmbito da qualidade do ar, são a população e/ou áreas protegidas afetadas pela exploração do projeto ou pelas atividades complementares do mesmo (circulação de veículos de carga afetos à atividade e outras).

Os efeitos da exposição dos recetores aos poluentes atmosféricos dependem essencialmente das suas concentrações na atmosfera e do tempo de exposição. Por exemplo, exposições prolongadas a concentrações baixas de poluentes podem ser tão nocivas como exposições de curta duração a concentrações elevadas.

2.3 Informação disponível sobre qualidade do ar na região de Lisboa e Vale do Tejo

A região de Lisboa e Vale do Tejo é atualmente constituída por 4 zonas homogéneas para efeitos de avaliação da qualidade do ar, 3 aglomerações “Área Metropolitana de Lisboa Norte”, “Área Metropolitana de Lisboa Sul” e “Setúbal” e a zona “Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal” (ver Figura 2).

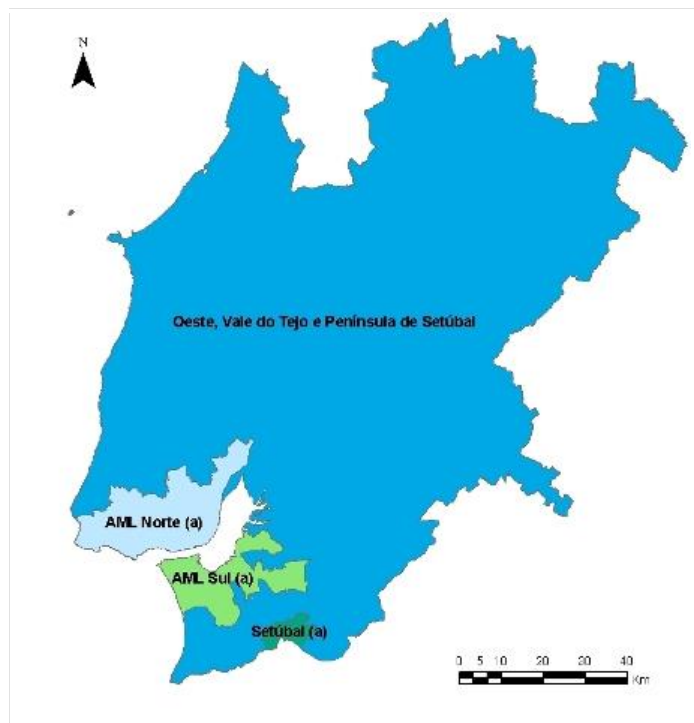


Figura 2. Delimitação das unidades de gestão e avaliação da qualidade do ar ambiente da RLVT

As técnicas de avaliação usadas de forma sistemática e contínua pela CCDR LVT são as medições fixas e as medições indicativas. Pontualmente são aplicados modelos estatísticos e determinísticos para efetuar uma avaliação mais exaustiva da distribuição espacial das concentrações.

A rede de monitorização da qualidade do ar (RMQA) da CCDR LVT é atualmente constituída por 23 estações, distribuídas pelas 4 zonas da região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT) (ver figura 3).

A informação sobre as zonas e estações da região é anualmente atualizada na página da CCDR LVT.

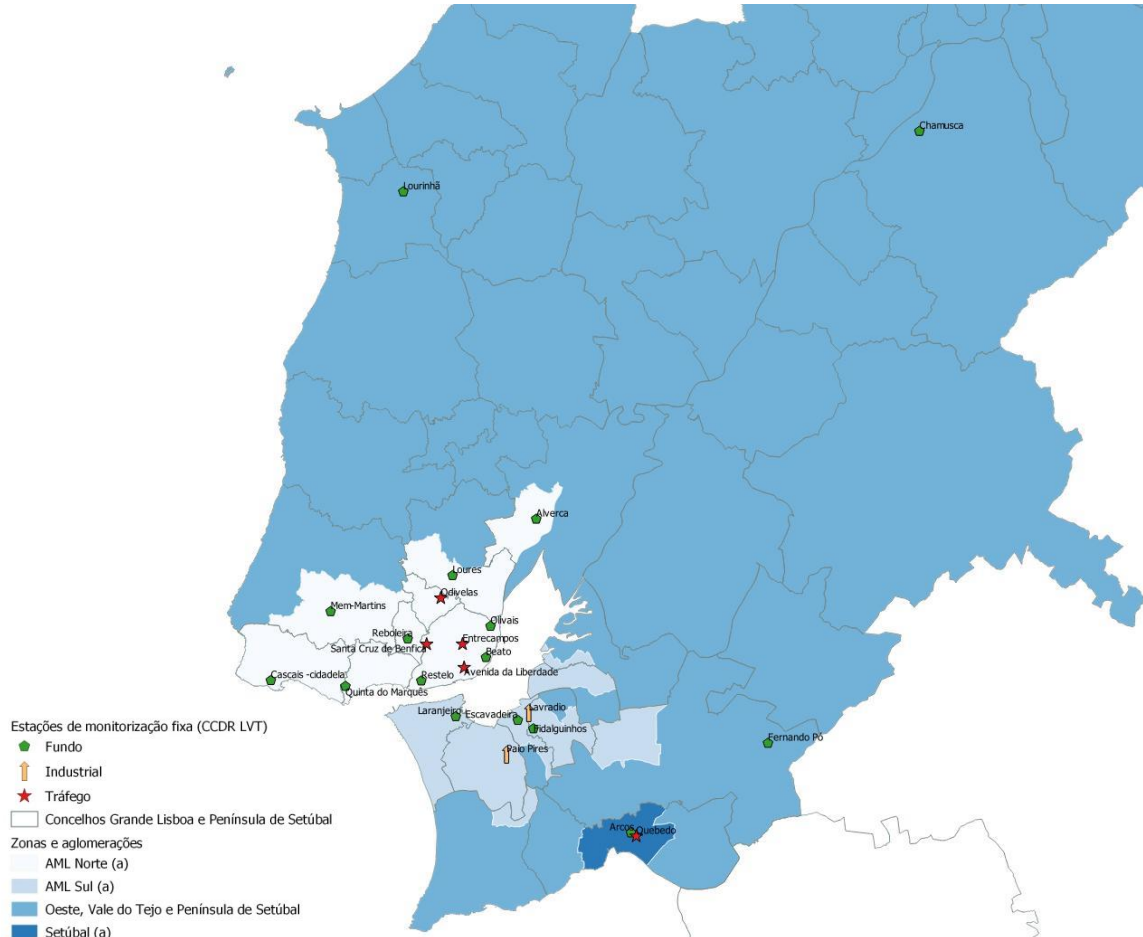


Figura 3. Rede de estações de monitorização fixas da CCDR LVT

De entre as diversas substâncias poluentes presentes na atmosfera, nas estações de monitorização são medidos poluentes para os quais a regulamentação nacional e comunitária define níveis de concentração que não devem ser ultrapassados, nomeadamente: o monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO_2), ozono (O_3), partículas PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$ e compostos orgânicos voláteis (BTX).

