

**Alteração da Declaração de Impacte Ambiental  
(Anexo ao TUA)**

<b>Designação do projeto</b>	Atualização das Capacidades Instaladas da ALMINA
<b>Fase em que se encontra o projeto</b>	Projeto de Execução
<b>Tipologia do projeto</b>	Anexo I, n.º 9 e Anexo II, n.º 2, alínea e) e n.º 10, alínea g) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua versão revista e atualizada
<b>Enquadramento no regime jurídico de AIA</b>	Artigo 1.º, n.º 4, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua versão revista e atualizada
<b>Localização</b> (concelho e freguesia)	União de Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos do Concelho de Aljustrel
<b>Identificação das áreas sensíveis</b>	ZPE de Castro Verde (PTZPE0046) e à IBA Castro Verde (PT029) - sobreposição marginal
<b>Proponente</b>	ALMINA – Minas do Alentejo, S.A.
<b>Entidade Licenciadora</b>	Direção Geral de Energia e Geologia
<b>Autoridade de AIA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
<b>Data de emissão da DIA</b>	06 de março de 2021

**Fundamentação**

A instalação da Almina - Minas do Alentejo, S.A., foi sujeita a dois procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental, designadamente o AIA N.º 2450 referente ao projeto “Alteamento da Instalação de Resíduos “BE-BAC” e o AIA N.º 3355 referente ao projeto “Atualização das Capacidades instaladas da ALMINA”

No que respeita ao AIA N.º 2450, verifica-se que a correspondente DIA, emitida a 16 de março de 2012, exigiu a monitorização da qualidade do ar abrangendo vários parâmetros, entre os quais o PM10, Pb, As, Cd e Ni, tendo sido definidos 3 pontos de amostragem, nomeadamente: P1 – Monte Morgado; P2 – Aldeamento Mineiro; P3 – Parque das feiras.

Da análise dos resultados da monitorização da qualidade do ar efetuada entre 2012 e 2020, em cumprimento do exigido na DIA de 2012, verificou-se a ocorrência, na fração de PM10, de excedências do valor alvo de As (6 ng/m<sup>3</sup>) em 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020 e de ainda excedências do valor alvo de Ni (20 ng/m<sup>3</sup>) em 2013, 2014, 2015 e 2018. Não obstante,

verifica-se que a referida monitorização não contribuiu para a determinação da fonte de poluição em causa, desconhecendo-se se as excedências mencionadas se devem a emissões difusas de poeiras com origem na britagem localizada na zona da lavaria e/ou emissões difusas de poeiras com origem no escombro, ou se se trata de emissões de origem natural, questão essencial para efeitos de definição das medidas de minimização e verificação da respetiva eficácia.

Posteriormente, a instalação foi sujeita a novo procedimento de AIA N.º 3355, referente à “Atualização das Capacidades instaladas da ALMINA”, de que resultou a emissão da correspondente DIA, de 6 de março de 2021, anexa ao Título Único Ambiental TUA20210306000086, do qual faz parte integrante e que substitui a anterior DIA emitida em 2012.

As preocupações sobre a Qualidade do Ar entretanto transmitidas à APA pela Câmara Municipal de Aljustrel, baseadas na existência de reclamações de munícipes e ainda em dois relatórios técnicos elaborados pelo Laboratório Químico do Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra, levam à necessidade de se proceder à alteração das exigências da DIA em vigor em matéria de monitorização da Qualidade do Ar, tendo em vista a obtenção de dados que venham a permitir uma análise conclusiva quanto à origem dos poluentes atmosféricos decorrentes das atividades da ALMINA-Minas do Alentejo S.A., bem como ao acompanhamento da evolução da concentração desses poluentes no ar na Vila de Aljustrel e na instalação mineira.

A presente Alteração à DIA foi antecedida de consulta ao proponente e às entidades com competência em razão da matéria.

Em resultado das consultas efetuadas, considerou-se fundamental manter o ponto de medição “Monte Morgado”, por ser um recetor sensível e por possuir já um histórico de resultados.

Deste modo e no que se refere aos locais de amostragem, no conjunto dos seis locais inicialmente indicados pela APA, devem ser considerados os quatro pontos de medição propostos pela Almina na sua carta ref.ª ADM/403/2023, de 20/12/2023, a que acresce o local “Monte Morgado”. Mais se refere que a Almina não apresentou objeções relativamente aos parâmetros a monitorizar, frequência de amostragem, técnicas e métodos de análise ou registos de dados e equipamento necessários, critérios de avaliação de dados, periodicidade da apresentação dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização.