As estações da RMQA, instaladas em diferentes tipos de zonas - rurais, suburbanas e urbanas - apresentam tipologias distintas, dependentes das emissões dos poluentes dominantes nas zonas onde se encontram instaladas, sendo classificadas como estações de tráfego, de fundo e industriais, representando, assim, diferentes tipos de exposição da população à poluição atmosférica. As estações urbanas e suburbanas da RMQA, localizadas nas 3 aglomerações da RLVT, apresentam as seguintes características:

- As estações de tráfego situam-se na proximidade de vias de tráfego intenso e permitem avaliar o risco máximo de exposição da população às emissões do tráfego automóvel. Esta exposição é, regra geral, de curta duração mas os níveis de poluição observados são normalmente elevados;
- As estações de fundo não se encontram sob a influência direta de vias de tráfego ou de qualquer fonte próxima de poluição. Permitem conhecer a exposição média da população aos fenómenos de poluição de fundo;
- As estações industriais encontram-se situadas na proximidade de zonas industriais. Permitem conhecer as concentrações máximas de certos poluentes de origem industrial aos quais a população pode estar pontualmente exposta.

Na zona do “Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal” estão ainda localizadas três estações rurais regionais. Estas estações, afastadas de qualquer atividade poluidora importante e de zonas densamente habitadas, permitem avaliar a exposição da população e dos ecossistemas à poluição atmosférica de fundo, nomeadamente a poluentes secundários como o ozono. As concentrações dos poluentes, registadas nestas estações, têm normalmente origem natural ou são devidas ao transporte a longa distância à escala regional.

Os dados obtidos nas estações das redes de monitorização da qualidade do ar das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional e Direções Regionais do Ambiente e Ordenamento do Território dos Açores e da Madeira são disponibilizados diariamente (apenas com pré-validação) na base de dados *on-line* da qualidade do ar - QualAr. Os dados só são validados em definitivo no final do ano a que dizem respeito sendo disponibilizados nesta base de dados até 1 de outubro do ano seguinte. Antes dessa data os dados validados para utilização em estudos devem ser solicitados à respetiva CCDR.

As estatísticas anuais da qualidade do ar, calculadas com base nos dados registados nas estações da rede de monitorização da qualidade do ar da CCDR LVT desde 2001 são atualizadas e disponibilizadas anualmente no *site* da CCDR LVT, até 1 de outubro do ano seguinte.

3 Conteúdo de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para o fator qualidade do ar

Na elaboração de um estudo relativo à avaliação de impactes na qualidade do ar é fundamental ter presentes alguns dos conceitos definidos na legislação de AIA (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro) que se destacam no Anexo 2.

Nos pontos seguintes são dadas indicações sobre o conteúdo que se considera relevante em cada parte de um EIA.

3.1 Introdução, antecedentes, justificação e descrição do projeto

Os elementos relativos à Introdução, Antecedentes, Justificação e Descrição do Projeto que constam do anexo V do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, são especificados no capítulo relativo ao conteúdo mínimo do Relatório Síntese de um EIA que constam do documento “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução”, elaborado no âmbito do Grupo dos Pontos Focais das autoridades de AIA e publicado pela APA (ver anexo 2).

No que diz respeito à qualidade do ar, os elementos mais relevantes para a análise dos impactes do projeto dizem respeito à descrição deste e encontram-se descritos no Quadro 2.

Quadro 2. Elementos que devem constar da descrição do projecto	
Caracterização física do projecto, da sua localização e da envolvente da área de projeto	A caracterização da localização e envolvente da área de projeto deve incluir os fatores que podem influenciar a qualidade do ar, nomeadamente: <ul style="list-style-type: none"> • caracterização do tipo de ocupação do território (agrícola, industrial, densidade de povoamento,....) • implantação física do projecto, localização das fontes de emissão e respetivos acessos
Caracterização de fontes de emissão de poluentes atmosféricos	Devem ainda constar da descrição do projeto as características das fontes de emissão e a avaliação qualitativa e/ou quantitativa das emissões dos poluentes atmosféricos associados ao mesmo (expressos em kg ou ton por ano). Caso se trate de uma ampliação/alteração a um projeto pré-existente é necessário identificar as diferenças na atividade e emissões produzidas antes e depois das alterações introduzidas pelo projeto em apreço
Descrição e quantificação das atividades associadas ao projeto	A descrição e quantificação das atividades associadas ao projeto, nas suas várias fases, que podem resultar na emissão de poluentes atmosféricos, e a avaliação da importância destas, permite a identificação dos poluentes relevantes ¹⁴ . Aqui inclui-se para além das atividades do processo também o transporte de matérias primas e produtos finais

O anexo I das Portarias n.º 398/2015 e n.º 399/2015, relativo aos Módulos de preenchimento obrigatório, que estabelecem os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de Licenciamento Único de Ambiente, para a atividade pecuária e para as atividades industriais ou similares a industriais (operações de gestão de resíduos e centrais termoelétricas, exceto centrais solares),

¹⁴ Poluentes relevantes - poluentes atmosféricos (definidos no DL 102/2010) cuja concentração junto aos recetores sensíveis possa ser alterada com alguma relevância em resultado da implementação do projeto.

respetivamente, identificam, no módulo V (ver figura abaixo), as informações relativas a emissões para o ar que têm que ser disponibilizadas no âmbito da avaliação de impacto ambiental.

		EMISSIONES PARA O AR	
Módulo V	1. Identificação e caracterização das fontes fixas de emissão de poluentes para o ar (chaminé), identificação das unidades/equipamentos associadas a essas fontes, regime de emissão (contínuo/espórádico). Se INC, completar Quadro 22 correspondente para cada fonte, com águas residuais, se STEG por via húmida.	X	
	2. Demonstração da adequabilidade das alturas das chaminés face à legislação em vigor, ou parecer de conformidade da altura, emitido para o projeto em licenciamento.	X	
	3. Caracterização qualitativa e quantitativa das emissões por chaminé e sistemas de tratamento de efluentes gasosos, respetivas eficiências e valores de emissão previstos à saída do tratamento para cada poluente relevante.	X	
	4. Identificação de fontes de emissão difusa, sua caracterização e descrição das medidas implementadas para a sua redução.	X	
	5. Justificação fundamentada da não implementação de medidas de redução/tratamento das emissões para a atmosfera a partir de fontes pontuais e difusas, se aplicável.	X	
	6. Identificação das origens, medidas de tratamento e controlo de odores nocivos ou incómodos gerados, se aplicável. ...	X	
	Quadro Q26 — Identificação dos pontos de emissão pontuais	X	
	Quadro Q27 — Caracterização das fontes pontuais.	X	
	Quadro Q28 — Características das Emissões por ponto de emissão.	X	
	Quadro Q29 — Características das monitorizações.	X	
	Quadro Q30 — Tratamento/redução das emissões para a atmosfera por fontes pontuais.	X	

Figura 4 - Informações relativas a emissões para o ar que devem ser disponibilizadas no âmbito da avaliação de impacto ambiental para projetos de atividade pecuária e para as atividades industriais ou similares

Finalmente é de considerar a identificação de situações relacionadas com a emissão de substâncias para a atmosfera, ainda que não estejam enquadradas pela legislação da qualidade do ar ou de emissão de poluentes atmosféricos, mas que possam causar incomodidade na população residente mais próxima, como odores ou poeiras de dimensão superior a 10 µm, que são visíveis e se acumulam nas superfícies.

3.2 Caracterização da situação atual

No anexo V do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, relativo ao conteúdo mínimo do Relatório Síntese de um EIA, consta que deve ser apresentada a descrição dos aspetos relevantes do estado atual do ambiente e um esboço da sua provável evolução caso o projeto não seja executado, na medida em que as alterações naturais desse estado atual possam ser avaliadas, em função da disponibilidade dos dados ambientais e do conhecimento científico.

Para a caracterização da qualidade do ar na situação atual é importante ter em consideração, e eventualmente aprofundar, alguns aspetos da caracterização do projeto e da sua localização, nomeadamente os que se apresentam no Quadro 3.

Quadro 3. Elementos da descrição do projecto a incluir e desenvolver na caracterização da situação atual

Identificação dos poluentes relevantes	A caracterização da situação atual deve incidir apenas sobre os poluentes relevantes no âmbito do projeto em apreciação
--	---

Caraterização da envolvente e identificação de outras fontes de poluentes atmosféricos	<p>Deve incluir uma caraterização da envolvente da área de projeto em termos da ocupação do território relativa a fatores que podem influenciar a qualidade do ar, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de outras fontes de poluentes atmosféricos existentes na envolvente, relevantes no âmbito do projeto • Identificação dos recetores sensíveis¹⁵ existentes na envolvente do projeto e nos respetivos acessos - deve ser feita a uma apreciação da relevância do impacte do projeto junto dos recetores, em função das distâncias e dos ventos dominantes registados na envolvente • Apresentação de cartografia com a localização dos recetores e de outras fontes de emissão e com a demarcação do limite da área do projeto (em caso de ampliação delimitar a atual e a de ampliação) e dos respetivos acessos • A área a considerar é variável, dependendo do tipo de emissão, tipicamente 1km na envolvente da área de projeto será suficiente quando se trate de emissões difusas (em linha ou em área). No caso de fontes pontuais (com chaminé) a área afetada poderá ser superior
Identificação e quantificação das emissões	<p>No caso de uma instalação pré-existente, cujo projeto constitua uma ampliação ou alteração, deve ser apresentada uma quantificação das emissões (em kg ou ton por ano), por tipo de atividade e totais, para a situação atual</p>

A caracterização da qualidade do ar para os poluentes relevantes deve ser feita recorrendo à informação disponível ao nível das estações da qualidade do ar da zona, localizadas em áreas com características semelhantes à área de implantação do projeto. Caso não existam estações representativas deve recorrer-se a campanhas de monitorização junto aos recetores existentes na envolvente, que podem ser conjugadas com os dados de estações de fundo mais próximas e também, caso aplicável, à modelação/simulação da dispersão dos poluentes atmosféricos emitidos pelas principais fontes poluidoras existentes. Esta informação deve referir-se, preferencialmente, ao mesmo período temporal (para os dados de qualidade do ar e meteorológicos) e deve ser tida em conta, posteriormente, aquando da identificação e avaliação dos impactes.

Deve ser efectuado um levantamento de dados de qualidade do ar que deve incluir a verificação da existência de dados de estações fixas de qualidade do ar na envolvente ou de campanhas de monitorização que possam caraterizar ou ajudar a caraterizar a situação de referência (ver Quadro 4).

Quadro 4. Seleção do método ou conjunto de métodos de avaliação da qualidade do ar na situação atual

Dados de estações fixas	<p>Pode recorrer-se à informação disponível ao nível das estações da qualidade do ar da zona, localizadas em áreas com características semelhantes à área de implantação do projeto. Caso não existam fontes relevantes na envolvente próxima, podem ser usadas os resultados das estações de fundo existentes na região, dos últimos 5 anos, para caraterizar a situação atual. A avaliação da qualidade do ar deve ser feita em função dos objetivos de qualidade do ar definidos no Decreto – Lei nº 102/2010, de 23 de setembro.</p> <p>Nota: Os índices diários de qualidade do ar disponibilizados pela APA com base nas estações de monitorização fixa da qualidade do ar geridas pelas CCDR, têm por objetivo disponibilizar diariamente informação simplificada e agregada à população em geral, não sendo por isso</p>
--------------------------------	--

¹⁵ Recetores sensíveis: população e/ou áreas protegidas afetados pela exploração do projeto ou pelas atividades complementares do mesmo (circulação de veículos de carga afetos à atividade e outras).

	<p>indicados para uma avaliação técnica de verificação do cumprimento da legislação numa base anual, como é requerido num estudo de impacte ambiental</p>
<p>Campanhas de monitorização</p>	<p>Caso existam fontes relevantes na envolvente próxima, ou se trate de uma ampliação de um projeto que na situação atual tenha emissões importantes, deverá ser efetuada uma campanha de monitorização dos poluentes relevantes junto aos recetores para os quais se espera um impacte mais significativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A amostragem deve cumprir os requisitos de medições indicativas definidos na legislação de qualidade do ar (Decreto-Lei n.º 102/2010), nomeadamente deve ter uma duração de 14% do ano (8 semanas distribuídas ao longo do ano) e o método de amostragem deve ter uma incerteza compatível com o exigido para medições indicativas (ver Figura 1 do presente documento); • Deve ser apresentada a estimativa dos indicadores anuais indicados na legislação e verificar-se o cumprimento dos objetivos de qualidade definidos no Decreto-Lei n.º. Por exemplo, para o poluente PM₁₀ deve ser apresentada a média anual para verificação do valor limite anual e o percentil 90,4 das médias diárias do ano (36º máximo das médias diárias) para verificação do valor limite diário; • A localização dos pontos de amostragem deve seguir as indicações do Decreto-Lei n.º 102/2010; • O método de amostragem/medição deve igualmente seguir as indicações do Decreto-Lei n.º 102/2010, devendo ser incluída documentação que comprove que o equipamento usado para a amostragem cumpre as normas europeias (certificado emitido por entidade competente), ou que é equivalente (ensaios de intercomparação), e que foram implementados os procedimentos de QA/QC, definidos nas mesmas normas, relativos à manutenção (realizada de acordo com as indicações do fabricante) e calibração do equipamento de análise e/ou amostragem
<p>Modelação/ simulação da dispersão espacial das concentrações</p>	<p>Pode ser utilizada em alternativa à monitorização ou complementarmente. Nas situações de ampliação ou alteração, pode ser feita uma simulação da dispersão espacial das concentrações, de modo a obter uma estimativa da contribuição da instalação pré-existente para a qualidade do ar na situação atual. Esta modelação deve ser feita com os mesmos cuidados e pressupostos descritos na avaliação de impactes. Para projetos com fontes pontuais, nomeadamente indústrias, em que é mais simples a estimativa das emissões, do que para emissões difusas, a opção de modelação pode ser mais adequada que a de monitorização.</p> <p>A modelação da situação actual pode ser útil na identificação e seleção dos recetores mais afectados a monitorizar</p>

As metodologias utilizadas para caracterização da situação atual devem permitir apresentar uma estimativa dos níveis dos poluentes relevantes junto aos recetores sensíveis, tendo em consideração os indicadores anuais estabelecidos na legislação (anexo 1) e a identificação de eventuais áreas de excedência aos valores limite e quantificação da população exposta.

Para além da descrição dos aspetos relevantes do estado atual do ambiente, deve ser apresentado um esboço da sua provável evolução caso o projeto não seja executado.

Deve ser referida, no capítulo da situação de referência, a eventual existência de reclamações relativamente a questões relacionadas com a qualidade do ar detetadas na área envolvente do projeto.

3.3 Avaliação de impactes das várias fases de projeto

De acordo com o anexo V do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, relativo ao conteúdo mínimo do EIA, a avaliação de impactes deve, entre outros, incluir:

- A descrição dos prováveis efeitos significativos do projeto no ambiente, resultantes, nomeadamente, da construção e da exploração do projeto, incluindo, caso se justifique, os trabalhos de demolição;
- A descrição e hierarquização dos impactes ambientais (efeitos diretos e indiretos, secundários e cumulativos, transfronteiriços, a curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários positivos e negativos), decorrentes do projeto e das alternativas estudadas, resultantes da existência do projeto, da utilização dos recursos naturais, da emissão de poluentes, da criação de perturbações e da forma prevista de eliminação de resíduos e de efluentes;
- A indicação dos métodos de previsão ou de prova, utilizados para identificar e avaliar os impactes no ambiente, bem como da respetiva fundamentação científica.