Face a esta apreciação, deverá ser alterada DIA em consonância com o exposto.

### Alteração da DIA

Atendendo à fundamentação acima exposta, procede-se pelo presente documento à alteração do ponto 4 dos Programas de Monitorização, passando o Programa de Monitorização da Qualidade do Ar da DIA emitida a 06/03/2021, tem a seguinte redação:

#### 1. Objetivos da monitorização

- Proceder à medição sistemática da concentração dos níveis de poluentes atmosféricos que estão relacionados com a atividade da ALMINA-Minas do Alentejo S.A (PM2,5, PM10, arsénio (As), chumbo (Pb), cobre (Cu), níquel (Ni), cádmio (Cd) e zinco (Zn)), e ao acompanhamento da evolução da concentração desses poluentes no ar na Vila de Aljustrel e na instalação mineira;

- Verificação do cumprimento dos objetivos de qualidade do ar estipulados no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, estabelecendo medidas destinadas a definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, com o fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente, relativamente aos poluentes referidos;
- Contribuir para a determinação da origem das emissões difusas e a sua relação com as atividades da ALMINA-Minas do Alentejo S.A., questão essencial para efeitos de definição de medidas de contenção de emissões difusas e verificação da respetiva eficácia.

## **2. Parâmetros a monitorizar:**

- Poluentes atmosféricos: PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, arsénio (As), chumbo (Pb), cobre (Cu), cádmio (Cd), zinco (Zn) e níquel (Ni);

Paralelamente devem ser efetuadas as medições dos parâmetros meteorológicos locais: Velocidade do Vento; Direção do Vento; Quantidade de Precipitação e Temperatura do Ar.

## **3. Locais de amostragem**

A monitorização deve ser efetuada nos locais P1, P2, P3 e P4 em consonância com o indicado no DESENHO N.º 20-18-01-058 - Pontos de Monitorização Qualidade do Ar, dezembro 2023, que se anexa. Para além destes quatro locais, deve manter-se o ponto de medição “Monte Morgado”, por ser um local recetor sensível e por possuir já um histórico de resultados.

## **4. Frequência de amostragens**

Para a caracterização da fase de exploração deverão ser efetuadas medições indicativas que são, de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação, medições que satisfaçam os objetivos de qualidade dos dados.

O período de frequência mínimo para as medições indicativas deverá respeitar o estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação.

Período mínimo de Amostragem: 14% do ano com uma distribuição uniforme ao longo do ano, com uma periodicidade de uma (1) amostragem por semana de forma a evitar a distorção dos resultados com o objetivo de avaliar os requisitos do valor limite de PM<sub>10</sub> utilizando o percentil 90,4 que deve ser igual ou inferior a 50 µg/m<sup>3</sup>, em vez do número de excedências;

## **5. Técnicas e métodos de análise ou registos de dados e equipamento necessários**

Devem ser utilizados os métodos de referência de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação. Poderá ser utilizado outro método que não seja de referência que se demonstre possuir uma relação de equivalência com o método de referência.

Nesse caso, os resultados obtidos por esse método deverão ser corrigidos de modo a apresentarem resultados equivalentes aos resultados que teriam sido conseguidos mediante a utilização do método de referência. A demonstração de equivalência dos métodos deverá ser efetuada tendo em conta as diretrizes estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação à data.

O período mínimo de recolha de dados deverá ser o considerado para os valores limite expressos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação, estabelecidos para o

período de referência de 24 horas e a média anual para as PM<sub>10</sub>, a média anual para as PM<sub>2,5</sub>, e a média anual do teor total na fração de PM<sub>10</sub> para o As, Ni, Cd e Pb. Para a avaliação da conformidade da qualidade do ar para o Cu e Zn, são valores os limites diários estabelecidos no *Ontario's Ambient Air Quality Criteria (OAAQC)*.

**Quadro 1** – Métodos de referência para avaliação das concentrações no ar ambiente de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação.

Poluentes atmosféricos	Métodos de referência
PM <sub>10</sub> ou PM <sub>2,5</sub>	Método de referência para amostragem e medição de PM <sub>10</sub> ou PM <sub>2.5</sub> – EN 12341:2023
Pb, As, Ni, Cd	Método de referência para amostragem de PM <sub>10</sub> ou PM <sub>2.5</sub> – EN 12341:2023 Método de referência para a medição em PM <sub>10</sub> de Pb, As, Ni, Cd – EN 14902:2005
Cu <sup>(1)</sup> Zn <sup>(1)</sup>	Método EPA IO-3.2 para amostragem e medição de Cu e Zn em partículas atmosféricas totais

(1) O Cu e o Zn não estão abrangidos na legislação nacional, mas considerou-se adequado aplicar o mesmo método de amostragem e medição que o usado para o Pb EN 12341:2023 e EN 14902:2005 ou em alternativa o método EPA IO-3.2.