Deste modo, no que diz respeito à qualidade do ar, a avaliação de impactes do projeto deve incluir os elementos referidos no Quadro 5.

Quadro 5. Elementos que devem constar da avaliação de impactes do projeto

Identificação de todas as atividades do projeto que causam a emissão de poluentes atmosféricos	A avaliação dos impactes para cada fase do projeto deve iniciar-se pela descrição e quantificação destas atividades (por exemplo, quantidade de produtos resultantes da atividade, número de veículos associados à atividade e sua frequência)
Estimativa das emissões produzidas anualmente	<p>Para cada fase (para a fase de exploração, ou eventualmente, para várias fases da fase de exploração, e para as fases de construção e de desativação, se tiverem emissões relevantes e forem muito prolongadas no tempo) deve ser feita uma estimativa das emissões produzidas anualmente, para cada atividade associada ao projeto, devendo as mesmas ser apresentadas em Quadro (expressas em kg ou ton por ano). Deve ser explicada a forma como se obteve a estimativa (método, fatores de emissão, dados de entrada, pressupostos).</p> <p>Caso se trate de uma ampliação/alteração de projeto devem ser apresentados os resultados das estimativas de emissões para a situação atual e futura, por atividade, assim como os dados de base para as respetivas estimativas. Deve ser apresentada a percentagem de aumento ou redução das emissões do projeto face à situação atual.</p> <p>Em alguns projetos a comparação das emissões previstas com as emissões ao nível do concelho constantes do Inventário de emissões da região de Lisboa e Vale do Tejo, disponível no <i>site</i> da CCDR LVT, pode ser importante para relativizar a importância das emissões do projeto.</p>
Modelação/simulação da dispersão espacial das concentrações de poluentes atmosféricos no ar ambiente da envolvente da área do projeto afetada, resultantes das emissões estimadas para o mesmo na situação futura	<p>Deve ser apresentada uma descrição do modelo de simulação.</p> <p>A seleção do modelo de simulação deve ser justificada tendo em conta a sua adequação ao tipo de emissão e poluentes.</p> <p>Devem ser identificados os elementos utilizados como dados de entrada no modelo de simulação, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O domínio de aplicação do modelo, que deve abranger toda a envolvente potencialmente afetada; • A grelha da modelação, que deve ter resolução suficiente para permitir distinguir o padrão da dispersão das concentrações (que deve ser

	<p>apresentada em mapa) e deve permitir o cálculo das concentrações junto aos recetores sensíveis (que devem ser apresentadas em tabela);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localização/desenho em mapa das fontes de emissão consideradas e apresentação em tabela dos respetivos fatores de emissão (para cada simulação). No caso das fontes pontuais deverá incluir-se planta à escala adequada com identificação das chaminés, obstáculos determinantes e respetivas características; • Os dados meteorológicos usados (ano e local), devendo ser utilizado um ano completo de dados; • Os níveis de fundo eventualmente utilizados na modelação. Caso sejam usados níveis de fundo, estes devem ser os obtidos na caracterização da situação atual, devendo ser identificados com clareza, de modo a se poder calcular a contribuição do projeto para as concentrações na sua envolvente, na situação futura. <p>A simulação de impactes deve considerar pelo menos dois cenários: o mais frequente (meteorologia e emissões) e o mais desfavorável (más condições de dispersão e as emissões nas condições de funcionamento à plena carga). Devem ainda ser simuladas variantes de cenários com base em alterações de parâmetros do projeto (p. ex. diferentes alturas de chaminé, aplicação de sistemas de tratamento de efluentes gasosos STEG e outras medidas de minimização). Os dados de entrada de cada uma das simulações devem ser claramente identificados.</p> <p>Devem ser simuladas várias fases, para a fase de exploração do projeto, se estas tiverem emissões substancialmente diferentes.</p> <p>A modelação deve ser efetuada sem considerar os níveis de fundo para avaliar a contribuição do projeto para os níveis futuros. Para avaliar os impactes cumulativos deve ser efetuada nova modelação considerando os níveis de fundo obtidos na caracterização da situação atual.</p> <p>Os resultados devem ser apresentados de acordo com os indicadores anuais usados para verificação do cumprimento da legislação (ver anexo 1). Por exemplo, no caso do poluente PM₁₀, os indicadores anuais são a média anual e o 36º máximo anual (percentil 90,4) das médias diárias, para verificação dos valores limite anual e diário, respetivamente.</p> <p>Caso se trate de uma ampliação ou alteração de projeto já em exploração deve também ser modelada a situação atual para se poder estimar a percentagem de contribuição do projeto para as concentrações verificadas na situação atual e avaliar o aumento de concentrações previsto com o projeto na situação futura face à situação atual</p>
Impactes cumulativos	<p>Após ser efetuada uma estimativa da contribuição futura do projeto para a qualidade do ar junto aos recetores, essa estimativa (para cada poluente) deve ser adicionada às concentrações estimadas na situação atual.</p> <p>Deve ser apresentada uma estimativa do cumprimento dos valores legislados junto aos recetores e identificada a área em se prevê a ocorrência de incumprimento dos valores limite.</p> <p>Deve ainda ser avaliada a acumulação de efeitos com outros projetos aprovados.</p>
Classificação dos impactes	<p>A classificação deve ser efectuada para as fases de construção, exploração e</p>

desativação, quer positivos, quer negativos, indicando a sua natureza (direto, indireto, secundário, temporário e permanente), magnitude e, extensão (geográfica e população afetada) e significância (muito ou pouco significativos).

O impacto negativo de um projeto na qualidade do ar deve ser classificado de acordo com a sua significância como:

- Sem significado – não tem impacto na qualidade do ar ambiente;
- Pouco significativo - tem impacto nas concentrações do ar ambiente, mas não põe em risco de ultrapassagem os objetivos de qualidade definidos na legislação;
- Significativo - tem impacto nas concentrações do ar ambiente, pondo em risco de ultrapassagem os objetivos de qualidade definidos na legislação (estimam-se valores próximos dos valores limite, níveis críticos ou valores alvo definidos na legislação; considerando a incerteza associada à estimativa de emissões e à modelação considera-se que existe um risco de ultrapassagem destes níveis);
- Muito significativo – tem um impacto nas concentrações do ar ambiente que leva à ultrapassagem dos objetivos de qualidade definidos na legislação.

Um impacto significativo ou mesmo muito significativo pode ser reduzido pela aplicação de medidas de minimização, as quais exigem um acompanhamento em pós avaliação dos impactes do projeto e da aplicação das medidas. Caso as emissões de poluentes associadas ao projeto ponham em risco o cumprimento dos respetivos valores legislados relativos a concentrações no ar ambiente, devem ser propostas medidas de minimização e proposto um plano de monitorização que permita verificar a sua eficácia, garantindo-se assim que não haverá incumprimentos da legislação da qualidade do ar junto aos recetores sensíveis, provocada pelo projeto.

3.4 Medidas de minimização

O EIA deve incluir a descrição das medidas destinadas a evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos a adotar nas várias fases do projeto, incluindo a descrição da forma de concretização das mesmas. Esta descrição deve explicar em que medida os efeitos negativos significativos no ambiente são evitados, prevenidos, reduzidos ou compensados e abranger tanto a fase de construção como as fases de exploração e desativação.

A descrição das medidas e das técnicas previstas, com base na identificação e avaliação de impactes efetuada, para um projeto em fase de execução, deve apresentar o detalhe inerente a esta fase, ou seja, o detalhe necessário à sua implementação e, sempre que se aplique, devem ser apresentados os respetivos projetos.

Deve ser apresentada uma análise da eficácia das medidas previstas, que pode ser obtida por modelação dos vários cenários de exploração, com aplicação de diferentes medidas de minimização.

Caso as emissões associadas ao projeto tenham impactes negativos e, principalmente, se puserem em risco o cumprimento dos objetivos de qualidade definidos na legislação para as concentrações no ar ambiente, devem ser propostas medidas de minimização e um plano de monitorização que permita verificar a sua eficácia, garantindo-se assim que não ocorrem incumprimentos da legislação da qualidade do ar junto aos recetores sensíveis. Quando se estimam concentrações acima do limiar superior de avaliação (LSA), que corresponde a 60-80% de um poluente (dependendo do valor limite e do poluente,

ver anexo 1), considera-se que existe risco de ultrapassagem do mesmo, pelo que é necessário definir um plano de monitorização.

As medidas definidas devem ser viáveis e quantificáveis. Por exemplo, não deve ser proposta uma medida de aspersão com água para um local em que no período seco não existe disponibilidade de água nas quantidades necessárias para a medida ser viável e eficaz, sendo o custo de obtenção dessa água demasiado elevado para garantir a aplicação da medida.

Para a fase de construção é importante ter em consideração o documento “Medidas de Minimização Gerais para a Fase de Construção” publicado no *site* da APA.

3.5 Programa de monitorização

A definição de um Programa de Monitorização (PM) associado a um projeto é uma forma de avaliar os seus efeitos em determinado fator ambiental. Um PM é necessário quando na fase de avaliação existem incertezas sobre os impactos ou sobre a eficácia das medidas definidas. A sua inclusão num EIA carece de fundamentação, sendo essencial a integração nos PM dos elementos que garantam a eficácia da sua implementação. Para a decisão da necessidade de definir um PM sugere-se o recurso aos critérios definidos no Quadro 1 do presente documento.

De acordo com o anexo do documento “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução” um Programa de Monitorização (PM) deve incluir os elementos que se apresentam no Quadro 6.

Quadro 6. Elementos a incluir num Programa de Monitorização (PM)
• Fundamentação da necessidade de monitorização, tendo em atenção os impactos identificados e as medidas previstas.
• Objetivo do programa de monitorização, nomeadamente a avaliação dos efeitos do projeto nos fatores ambientais e da eficácia das medidas.
• Identificação dos parâmetros a monitorizar.
• Descrição dos programas de monitorização previstos nas fases de construção, exploração e desativação.
• Dimensão espacial da monitorização, com a identificação dos locais das amostragens ou registos (incluindo respetiva cartografia), incluindo os critérios de seleção e a análise do seu significado estatístico.
• Dimensão temporal da monitorização, indicando o período adequado para a prossecução dos objetivos de monitorização, para as diferentes fases do projeto, e frequência das amostragens ou registos, incluindo a análise do seu significado estatístico.
• Métodos de amostragem e registo de dados, e equipamentos necessários.
• Definição de indicadores de atividade do projeto, associados à construção, exploração e desativação, ou de fatores exógenos, que tenham relação com os resultados da monitorização.
• Métodos de tratamento dos dados, incluindo tratamento estatístico.
• Critérios de avaliação dos dados, e respetiva fundamentação técnica ou legal.
• Tipo de medidas adicionais a adotar na sequência dos resultados dos programas de monitorização.
• Periodicidade da elaboração dos relatórios de monitorização e respetivo calendário de entrega à autoridade de AIA.
• Critérios para a revisão dos programas de monitorização.

Um plano de monitorização para a fase de construção (ou para a fase de desativação) só deve ser previsto em casos em que se considere que esta fase tenha um impacte muito relevante.

Os relatórios de pós-avaliação para a qualidade do ar devem ter uma frequência no mínimo anual (uma vez que a verificação do cumprimento legal diz respeito a um ano completo), devendo permitir avaliar os impactes reais do projeto e compará-los com o que estava previsto no EIA, para além de avaliarem a eficácia das medidas de minimização e a eventual necessidade de implementar novas medidas.

A estrutura do relatório a entregar no final da monitorização deve seguir o definido no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, relativo aos relatórios de monitorização.

No Quadro 7 apresenta-se um exemplo de plano de monitorização da qualidade do ar para a fase de exploração referente a um projeto de pedreira.

Quadro 7. Exemplo de plano de monitorização da qualidade do ar para a fase de exploração de uma pedreira
A monitorização e a modelação apresentadas no EIA indiciam risco de incumprimento do valor limite diário de PM ₁₀ junto aos recetores monitorizados no EIA, sendo assim necessária a implementação de um plano de monitorização para verificação da eficácia das medidas de minimização propostas
1. Parâmetros a monitorizar
O plano de monitorização deve incidir sobre a avaliação da concentração de partículas PM ₁₀ (µg/m ³). Deve ainda ser feita a monitorização dos parâmetros meteorológicos (intensidade e velocidade do vento, precipitação, humidade e temperatura) em simultâneo com as medições de partículas
2. Locais de amostragem
Devem ser usados os seguintes locais monitorizados no EIA: Ponto1 - Recetor a cerca de 100 metros a SW do limite da área de exploração da pedreira Ponto2 - Um dos recetores localizados junto ao limite NW a cerca de 200 metros da área da pedreira Incluir um mapa com os pontos de monitorização
3. Critério de avaliação
Verificação do cumprimento dos valores limite anual (40 µg/m ³) e diário (50 µg/m ³ , a não ultrapassar em mais de 35 dias do ano). Para tal devem ser efetuadas estimativas dos indicadores legais anuais para PM ₁₀ (média anual e percentil 90,4 das médias diárias de um ano ou 36º máximo anual das médias diárias) para os locais monitorizados, com base dos dados obtidos na monitorização e dados das estações fixas
4. Período de amostragem
Deve seguir as indicações do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, para medições indicativas, ou seja, a amostragem deve ser de 14% do ano (8 semanas distribuídas ao longo do ano; 4 semanas em período de inverno e 4 semanas em período de verão). As amostragens de PM ₁₀ nos dois locais devem ser simultâneas
5. Micro-localização dos pontos de amostragem
Deve seguir as indicações do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio

6. Método de amostragem e análise

Devem ser seguidas as indicações do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro e deve ser incluída documentação que comprove que:

- O equipamento usado para a amostragem cumpre a Norma Europeia 12341:2014 relativa ao método de medição gravimétrica de referência para a determinação da concentração de partículas em suspensão PM₁₀ ou PM_{2,5} no ar ambiente (certificado emitido por entidade competente), ou que é equivalente (ensaios de intercomparação);
- Caso seja usado o método de referência (equipamentos gravimétricos), são implementados os procedimentos de QA/QC definidos na Norma Europeia 12341:2014, relativamente à amostragem e análise;
- Caso seja usado um método automático equivalente ao método de referência, são implementados os procedimentos de QA/QC definidos na Norma Europeia 16450:2017, relativa a sistemas automáticos de medição para a medição da concentração de material particulado (PM10) no ar ambiente

7. Relatório e interpretação de resultados

A estrutura do relatório a entregar no final da monitorização deve seguir o definido no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, relativo aos relatórios de monitorização.