## 6. Critérios de avaliação de dados

Os valores das concentrações de PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> devem ser apresentados em termos de médias diárias (24 h) e em médias anuais referentes aos valores limite para o período de um ano civil de monitorização.

Relativamente ao Pb, As, Ni e Cd os valores devem ser apresentados em termos de médias diárias (24 h) e em médias anuais referentes aos valores limite para o período de um ano civil de monitorização. Os valores obtidos devem ser comparados com os valores limite estipulados no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação.

Os valores de Cu e Zn devem ser apresentados em termos de médias diárias para um período de um ano civil de monitorização, para posterior comparação com os valores de referência estipulados no *Ontario's Ambient Air Quality Criteria (OAAQC)*, uma vez que são metais que não se encontram abrangidos pela legislação nacional.<sup>^</sup>

Devem ainda ser elaboradas rosas de poluição para cada poluente que permitam visualizar as concentrações medidas com as direções de vento numa base diária e anual nos locais recetores onde foram fixados os locais de monitorização. De forma a caracterizar a qualidade do ar avaliada ao longo das 52 semanas previstas para um ano civil, deverá ser aplicada a seguinte metodologia:

- Para cada poluente e em cada local de monitorização, a concentração dos valores médios diários (24h) e anuais durante os períodos de monitorização;
- O registo permanente horário da direção, intensidade dos ventos e a temperatura do ar na estação meteorológica horária que serve a área em estudo;
- A elaboração das rosas de poluição das concentrações médias do poluente durante a monitorização, de forma a permitir avaliar a influência da ALMINA nos valores medidos.

- Em caso de registo de valores diários dos poluentes acima dos respetivos valores limite/valores referência, deverá ser registada e documentada para cada excedência a informação horária recolhida da direção dos ventos e temperatura do ar nos dias antecedentes e posteriores às ultrapassagens registadas.
- De referir ainda que os períodos de amostragem de todos os locais de monitorização envolvidos devem ser coincidentes com início e o final do tempo de amostragem de 24 horas fixadas (no caso dos amostradores gravimétricos, estes devem ser programados para iniciar as amostragens às 0:00 horas e terminar às 24 horas do dia seguinte).
- O registo resumo diário das operações que estiveram em funcionamento na instalação, particularmente as operações unitárias de britagem ou operações que manuseiem minério, produtos intermédios ou finais, bem como de transporte, e sejam potencialmente emissoras de partículas difusas.
- Só assim se poderá ter uma base para perceber se as partículas a jusante da instalação, no que se refere à direção do vento, tem uma composição diferente das amostradas a montante, e cruzando esta informação com a meteorologia e dados de operação poder aspirar concluir sobre o efeito das emissões difusas na determinação da qualidade do ar em Aljustrel.

#### **7. Periodicidade da apresentação dos relatórios de monitorização**

Os Relatórios de Monitorização devem ser elaborados em concordância com o indicado no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, e ser remetidos até ao fim do mês de abril de cada ano civil à Autoridade de AIA.

#### **8. Revisão do Programa de Monitorização**

O presente programa não dispensa eventuais alterações e ajustes que se venham a considerar necessários para efeitos da consecução dos objetivos do PM. Importa ter em mente que poderão surgir outras indicações sobre a alteração dos rácios das composições dos metais nas partículas, no solo e nas águas subterrâneas que deverão ser lidas numa visão multi-compartimental, para além das outras possibilidades de análises químicas com traçadores específicos de avaliação a considerar. Só com o andamento dos trabalhos futuros de monitorização, a análise de tendências na qualidade do ar e nos solos dos resultados anterior no passado ajudará a decidir e ajustar quais os compartimentos com mais influência no As.

<b>Data de emissão</b>	7 de maio de 2024
------------------------	-------------------

<b>Assinatura</b>	<p>A Vogal do Conselho Diretivo da APA, I.P.</p> <p>Ana Cristina Carrola</p> <p>(No uso de competências delegadas pela Deliberação n.º 260/2024, publicada no Diário da República, 2.ª Série, n.º 40, de 26 de fevereiro de 2024)</p>
-------------------	---