Relativamente à interpretação dos resultados da monitorização considera-se fundamental a inclusão da seguinte informação:

- Análise dos resultados da campanha em conjunto com os resultados de estações fixas para o mesmo período (gráfico e tabela), devendo ser apresentada uma estimativa para os indicadores legais anuais para PM10 (média anual e percentil 90,4 das médias diárias ou 36º máximo diário), para cada local de amostragem (com base nos resultados, anuais e durante o período de campanha, obtidos nas estações fixas), de modo a avaliar o cumprimento da legislação em vigor para PM10;
- Análise comparativa dos resultados da monitorização para o ano em avaliação, com os resultados e as estimativas de concentrações apresentados no EIA, assim como, caso já existam, os resultados e estimativas de anos anteriores;
- Acompanhamento da atividade na pedreira durante os dias de campanha. Deve ser apresentado para os dias de campanha uma listagem do tipo de atividade e ritmo de laboração da pedreira, por exemplo para cada dia devem ser assinalados os rebentamentos que ocorreram, se a britadeira funcionou e durante quantas horas por dias, número de veículos pesados que entraram e saíram da pedreira, e se ocorreram situações anómalas face ao normal funcionamento da pedreira, nomeadamente no que diz respeito à sua atividade e à aplicação das medidas de minimização de rega e aspersão com água para evitar a suspensão de partículas;
- Apreciação dos resultados obtidos em função das condições meteorológicas observadas e do ritmo de laboração da pedreira (dados de produção para o período monitorizado e para o período anual, volume extraído, e nº de veículos médios diários para o ano da monitorização), face ao ano de referência, e em função da existência de novas situações em termos da qualidade do ar com grande significância, nomeadamente novos recetores sensíveis, novas unidades de britagem, novos acessos rodoviários, etc.
- Análise da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactos das emissões de partículas na qualidade do ar, decorrentes da atividade da pedreira, sustentada com registos fotográficos e registos das fichas técnicas associados a cada medida de minimização implementada, que comprove a execução das mesmas.

Nas conclusões do relatório terá de ser feita uma avaliação da necessidade de revisão do plano de monitorização e, em caso afirmativo, deverão ser apresentadas propostas. Deverá ainda ser avaliada a necessidade de implementar novas medidas, com apresentação da respetiva proposta, e/ou de eliminação de medidas que não se revelaram eficazes.

8. Revisão do plano de monitorização

O plano de monitorização pode ter de ser alterado em função dos resultados das amostragens, reclamações sobre poluição atmosférica resultante do funcionamento da pedreira, da presença de novos recetores sensíveis ou da imposição de medidas de minimização adicionais, alterações na atividade da pedreira, nova legislação e de novas diretrizes definidas pelas entidades competentes.

A revisão do plano poderá passar pelo ajuste dos pontos a monitorizar, pela alteração da periodicidade das campanhas de amostragem ou pela aplicação de outras ações que se entenda convenientes, nomeadamente a realização de mais campanhas de avaliação da qualidade do ar para acompanhamento de situações específicas

3.6 Lacunas Técnicas ou de Conhecimento

Deve ser apresentado um resumo das eventuais dificuldades, incluindo lacunas técnicas ou de conhecimentos encontradas na compilação das informações requeridas e as principais incertezas associadas, que tenham constituído condicionantes à avaliação desenvolvida.

3.7 Conclusões

As conclusões relativas aos impactes na qualidade do ar devem incluir a seguinte informação:

- Principais características da área na qual se desenvolve o projeto e qualidade do ar na situação atual;
- Principais condicionantes do projeto e questões controversas relevantes para a avaliação em causa;
- Identificação dos principais impactes do projeto;
- Identificação da alternativa ambientalmente menos desfavorável/mais favorável e respetivos fundamentos (caso aplicável);
- Classificação dos impactes negativos e positivos do projeto, com indicação da possibilidade de minimização ou potenciação dos mesmos;
- Principais impactes residuais do projeto, ou seja, identificação dos impactes que não são minimizáveis.

4 Resumo da informação que deve constar de um EIA

De uma forma resumida, um EIA, no que diz respeito à qualidade do ar, deve conter informação que permita concluir sobre os aspectos que se identificam de seguida.

Quadro 8. Resumo da informação que deve constar de um EIA	
1. Relevância do fator qualidade do ar para o projeto	Avaliação da relevância do fator qualidade do ar para o projecto, ou seja, avaliar se o projeto aumenta ou reduz as emissões de poluentes atmosféricos, face a situação atual, em quantidades que possam conduzir a alterações nos níveis de qualidade do ar ambiente da envolvente na situação atual, em particular junto aos recetores sensíveis. Só é necessário aprofundar a avaliação para este fator se for expectável que a variação dos níveis dos poluentes atmosféricos regulamentados pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, relativo à qualidade do ar ambiente, resultante das fases de construção, exploração ou desativação do projeto, tenha alguma relevância;
2. Poluentes relevantes	Identificação dos poluentes relevantes em cada fase do projeto e das principais fontes desses poluentes com potencial influência na sua envolvente.
3. Recetores sensíveis	Identificação dos recetores sensíveis na envolvente e potencialmente afetados pelo projeto.
4. Qualidade do ar na situação de referência atual	Avaliação da qualidade do ar na situação de referência atual, de acordo com os objetivos de qualidade do ar definidos na legislação em vigor, para os poluentes relevantes, junto aos recetores sensíveis. Quando se trate de uma ampliação/alteração de processos, a avaliação efetuada deve permitir identificar a contribuição da instalação na situação atual para as concentrações registadas na envolvente, em particular junto aos recetores sensíveis.
5. Qualidade do ar na situação de referência futura sem projeto	Avaliação da qualidade do ar na situação de referência futura sem projeto em particular junto aos recetores sensíveis. Podem ser considerados outros projetos previstos para a zona de instalação do projecto.
6. Impacte de cada uma das fases de projecto	Avaliação do impacte de cada uma das fases de projecto: construção, exploração e desativação. Devem ser identificadas, descritas e quantificadas as atividades associadas a cada fase e respetivas emissões de poluentes atmosféricos relevantes. Para as fases relevantes estimar o impacto na qualidade do ar que se verificará na situação futura com a implementação do projeto face à situação atual, ou seja, estimar a variação (acréscimo ou redução) nas concentrações dos poluentes relevantes.
7. Qualidade do ar na situação futura com projeto (impacte cumulativo)	Avaliação do impacte cumulativo do projeto na qualidade do ar ambiente, na envolvente e principalmente junto aos recetores sensíveis, adicionando às concentrações de cada poluente afetado na situação de referência (ponto 4 ou 5) a variação (incremento ou redução) das concentrações que se estima virem a resultar da implementação do projeto (ponto 6).
8. Área e população em excedência	Estimativa da área e população em excedência aos valores legalmente definidos para os poluentes atmosféricos na situação atual, futura sem projeto e futura com projeto, caso exista excedência
9. Classificação dos impactes	Classificação dos impactes das fases de construção, exploração e desativação, quer positivos, quer negativos, indicando a sua natureza (direto, indireto, secundário, temporário e permanente), magnitude, extensão (geográfica e população afetada) e significância (muito ou pouco significativos).
10. Medidas de minimização e de potencialização	Definição das medidas de minimização para os impactes negativos e de medidas de potencialização dos impactes positivos do projeto e respetiva eficácia. Principalmente nas situações em que exista risco de incumprimento dos objetivos de qualidade definidos na legislação de qualidade do ar, deve ser estimado o efeito/eficácia de cada medida, de modo a permitir avaliar o impacto do projecto, em termos da sua significância, se forem implementadas as várias medidas propostas.

11. Plano de monitorização

Definição de um plano de monitorização quando exista risco de ultrapassagem dos objetivos de qualidade do ar definidos na legislação em vigor, que permita avaliar o impacto do projeto e a eficácia das medidas implementadas.

5. Documentação consultada

Página da qualidade do ar da CCDRLVT

<http://www.ccdr-lvt.pt/pt/o-ar-e-os-poluente-atmosfericos/8082.htm>

<http://www.ccdr-lvt.pt/pt/avaliacao-da-qualidade-do-ar-na-rlvt/8085.htm>

<http://www.ccdr-lvt.pt/pt/resultados-na-regiao-de-lisboa-e-vale-do-tejo---2015/9232.htm>

Inventário de emissões da região de Lisboa e Vale do Tejo

<http://www.ccdr-lvt.pt/files/f6a975f1d2a0ba5974fded0bbac285b30f0fb53f.pdf>

Critérios para a Fase de Conformidade em AIA:

https://www.apambiente.pt/_zdata/Instrumentos/AIA/Modelos-DocmentosOrientacao/Documents-Orientacao/CriteriosConformidadeEIA.pdf

Medidas de Minimização Gerais para a Fase de Construção

https://www.apambiente.pt/_zdata/Instrumentos/AIA/Modelos-DocmentosOrientacao/Documents-Orientacao/MedidasdeMinimizacaoGerais.pdf

Normas Técnicas para a elaboração de EIA E RECAPE de projetos não abrangidos pelas portarias do regime LUA -

https://www.apambiente.pt/_zdata/Instrumentos/AIA/Modelos-DocmentosOrientacao/Documents-Orientacao/Normas%20Tecnicas%20para%20a%20elaborao%20de%20EIA%20E%20RECAPE%20de%20projetos%20no%20abrangidos%20pelas%20portarias%20do%20regime%20LUA.pdf

Guias para a atuação das Entidades Acreditadas: Guia AIA

https://www.apambiente.pt/_zdata/Divulgacao/Documents%20Referencia/2%20GUIA%20AIA.pdf

Anexo 1: Objetivos de Qualidade do Ar

O ar que respiramos pode conter inúmeros poluentes mas só alguns são objeto de regulamentação, devido aos seus efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente. Os níveis de concentração dos poluentes no ar ambiente são avaliados através da sua comparação com os valores dos objetivos de qualidade do ar, fixados no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro. Estes valores são definidos para períodos de tempo distintos, uma vez que os efeitos na saúde associados a cada poluente são diferentes consoante o tempo de exposição aos mesmos.

Tipo de valor e objetivo de proteção	Data entrada em vigor	Valor (n.º de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e Modo de cálculo
Dióxido de azoto (NO₂)				
Valor limite horário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	200 µg/m ³ (18 excedências permitidas)	Uma hora	N.º de horas em excedência num ano civil e 19º Máximo horário, calculados a partir das médias horárias num ano civil
Limiar superior de avaliação do valor limite horário	N.A.	140 µg/m ³ (70% do valor limite) (18 excedências permitidas)		
Limiar inferior de avaliação do valor limite horário	N.A.	100 µg/m ³ (50% do valor limite) (18 excedências permitidas)		
Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	40 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias
Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	32 µg/m ³ (80% do valor limite)		
Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	26 µg/m ³ (65% do valor limite)		
Óxidos de azoto (NO_x)				
Nível crítico para proteção da vegetação	16 de abril de 2002	30 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias
Limiar superior de avaliação do nível crítico	N.A.	24 µg/m ³ (80% do valor limite)		
Limiar inferior de avaliação do nível crítico	N.A.	19,5 µg/m ³ (65% do valor limite)		
Partículas (PM₁₀)				
Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	40 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias
Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	28 µg/m ³ (70% do valor limite)		

Tipo de valor e objetivo de proteção	Data entrada em vigor	Valor (nº de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e Modo de cálculo
Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	20 µg/m ³ (50% do valor limite)		
Valor limite diário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	50 µg/m ³ (35 excedências permitidas)	Um dia	N.º de dias em excedência num ano civil e percentil 90,4 das médias diárias ou 36º Máximo diário, calculados a partir das médias diárias num ano civil
Limiar superior de avaliação do valor limite diário	N.A.	35 µg/m ³ (70% do valor limite) (35 excedências permitidas)		
Limiar inferior de avaliação do valor limite diário	N.A.	25 µg/m ³ (50% do valor limite) (35 excedências permitidas)		
Partículas (PM_{2,5})				
Valor alvo para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	25 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias
Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2015	25 µg/m ³		
	1 de janeiro de 2020	20 µg/m ³		
Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	17 µg/m ³ (70% do valor limite)		
Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	12 µg/m ³ (50% do valor limite)		
Dióxido de Enxofre (SO₂)				
Nível crítico para proteção da vegetação	16 de abril de 2002	20 µg/m ³	Ano civil e Inverno (1 de outubro a 31 de março do ano seguinte)	Média anual, calculada a partir das médias horárias
Limiar superior de avaliação do Nível crítico para proteção da vegetação	N.A.	12 µg/m ³ (60% do valor limite)		
Limiar inferior de avaliação do Nível crítico para proteção da vegetação	N.A.	8 µg/m ³ (40% do valor limite)		
Valor limite diário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	125 µg/m ³ (3 excedências permitidas)	Um dia	N.º de dias em excedência num ano civil e 4º Máximo diário, calculados a partir das médias diárias num ano civil
Limiar superior de avaliação do valor limite diário	N.A.	75 µg/m ³ (3 excedências permitidas) (60% do valor limite)		
Limiar inferior de avaliação do valor limite diário	N.A.	50 µg/m ³ (3 excedências permitidas)		

Tipo de valor e objetivo de proteção	Data entrada em vigor	Valor (nº de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e Modo de cálculo
		(40% do valor limite)		
Valor limite horário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	350 µg/m ³ (24 excedências permitidas)	Uma hora	N.º de horas em excedência num ano civil e 25º Máximo horário, calculados a partir das médias horárias num ano civil
Monóxido de carbono (CO)				
Valor limite para proteção da saúde humana	16 de abril de 2002	10 mg/m ³	Média máxima por períodos de 8 horas	N.º dias em que a média diária máxima de 8 horas excedeu o valor-limite (1)
Limiar superior de avaliação do valor limite	N.A.	7 mg/m ³		
Limiar inferior de avaliação do valor limite	N.A.	5 mg/m ³		
Benzeno (C₆H₆)				
Valor limite para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	5 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias
Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	3,5 µg/m ³ (70% do valor limite)		
Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	2 µg/m ³ (40% do valor limite)		
Chumbo (Pb)				
Valor limite para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005 (2)	0,5 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias
Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	0,35 µg/m ³ (70% do valor limite)		
Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	0,25 µg/m ³ (50% do valor limite)		
Arsénio (As)				
Valor alvo para proteção da saúde humana	31 de dezembro de 2012	6 ng/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias (3)
Benzo(a)pireno				
Valor Alvo para proteção da saúde humana	31 de dezembro de 2012	1 ng/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias (3)
Cádmio (Cd)				
Valor Alvo para proteção da saúde humana	31 de dezembro de 2012	5 ng/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias (3)
Níquel (Ni)				
Valor Alvo para proteção da saúde humana	31 de dezembro de 2012	20 ng/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias (3)

N.A. – Não aplicável

(1) O valor máximo diário das médias de 8 horas é selecionado com base nas médias obtidas por períodos consecutivos de oito horas, calculadas a partir dos dados horários e atualizados de hora a hora. Cada média por período de oito horas

calculada desta forma é atribuída ao dia em que termina; desta forma, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17 horas do dia anterior e termina à 1 hora do dia em causa; o último período de cálculo de um dia tem início às 16 horas e termina às 24 horas do mesmo dia.

(2) Valor limite a atingir apenas em 1 de janeiro de 2010 na vizinhança imediata das fontes industriais específicas situadas em locais contaminados por décadas de atividades industriais. Nesses casos, o valor limite até 1 de janeiro de 2010 é $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A área em que se aplicam os limites mais elevados não se deve alargar a mais de 1000 m dessas fontes específicas.

(3) Média anual do teor total na fração PM_{10} calculada durante um ano civil.

Anexo 2: Conceitos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)

Na elaboração de um estudo relativo à avaliação de impactes na qualidade do ar é fundamental ter presentes os seguintes conceitos definidos na legislação de AIA (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro):

- O **Impacte Ambiental** (IA) está definido como o conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, sobre determinados fatores, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projeto não viesse a ter lugar;
- A **monitorização** é o processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projeto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios com o objetivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas na DIA e na decisão de verificação de conformidade ambiental do projeto de execução para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respetivo projeto.
- A **Avaliação de Impacte Ambiental** ou **AIA** é um instrumento de carácter preventivo da política de ambiente, sustentado:
 - Na elaboração de um estudo de impacte ambiental;
 - Na realização de consultas públicas e de consultas a entidades competentes em razão da matéria;
 - Na análise pelas autoridades competentes da informação apresentada no estudo e de eventual informação suplementar fornecida pelo proponente ou decorrente das consultas efetuadas; e
 - Na conclusão fundamentada pela autoridade de avaliação de impacte ambiental sobre os efeitos significativos do projeto no ambiente, bem como a identificação e proposta de medidas que evitem, minimizem ou compensem esses efeitos, tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade da execução de tais projetos e respetiva pós -avaliação.
- Um **Estudo de impacte ambiental** ou **EIA** é um documento elaborado pelo proponente no âmbito do procedimento de AIA, que contém uma descrição sumária do projeto, a identificação e avaliação dos impactes prováveis, positivos e negativos, que a realização do projeto pode ter no ambiente, a evolução previsível da situação de facto sem a realização do projeto, as medidas de gestão ambiental destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos esperados e um resumo não técnico destas informações;
- A **pós-avaliação** é o procedimento desenvolvido após a DIA ou a decisão sobre a conformidade ambiental do projeto de execução, que visa avaliar a eficácia das medidas fixadas para evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos e potenciar os efeitos positivos, se necessário, nas fases de construção, exploração e desativação, definindo, se necessário, a adoção de novas medidas;

- Considera-se um **projeto**, a realização de obras de construção ou de outras instalações, obras ou intervenções no meio natural ou na paisagem, incluindo as intervenções destinadas à exploração de recursos naturais;
- O **proponente** é a pessoa singular ou coletiva, pública ou privada, que apresenta um pedido de autorização ou de licenciamento de um projeto;
- A **definição do âmbito do estudo de impacte ambiental**, é a fase preliminar e facultativa do procedimento de AIA, na qual a autoridade de AIA identifica, analisa e seleciona as vertentes ambientais significativas que podem ser afetadas por um projeto e sobre as quais o estudo de impacte ambiental deve incidir;
- O **público** é uma ou mais pessoas singulares, pessoas coletivas de direito público ou privado, bem como as suas associações, organizações representativas ou agrupamentos;
- O **público interessado**, são os titulares de direitos subjetivos ou de interesses legalmente protegidos, no âmbito das decisões tomadas no procedimento administrativo de AIA, bem como o público afetado ou suscetível de ser afetado por essa decisão, designadamente as Organizações Não -Governamentais de Ambiente (ONGA).

Anexo 3: Introdução, Antecedentes, Justificação e Descrição do projeto

Transcrição do conteúdo mínimo do Relatório Síntese de um EIA definido no documento “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução” elaborado no âmbito do Grupo dos Pontos Focais das autoridades de AIA e publicado pela APA.

1 - Introdução:

- a) Identificação do projeto e da fase em que se encontra;
- b) Identificação do proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização;
- c) Identificação da equipa responsável pela elaboração do EIA, nomeadamente pela coordenação e avaliação dos fatores ambientais, indicando a respetiva formação académica;
- d) Indicação do período de elaboração do EIA e do Projeto;
- e) Aspetos gerais da metodologia do EIA.

2 - Antecedentes:

a) Do procedimento de AIA, quando aplicável:

- i. Resumo dos principais aspetos da avaliação ambiental de planos e programas, com incidência na área de implantação do projeto ou nos quais este esteja enquadrado e da forma como foram considerados no EIA;
- ii. Resumo dos principais aspetos da definição de âmbito e da forma como foram considerados no EIA;
- iii. Anteriores procedimentos de AIA a que o projeto ou alguma das suas componentes foram sujeitos;
- iv. Outros aspetos relevantes para a elaboração do EIA;

b) Do projeto:

- i. Descrição das soluções alternativas razoáveis estudadas, incluindo a ausência de intervenção, tendo em conta a localização e as exigências no domínio da utilização dos recursos naturais e razões da escolha em função, nomeadamente:
 - Das fases de construção, exploração e desativação;
 - Da natureza da atividade;
 - Da extensão da atividade;
 - Das fontes de emissão;
 - Das características do local;
- ii. Identificação dos principais fundamentos para rejeição/seleção das alternativas de projeto, acompanhada de cartografia.

3 - Enquadramento, justificação e objetivos do projeto:

- a) Justificação da necessidade do projeto;
- b) Objetivos do projeto e das suas principais componentes;
- c) Fundamentação para a dimensão, tecnologia e características adotadas;
- d) Enquadramento do projeto face aos instrumentos de gestão territorial, servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes;
- e) Identificação das áreas sensíveis (na aceção da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro) situadas na área de influência do projeto e, se relevante, apresentação da respetiva cartografia;
- f) Justificação da ausência de alternativas de projeto, caso se aplique.

4 - Descrição do projeto:

- a) Descrição da totalidade do projeto, nomeadamente das características físicas e dos processos tecnológicos, e exigências no domínio da utilização do solo na fase de construção e exploração;
- b) Localização do projeto à escala local, regional e nacional, identificando concelhos e freguesias e respetiva cartografia georreferenciada;
- c) Descrição dos projetos associados ou complementares;
- d) Programação temporal das fases de construção, exploração e desativação e sua relação, quando aplicável, com o regime de licenciamento ou de concessão;
- e) Descrição e quantificação:
 - i. Da natureza e das quantidades dos materiais utilizados, incluindo matérias primas e matérias acessórias;
 - ii. Dos tipos e quantidades de resíduos e emissões previstos (poluição da água, da atmosfera e do solo, ruído, vibração, luz, calor, radiação, etc.) em resultado do funcionamento proposto;
 - iii. Da energia utilizada ou produzida;
 - iv. Das substâncias utilizadas ou produzidas;
 - v. Da informação relativa à localização, quantidade, forma de armazenagem e classificação de perigosidade das “substâncias perigosas”, na aceção da alínea s) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de outubro, passíveis de estar presentes no estabelecimento, quando aplicável o regime jurídico previsto naquele diploma, relativo à prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente.