

Modelo de Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização

Parte A

Dados Gerais do Relatório

Denominação do RM	Monitorização Ambiental – Relatório de Acompanhamento 2018	
Empresa ou entidade que elaborou o RM	Gold Fluvium, Lda	
Data emissão do RM	08/01/2019	Relatório Final ☐ Sim ☐ Não
Período de Monitorização a que se reporta o RM	Ano 2018 – 16 a 22/01/2018 06/08/2018 17/12/2018	

Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora

Proponente	Sifucel, Sílicas, SA
Autoridade de AIA	☒ Agência Portuguesa do Ambiente ☐ Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
Entidade Licenciadora	DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia

Dados do Projeto

Designação	Mina de “Via Vai” - (C103)
Procedimento de AIA	AIA N.º 1182
Procedimento de RECAPE	RECAPE N.º _____
Nº de Pós-avaliação	PA N.º _____
Áreas Sensíveis	_____
Principais características do Projeto e projetos associados	

Fatores ambientais considerados no Relatório de Monitorização

- | | | | |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ Socioeconomia | ☐ Materiais decapados | ☐ Paisagem | ☐ Património |
| ☒ Qualidade do Ar | ☐ Vegetação - PARP | ☐ Fauna | ☐ Ruído |
| ☒ Recursos Hídricos | ☐ Outro _____ | | |

Parte B

Monitorização Ambiental – Relatório de Acompanhamento 2018

Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental

Fator Ambiental - Recursos Hídricos

Versão em Vigor do Programa de Monitorização	☒ DIA	☐ DCAPE	☐ _____ / ____ / ____
Objetivos da Monitorização	1. Verificação na manutenção da qualidade dos recursos hídricos		
	2. Verificação da correta implementação das medidas de minimização		
	(…)		
Fase do Projeto	☐ Pré-construção	☐ Construção	☒ Exploração ☐ Desativação
Período da Monitorização	A monitorização realizou-se durante os períodos de: 06/08/2018 ---- 17/12/2018		
Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	Parâmetros	N.º de Pontos de Amostragem	Periodicidade
	pH	2	Anual – período seco
	Cor		Anual – período húmido
	SST		
	oxigenio dissolvido		
	CQO		
	CBO5		
	Condutividade		
	Cloretos		
	Azoto amoniacal		
	Nitratos		
	Zinco		
	Chumbo		
	Crómio		
	Cobre		
	Níquel		
	Cádmio		
	Mercurio		
	Hidrocarbonetos dissolvidos		
	Estreptococos fecais		
HPA			
Principais Resultados da Monitorização	É possível verificar que não houve alteração nenhuma desses parâmetros em relação aos valores de referência, apesar do valor de HAP estar relativamente elevado. Alguns dos parâmetros em avaliação foram analisados este ano pela primeira vez.		

CONCLUSÕES	
Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação	As medidas implementadas são eficazes
Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas	As medidas implementadas são as mais indicadas para a minimização as contaminações dos recursos hídricos.
Recomendações	Manter a monitorização dos parâmetros estipulados na DIA
Conclusões globais para o caso de RM Final	-----
Proposta de Programa de Monitorização	☒ Manutenção
	☐ Alteração
	1.
	2.
	3.
	(...)
	☐ Cessação
	Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾
1.	
2.	
3.	
(...)	

Parte B

Monitorização Ambiental – Relatório de Acompanhamento 2016

Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental

Fator Ambiental – Ambiente Sonoro

Versão em Vigor do Programa de Monitorização	☒ DIA	☐ DCAPE	☐ _____ / ____ / ____
Objetivos da Monitorização	1. Verificar que os critérios de incomodidade e e de longa duração são respeitados.		
Fase do Projeto	☐ Pré-construção	☐ Construção	☒ Exploração ☐ Desativação
Período da Monitorização	Anual		

Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	Parâmetros	N.º de Pontos de Amostragem	Periodicidade
	Lden e Ln	2	Anual
	Critério de incomodidade	2	Anual
Principais Resultados da Monitorização	Os critérios de incomodidade de longa duração são respeitados em ambos os pontos de monitorização		

CONCLUSÕES		
Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação	As medidas implantadas são eficazes	
Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas	Suspensão da monitorização do Ambiente Sonoro	
Recomendações	-----	
Conclusões globais para o caso de RM Final	-----	
Proposta de Programa de Monitorização	☐ Manutenção	
	☐ Alteração	1. suspensão
		2.
		3.
		(...)
	☒ Cessação	
	Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾	
	1.	
	2.	
3.		
(...)		

Parte B

Monitorização Ambiental – Relatório de Acompanhamento 2016

Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental

Fator Ambiental - Qualidade do Ar

Versão em Vigor do Programa de Monitorização	☒ DIA	☐ DCAPE	☐ ____/____/____
Objetivos da Monitorização	1. Verificação na manutenção da qualidade do ar		
	2. Verificação da correta implementação das medidas de minimização		
	(…)		
Fase do Projeto	☐ Pré-construção	☐ Construção	☒ Exploração ☐ Desativação
Período da Monitorização	A monitorização realizou-se durante os períodos de: 15-08-2017 // 21-08-2017		
Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	Parâmetros	N.º de Pontos de Amostragem	Periodicidade
	PM ₁₀	1	Anual
Principais Resultados da Monitorização	Os resultados estão abaixo dos valores limites do decreto-lei 102/2010 de 23 de Setembro		

CONCLUSÕES

Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação	As medidas implementadas são eficazes bem implementadas
---	---

Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas	As medidas implementadas são as mais indicadas para a minimização das poeiras produzidas.	
Recomendações	Propõe-se que a monitorização seja suspensa durante os próximos 5 anos	
Conclusões globais para o caso de RM Final	-----	
Proposta de Programa de Monitorização	☐ Manutenção	
	☐ Alteração	1.
		2.
		3.
		(...)
	☒ Cessação	
	Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾	
	1.	
2.		
3.		
(...)		

Data 10/01/2019

Assencia De Souza Moreira
Assinatura do responsável



MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

MINA DE CAULINO VIA VAI – C103

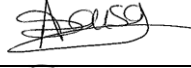
Rio Maior

RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO

ANO 2018



“Página em branco”

	NOME	DATA	ASSINATURA
ELABORADO POR:	ASCENSION MOREIRA	08/01/2019	
APROVADO POR:	GILBERTO CHARIFO	10/01/2019	

“Página em branco”

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Identificação e Objetivos da Monitorização	1
1.1.1 Período de Amostragem	1
1.2 Enquadramento Legal	2
1.2.1 Qualidade das Águas	2
1.2.2 Qualidade do Ar	3
1.2.3 Ambiente Sonoro	4
1.3 Medidas de Minimização implementadas	7
1.3.1 Recursos Hídricos Superficiais	7
1.3.2 Qualidade da Água	7
1.3.2 Qualidade do Ar	7
1.4 Apresentação da Estrutura do Relatório	7
1.5 Autoria técnica do Relatório	8
2. ANTECEDENTES	9
2.1 Antecedentes relacionados com os processos de AIA	9
2.1.1 Antecedentes relacionados com a monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	9
2.1.2 Antecedentes relacionados com a monitorização da Qualidade do Ar	10
2.1.3. Antecedentes relacionados com a monitorização do Ambiente Sonoro	10
3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	11
3.1 Considerações gerais	11
3.2 Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais	11
3.2.1 Caraterização da área	11
3.2.2. Técnicas e métodos de Recolha de Dados	12
3.2.3 Resultados obtidos e avaliação dos mesmos	14
3.2.4. Proposta de alteração ao Plano de Monitorização	15
3.3 Qualidade dos Recursos Hídricos Subterrâneos	16
3.3.1 Caraterização da área	16
3.3.2. Técnicas e métodos de Recolha de Dados	16
3.3.3 Resultados obtidos e avaliação dos mesmos	18
3.3.4. Proposta de alteração ao Plano de Monitorização	19
3.4 Qualidade do Ar	20
3.4.1 Caraterização da área	20
3.4.2. Técnicas e métodos de Recolha de Dados	22
3.4.3.1 Resultados obtidos	26
3.4.3 Resultados obtidos e avaliação dos mesmos e comparação com os anos anteriores	27
3.4.4. Proposta de alteração ao Plano de Monitorização	29
3.5. AMBIENTE SONORO	30
3.5.1. Introdução	30
3.5.2. Principais fontes de ruído	30
3.5.3. Enquadramento legal	30
3.5.4. Pontos de medição	30
3.5.5. Metodologia de medição	32
3.5.6. Resultados	34
3.5.7. Avaliação dos Valores Limite de Exposição	34
3.5.8. Interpretação dos Resultados	35
3.5.9. Proposta de alteração ao Plano de Monitorização	35
4. CONCLUSÕES	36

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: planta 1:25 000 com a localização da lagoa onde se recolheu as amostras de águas superficiais	13
Figura 2: planta 1:25 000 com a localização do furo de captação utilizado.....	17
Figura 3 - Eventuais fontes de emissão de PM10 na envolvente da mina	21
Figura 4 - Amostrador sequencial usado no ponto de medição a Norte	23
Figura 5 - Esquema de recetor de fundo e recetor “crítico de jusante” para um determinado rumo de vento	24
Figura 6 - Localização do ponto de medição das poeiras PM10 e da exploração.....	26
Figura 7 - Resultados obtidos para PM10 e comparação com valor-limite recomendado para 24H	27
Figura 8 – Localização dos Pontos de medição	31

INDICE DE QUADROS

Quadro 1: frequência das amostragens.....	2
Quadro 2: Valores limite, limiares superiores e inferiores da avaliação para PM10 constantes no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro	4
Quadro 3: Valores limites para os diversos períodos	6
Quadro 4: Técnicos responsáveis pelo relatório.....	8
Quadro 5: Comparação dos valores atuais com os valores de referência.....	14
Quadro 6: Comparação dos valores atuais com os valores de referência.....	15
Quadro 7: comparação dos valores atuais com os valores de referência – águas recolhidas no furo de captação	18
Quadro 8: comparação dos valores atuais com os valores de referência – águas recolhidas no furo de captação	19
Quadro 9: localização dos pontos de medição / locais mais próximos e que se encontram mais afetados.	22
Quadro 10 - Caracterização meteorológica do período de medição.....	25
Quadro 11 - Resultados obtidos para PM10 no ponto de medição e comparação com valor-limite para 24H	26
Quadro 12 - resultados das medições efetuadas.....	27
Quadro 13: resultados validação dos resultados obtidos	28
Quadro 14 - Quadros com os resultados das medições.....	34

1. INTRODUÇÃO

1.1 Identificação e Objetivos da Monitorização

A monitorização ambiental da ampliação da mina de Caulino C-103 encontra-se contemplada na Declaração de Impacte Ambiental e é condição da licença de exploração atribuída pela Direção Geral de Energia e Geologia, do Ministério da Economia e do Emprego.

Da avaliação de impactes ambientais para esta mina, no âmbito do seu licenciamento através do Estudo de Impacte Ambiental, aprovado pelo Secretário de Estado Adjunto do Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território no dia 23 de Novembro de 2004, concluiu-se que os descritores, Geotecnia e aterros, Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade das águas superficiais, Recursos Hídricos Subterrâneos, Qualidade dos solos decapados, Qualidade dos materiais exógenos, Recuperação paisagística, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro deveriam ser alvo de uma monitorização periódica no decorrer da atividade de exploração da mina.

A presente Memória descritiva constitui o relatório de acompanhamento da referida monitorização ambiental. Neste relatório descrevem-se as ações desenvolvidas no ano de 2018, no âmbito do Plano de Monitorização que consta da DIA da mina C103 emitida a 20-08-2018.

Na elaboração deste documento foi atendido o disposto no anexo V da portaria n.º 395/2015 de 31 de Outubro, bem como a legislação específica para cada descritor ambiental. Foi, igualmente atendido o disposto na Declaração de Impacte Ambiental emitida pelo Sr. Secretario de Estado do Ambiente, em 20 de Agosto de 2018. Assim como todas as observações presentes nos ofícios anteriormente emitidos.

1.1.1 Período de Amostragem

De acordo com o Plano de Monitorização da Geotecnia e aterros, Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade das águas superficiais, Recursos Hídricos Subterrâneos, Qualidade dos solos decapados, Qualidade dos materiais exógenos, Recuperação paisagística, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro, apresentado na Declaração de Impacte Ambiental, os trabalhos de monitorização deverão ser efetuados nos períodos indicado no Quadro seguinte:

Quadro 1: frequência das amostragens

DESCRIPTOR	FREQUÊNCIA
Recursos Hídricos Superficiais	Semestral
Qualidade das águas superficiais	Semestral
Recursos Hídricos Subterrâneos	Semestral
Qualidade dos Solos	Vai depender dos resultados dos recursos hídricos
Qualidade do Ar	Durante o período seco (maio a Setembro), durante 7 dias e colheitas de 24 horas
Ambiente Sonoro	Anual; a periodicidade seguinte será definida em função dos resultados obtidos nas duas primeiras campanhas

1.2 Enquadramento Legal

1.2.1 Qualidade das Águas

A gestão e proteção dos recursos hídricos são garantidas pela Lei da Água, publicada pela Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-lei n.º 130/2012 de 22 de Junho. Este diploma, entre outros aspetos, visa proteger e melhorar gradualmente o estado dos recursos hídricos e ecossistemas favorecendo a precaução e prevenção de impactes negativos.

O decreto-lei n.º 236/98 de 1 de Agosto define as normas, critérios e objetivos de qualidade do meio aquático. Este diploma estabelece os requisitos mínimos da qualidade das águas, em funções dos fins a que se destinam, sendo utilizado como referência para avaliar os resultados obtidos nas campanhas de monitorização âmbito do presente relatório. O decreto-lei n.º 103/2013 de 24 de Setembro de 2010, estabelece normas de qualidade para substâncias prioritárias e para outros poluentes alterando o Decreto-lei n.º 236/98 em especial os anexo I, XX e XXI. Por outro lado, o Decreto-lei n.º 83/2011 de 20 de Junho estabelece especificações técnicas para a análise e monitorização dos parâmetros químicos e físico-químicos caracterizadores do estado das massas de água superficiais e subterrâneas, os critérios de desempenho mínimo para métodos de análise a serem aplicados sempre que se monitoriza o estado analíticos bem como a regulamentação parcial do n.º 5 de artigo 46º e do n.º 3 do artigo 47º da Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro, no que respeita, respetivamente, à monitorização do estado químico das águas superficiais e das águas subterrâneas.

Os planos de monitorização devem assegurar a avaliação dos parâmetros de qualidade relevantes atendendo à natureza do projeto, designadamente aqueles cujos valores estão limitados pela legislação vigente – decreto-lei n.º 236/98 de 1 de Agosto com as alterações posteriores.

Em conformidade com o definido no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte foi definido um programa de monitorização para os descritores considerados mais sensíveis, essa imposição legal foi formalizada na Declaração de Impacte Ambiental emitida a 23 de Novembro de 2004.

1.2.2 Qualidade do Ar

Em matéria de Qualidade do Ar Ambiente, o quadro legal está consignado no Decreto-lei 102/2010 de 23 de Setembro. Este diploma estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente e transpõe para ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de Maio relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa e a Diretiva n.º 2004/107/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Dezembro relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente. Este diploma estabelece medidas destinadas a:

- Definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ar ambiente;
- Avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional;
- Obter informação relativa à qualidade do ar ambiente, a fim de contribuir para a redução da poluição atmosférica e dos seus efeitos e acompanhar as tendências a longo prazo, bem como as melhorias obtidas através das medidas implementadas;
- Garantir que a informação sobre a qualidade do ar ambiente seja disponibilizada ao público;
- Preservar a qualidade do ar ambiente quando ela seja boa e melhorá-la nos restantes casos;
- Promover a cooperação com os outros estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica.

No Anexo XII do decreto-lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro, são estabelecidos os valores limite e margens de tolerância das partículas em suspensão. Os métodos de análise são estabelecidos no Anexo VII do diploma.

Quadro 2: Valores limite, limiares superiores e inferiores da avaliação para PM10 constantes no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro

Poluente	Período considerado	Valor limite	Limiar superior de avaliação	Limiar Inferior de Avaliação
PM10	24 horas	50 ug/m ³ (a)	70 % do valor limite (35 ug/m ^{3(a)})	50 % do valor limite (25 ug/m ^{3(a)})
	Ano civil	40 ug/m ³ (a)	70% do valor limite (28 ug/m ³)	50% do valor limite (20 ug/m ³)

1.2.3 Ambiente Sonoro

Os ensaios acústicos e os cálculos apresentados no presente relatório foram realizados de acordo com a normalização aplicável, nomeadamente nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011). A análise dos resultados é realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro.

Na avaliação da incomodidade sonora são seguidos os critérios estabelecidos no artigo 13º, com base nas diferenças de L_{Aeq} do ruído ambiente e residual, consideradas as correções indicadas no anexo I.

Na avaliação dos valores limite é verificado o disposto no **Capítulo III – Artigo 11º - Valores limite de exposição**, nomeadamente;

Ponto 1 – Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- As **zonas mistas** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- As **zonas sensíveis** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;

Ponto 3 - Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os nºs 2 e 3 do artigo 6º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limites de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

Capítulo III – Artigo 13º - Atividades ruidosas permanentes

Ponto 1 – “A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos”:

- a) “Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11º”; e
- b) “Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno”, consideradas as correções indicadas no anexo I da Legislação.

De acordo com o ponto 1 deste anexo, o valor de L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação - L_{Ar} , de acordo com a seguinte expressão:

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$$

onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

O método para detetar as características tonais do ruído dentro do intervalo do tempo de avaliação consiste em verificar, no espectro de um terço de oitava, considerando as bandas centradas nas frequências centrais entre 50 e 10000 Hz, se o nível de uma banda excede o das adjacentes em 5 dB(A) ou mais, caso em que o ruído deve ser considerado tonal.

Para detetar as características impulsivas do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação determina-se a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente, $L_{Aeq,T}$, medido em simultâneo com a característica impulsiva e *fast*. Se esta diferença for superior a 6 dB, o ruído deverá ser considerado impulsivo.

Caso se detetem componentes tonais, K_1 é igual a 3 dB(A). O mesmo acontece, quando se verificam componentes impulsivas, em que K_2 é igual a 3 dB(A), ou $K_1=0$ dB(A) e $K_2=0$ dB(A) se estas componentes não forem identificadas. Caso se verifiquem as duas características em simultâneo, ao valor de L_{Aeq} é adicionado 6 dB(A).

De acordo com o ponto 2 do mesmo anexo, aos valores limite da diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual estabelecidos na alínea b) do nº1 do artigo 13º, é adicionado o valor D, em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência.

Quadro 3: Valores limites para os diversos períodos

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	Valor Limite [dB(A)]			
	Período Diurno	Período Entardecer	Período Noturno	
$q \leq 12,5\%$	9	8	5 ^{a)}	6 ^{b)}
$12,5\% < q \leq 25\%$	8	7	5 ^{a)}	5 ^{a)}
$25\% < q \leq 50\%$	7	6	5	5
$50\% < q \leq 75\%$	6	5	4	4
$q > 75\%$	5	4	3	3

a) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento que ultrapasse as 24 h.

b) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento até às 24 h

O disposto no ponto 1 alínea b), não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos nºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007.

A mina Via Vai labora durante 8 horas no período diurno, cessando a sua atividade nos períodos entardecer e noturno. Pelo exposto, no caso em análise, o critério de incomodidade será excedido se a diferença e nível de ruído de avaliação (ruído ambiental ao qual são tomadas as correções tonais e impulsivas) e nível de ruído residual for superior a 6 dB (A) no período diurno. Não existindo atividade da mina nos períodos entardecer e noturno, não analisado o critério de incomodidade nesses períodos de referência.

1.3 Medidas de Minimização implementadas

1.3.1 Recursos Hídricos Superficiais

As medidas de minimização que estão a ser implementadas são:

- As manutenções dos equipamentos são realizadas no exterior da mina para evitar derrames no interior da corte

1.3.2 Qualidade da Água

- Todos os recipientes contendo combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias nocivas ou perigosas para o ambiente em condições são mantidas fora na área de exploração, evitando assim possíveis derrames que possam acontecer;
- O acesso principal à mina está apenas autorizado para os Dumpers da unidade industrial e as zonas de carga e pesagem de veículos (básculas) está pavimentada, assim como a zona da unidade industrial.

1.3.2 Qualidade do Ar

- Os caminhos dentro da área de exploração são regados regularmente, durante as épocas mais secas para evitar a emissão de poeiras;
- Existem placas a solicitar a limitação da velocidade dos veículos no interior da mina;

1.4 Apresentação da Estrutura do Relatório

O presente relatório de Monitorização seguiu a estrutura definida no anexo V da portaria n.º 395/2015 de 31 de Outubro. O seu conteúdo foi adaptado ao âmbito dos trabalhos efetuados, tal como previsto nesta mesma Portaria. Importa referir que não existe conhecimento de qualquer reclamação ou controvérsias relativamente a existência da mina daquele local.

O esquema de apresentação pode ser consultado no índice.

1.5 Autoria técnica do Relatório

O presente relatório de Monitorização foi elaborado e coordenado pela equipa técnica indicada no quadro n.º 4.

Quadro 4: Técnicos responsáveis pelo relatório

TÉCNICO / EMPRESA	INTERVENÇÃO	FORMAÇÃO
Ascension Moreira – Gold Fluvium, Lda LABORATÓRIO TOMAZ	Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	Licenciatura em engenharia de Minas, pelo IST Mestrado em Geotecnia pelo IST Pós Graduação em Higiene e segurança no trabalho, Nível 5 Laboratório Acreditado
Ascension Moreira – Gold Fluvium, Lda Pedro Silva - Pedamb	Qualidade do Ar	Licenciatura em engenharia de Minas, pelo IST Mestrado em Geotecnia pelo IST Pós Graduação em Higiene e segurança no trabalho, Nível 5
	Ambiente Sonoro	
Gilberto Charifo	Coordenador do Processo	Licenciatura em engenharia de Minas, pela Universidade de Coimbra Mestrado em Georecursos pelo Univ. Nova de Lisboa Doutoramento em Engenharia Geológica, Pela Un. Nova de Lisboa

2. ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes relacionados com os processos de AIA

Conforme referido na Declaração de Impacte Ambiental, a monitorização ambiental visa controlar a evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis, designadamente Geotecnia e aterros, Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade das águas superficiais, Recursos Hídricos Subterrâneos, Qualidade dos solos decapados, Qualidade dos materiais exógenos, Recuperação paisagística, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro.

A implementação do plano de monitorização traduz-se na avaliação continua da qualidade ambiental da área da mina, baseada na recolha sistemática de informação primária e na sua interpretação, permitindo, através da análise expedita de indicadores relevantes, estabelecer o quadro evolutivo da situação de referência e efetuar o contraste relativamente aos objetivos e as ações específicas contempladas no Plano de Mina, baseada na recolha sistemática de informação primária e na sua interpretação, permitindo, através da análise expedita de indicadores relevantes, estabelecer o quadro evolutivo da situação de referência e efetuar o contraste relativamente aos objetivos pré-definidos. Desta forma, é possível estabelecer relações entre os padrões observados e as ações específicas contempladas no Plano de Mina, assim como encontrar as medidas de gestão ambiental mais adequadas face a eventuais desvios que venham a ser detetados.

Importa referir que não existe conhecimento de qualquer reclamação ou controvérsias relativamente aos parâmetros de qualidade do Ar ou Ambiente Sonoro resultante da existência da mina daquele local. Com base no ofício S036367-201507-DAIA.DPP a avaliação da componente sonora só será feita em caso de reclamações.

2.1.1 Antecedentes relacionados com a monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

O plano prevê a monitorização de diversos parâmetros. Relativamente aos anos anteriores verificou-se que os valores têm-se mantido abaixo dos valores limites definidos na legislação, apesar de não terem sido avaliados todos os parâmetros conforme a DIA. Foi solicitado no ano de 2014 uma alteração aos locais de recolhas das amostras, pois veio a verificar-se que os locais por vezes se encontravam secos impossibilitando a recolha de amostras. A ribeira que

circula na proximidade da mina não possui qualquer caudal o que faz com que seja impossível a recolha de amostras, desta forma voltou – se a fazer as recolhas nos pontos de recolha utilizados no período seco.

2.1.2 Antecedentes relacionados com a monitorização da Qualidade do Ar

A monitorização definida para esta vertente visa a deteção de desvios e a introdução de medidas corretivas através da quantificação das concentrações de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Não existem antecedentes para se comparar com os resultados obtidos, a partir desta monitorização será possível verificar as alterações do descritor.

No Plano de Monitorização, definido no EIA e transcrito na DIA, foi determinado que a amostragem deveria ser feita no ponto mais sensível que neste caso será na povoação da azinheira. A amostragem foi definida em uma campanha anual, devendo o analisador de grande volume de ar efetuar 1 colheita de sete dias / 24 horas em cada ponto.

2.1.3. Antecedentes relacionados com a monitorização do Ambiente Sonoro

O plano de Monitorização do ambiente sonoro visa verificar o cumprimento do estabelecido no Decreto-lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro, que constitui o Regime Legal sobre Poluição Sonoro (RLPS), o Guia Prático da A.P., IP. e confirmar os valores previstos para a evolução desse mesmo ambiente, ajudando a minimizar os impactes detetados no EIA e prevenindo novos impactes motivados por potenciais desvios ao modelo preconizado. Com base no vosso ofício S036367-201507-DAIA.DPP a monitorização do Ambiente Sonoro será feita em caso de reclamações ou em situações de controlo.

Apesar deste descritor ter sido suspensão no ofício emitido em 2015, realizou-se em 2018 as monitorizações de ruído foram feitas ao abrigo do Estudo de Impacte Ambiental e os resultados seguem em anexo.

3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

3.1 Considerações gerais

Conforme referido no Estudo de Impacte Ambiental, a monitorização ambiental visa controlar a evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis, designadamente, recursos hídricos, qualidade do ar e ambiente sonoro.

A implementação do plano de monitorização traduz-se na avaliação continua da qualidade ambiental da área da mina, baseada na recolha sistemática de informação primária e na sua interpretação, permitindo, através da análise expedita de indicadores relevantes, estabelecer o quadro evolutivo da situação de referência e efetuar o contraste relativamente aos objetivos e as ações específicas contempladas no Plano de Mina, baseada na recolha sistemática de informação primária e na sua interpretação, permitindo, através da análise expedita de indicadores relevantes, estabelecer o quadro evolutivo da situação de referência e efetuar o contraste relativamente aos objetivos pré-definidos. Desta forma, é possível estabelecer relações entre os padrões observados e as ações específicas contempladas no Plano de Mina, assim como encontrar as medidas de gestão ambiental mais adequadas face a eventuais desvios que venham a ser detetados.

Com base no anteriormente descrito nos antecedentes os descritores que foram monitorizados no ano de 2018 são:

Qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos

Qualidade do Ar

Ambiente Sonoro

3.2 Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais

3.2.1 Caraterização da área

3.2.1.1 Fontes de poluentes existentes

As possíveis fontes de poluição prende-se com os funcionamentos dos equipamentos e da draga.

3.2.3.2 Potenciais recetores dos poluentes gerados pela atividade

Os recetores mais sensíveis de ser contaminados são os aquíferos superficiais e subterrâneos.

3.2.2. Técnicas e métodos de Recolha de Dados

3.2.2.1 Metodologia de medição

A recolha das águas foi levada a cabo por técnicos do laboratório Tomaz (laboratório acreditado). Foi efetuada uma amostra da água do aquífero livre numa das lagoas existentes da mina Via Vai. As recolhas foram feitas semestralmente, desta forma os resultados serão apresentados em duas tabelas: período seco e período húmido.

3.2.2.2 Locais e Frequência de Amostragem

Os locais foram reavaliados no EIA e ficou definidos que as amostragens seriam No furo (boca do furo) localizado na unidade industrial e na lagoa

Na avaliação dos resultados obtidos foi tido em consideração a existência de várias indústrias na zona industrial de Rio Maior, uma vez que qualquer contaminação dos recursos hídricos subterrâneos poderá não ser da responsabilidade do funcionamento da mina.

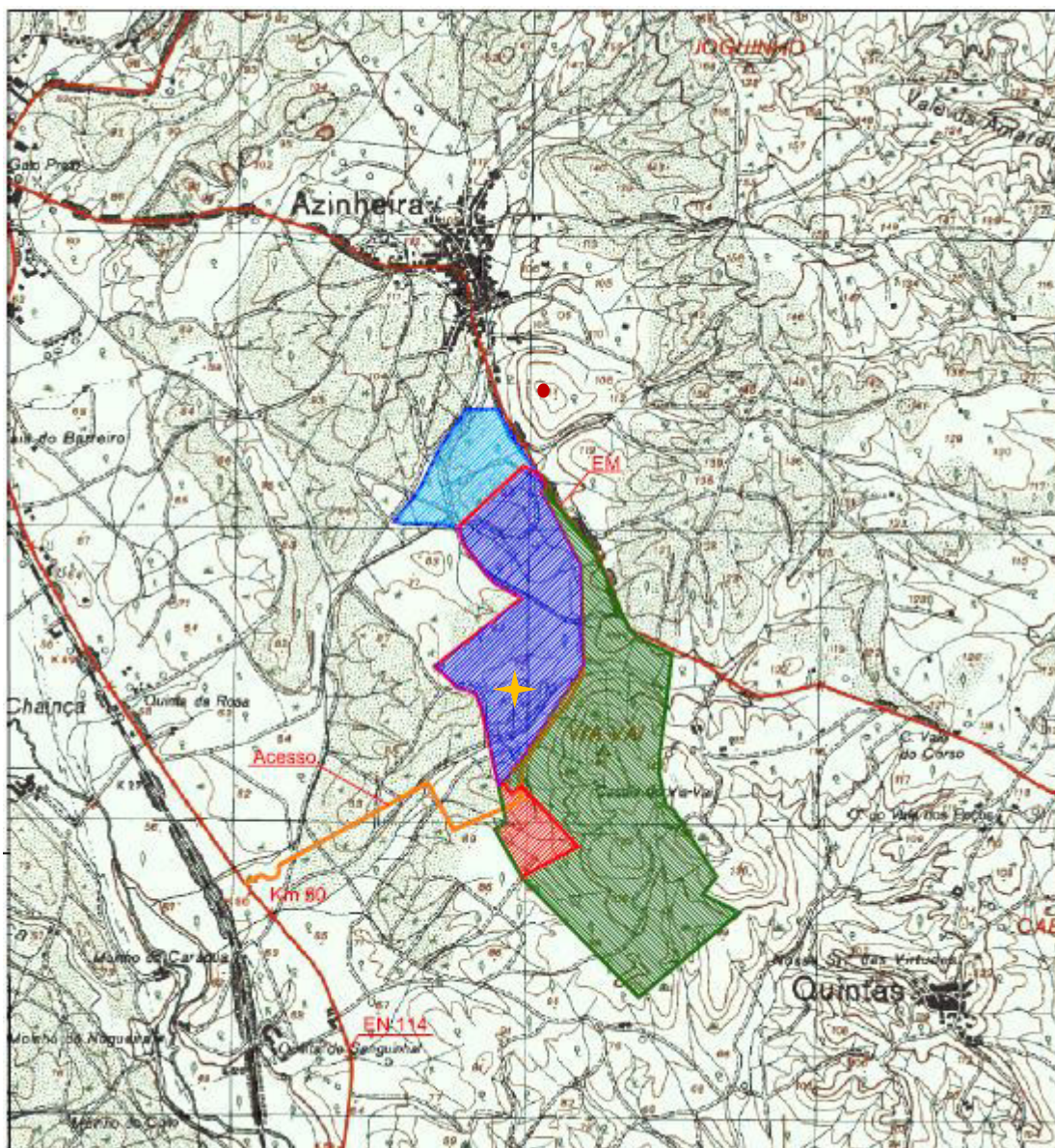


Figura 1: planta 1:25 000 com a localização da lagoa onde se recolheu as amostras de águas superficiais

3.2.3 Resultados obtidos e avaliação dos mesmos

3.3.3.1 Comparação com os valores da situação de referência e projeção

Período Seco

Quadro 5: Comparação dos valores atuais com os valores de referência

Parâmetro	Valor da situação de referência	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Valores limites	
											DL 236/98 (A1)	DL 236/98 (A2)
pH	7.9	8.35	7,7	8.3	8.1	8.5	8.3	8.2	8,1	8,2	6.5-8.5	6.5-9
SST	0.13 g/L	3	2	7	<2	<2	0.074	<2.0	2,4	4,7	25 -	-
Cor	-	<5	<5	<5	<2	<2	<2	<2.0	<2,1	<2	10 - 20	50 - 100
condutividade										290	-	-
Bactérias coliformes										580	50 -	5000 -
coliformes fecais										74	20 -	2000 -
estreptococos										12	20	1000
HAP	(*)				<0,48	<0,48	<0,005	<0,48	<0,48	<0,48	<0,2	<0,2
cloretos										30	200 -	200 -
Azoto amoniacal										<0,05	0,05 -	1,00 - 1,50
Nitratos										<3,0	25 - 50	<50
Hidrocarbonetos dissolvidos	< 0.01 mg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	< 0,05	< 0,2
CQO										<15	-	-
CBO5	(*)	<2	3	<2	<2	<2	3	<2	<2,1	2	3 - ...	5 - ...
Oxigénio dissolvido	6.7 mg/L	6	7	5	1	1	100%	65	94	53	70 - ...	50 - ...
Chumbo										<0,003	< 0,05	< 0,05
Zinco										<0,02	0,5 - 3,0	1,0 - 5,0
Crómio										<0,0050	<0,05	<0,05
cobre										<0,02	0,02 - 0,05	0,05 -
níquel										<0,0050	-	-
Cádmio										<0,0010	0,001 - 0,005	0,001- 0,005
Mercurio										<0,0003	0,0005 - 0,001	0,0005 - 0,001

É possível verificar que não houve alteração nenhuma desses parâmetros em relação aos valores de referência, apesar do valor de HAP estar relativamente elevado. Alguns dos parâmetros em avaliação foram analisados este ano pela primeira vez, por isso estes valores serão comparados na próxima campanha de 2019.

Período húmido

Quadro 6: Comparação dos valores atuais com os valores de referência

Parâmetro	Valor da situação de referência	2015	2016	2017	2018	Valores limites	
						DL 236/98 (A1)	DL 236/98 (A2)
pH	7.9	8.2	8.0	8,1	8	6.5-8.5	6.5-9
SST	0.13 g/L	0.077	3.3	6,2	<2	25 -	-
Cor	-	<2	<2	<1	<2,0	10 - 20	50 - 100
Hidrocarbonetos dissolvidos	< 0.01 mg/L	<0,05	<0.05	<0,10	<0,10	< 0,05	< 0,2
CQO					<15	-	-
CBO5	(*)	3	4	15	<2	3 - ...	5 - ...
Oxigénio dissolvido	6.7 mg/L	100%	75	66	62	70 - ...	50 - ...
condutividade elétrica					300	-	-
Cloretos					33	200 -	200 -
Azoto amoniacal					0,06	0,05 -	1,00 - 1,50
Nitratos					<3,0	25 - 50	-50
Zinco					<0,01	0,5 - 3,0	1,0 - 5,0
Chumbo					<0,005	-0,05	-0,05
Crómio					<0,005	-0,05	-0,05
Cobre					<0,005	0,02 - 0,05	0,05 -
Níquel					<0,005	-	-
Cádmio					<0,001	0,001 - 0,005	0,001 - 0,005
Mércurio					<0,0001	0,0005 - 0,001	0,0005 - 0,001
Bactérias coliformes					350	50 -	5000 -
Coliformes Fecais					21	20 -	2000 -
enterococos intestinais					7	20 -	1000 -
HPA					<0,48	< 0,2	< 0,2

É possível verificar que não houve alteração nenhuma desses parâmetros em relação aos valores de referência, apesar do valor de HAP estar relativamente elevado. Alguns dos parâmetros em avaliação foram analisados este ano pela primeira vez, por isso estes valores serão comparados na próxima campanha de 2019.

3.2.4. Proposta de alteração ao Plano de Monitorização

Não se propõe mais nenhuma alteração para além daquela solicitada no anterior relatório relativamente ao local da recolha.

3.3 Qualidade dos Recursos Hídricos Subterrâneos

3.3.1 Caracterização da área

3.3.1.1 Fontes de poluentes existentes

As possíveis fontes de poluição, prende-se com os funcionamentos dos equipamentos e com possíveis contaminações dos solos/água com possíveis derrames.

3.3.3.2 Potenciais recetores dos poluentes gerados pela atividade

Os recetores mais sensíveis de ser contaminados são os aquíferos superficiais e subterrâneos.

3.3.2. Técnicas e métodos de Recolha de Dados

3.3.2.1 Metodologia de medição

A recolha das águas foi levada a cabo por técnicos do Laboratório Tomaz. Foi efetuada uma amostra da água do aquífero livre numa das lagoas existentes da mina Via Vai e outra no furo de captação existente na unidade industrial.

3.3.2.2 Locais e Frequência de Amostragem

A água do aquífero livre foi recolhida na lagoa de extração. A água do aquífero profundo foi recolhida num furo de captação se encontra próximo da exploração. A escolha do furo de captação teve em conta a localização do mesmo (ver figura 2) e o mesmo possuir uma licença de captação.

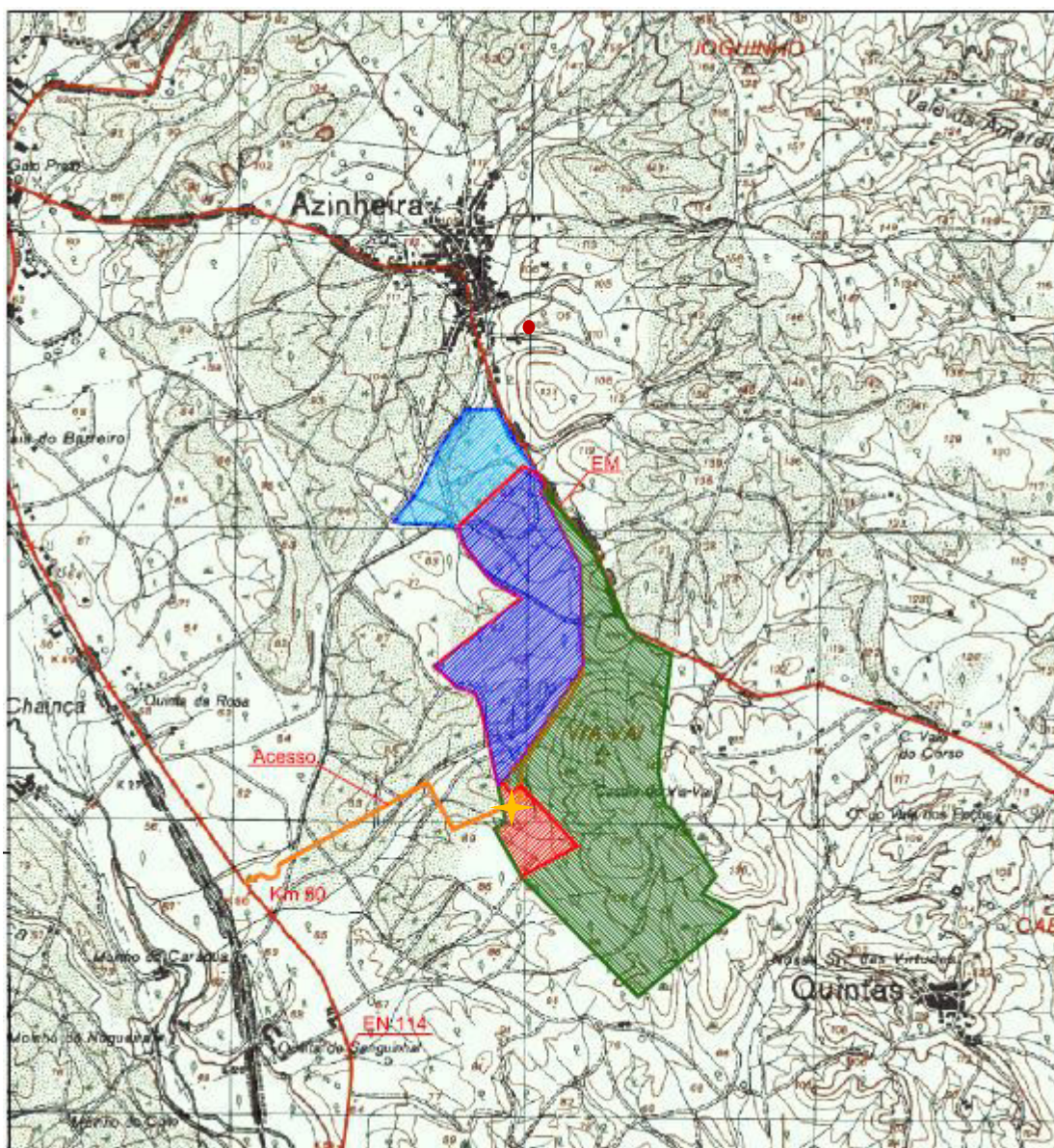


Figura 2: planta 1:25 000 com a localização do furo de captação utilizado

3.3.3 Resultados obtidos e avaliação dos mesmos

3.3.3.1 Comparação com os valores da situação de referência e projeção

Análise do Furo - período seco

Quadro 7: comparação dos valores atuais com os valores de referência – águas recolhidas no furo de captação

Parâmetro	Valor da situação de referência	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Valores limites	
											DL 236/98	DL 306/2007
pH	5.73	7.11	7.15	6.98	6.8	6.2	7.2	7.6	7.6	7.6	6.5-8.5	6.5-9
Cor	2	<5	<5	<5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2	10	20
SST		2	4	<1	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	25	-
oxigenio dissolvido										45	70	50
CQO										<15	-	-
CBOS										<2	3 - ...	5 - ...
Condutividade	196	605	619	649	660	660	980	291	420	410	1000	2500
Cloretos	28.36	58	62	64	65	63	51	45	33	39	200	250
Azoto amoniacal	0.003	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.05	<0.05	0.26	0.34	<0,05	0.05	0.5
Nitratos	1.8				<3,0	<3,0	<3,0	3.8	<2	<3	-	-
Zinco	90	<0.05	<0.05	0.05	<0.02	<0.02	0.028	<0.02	<0,00	<0,010	0,5 - 3,0	1,0 - 5,0
CHUMBO										<0,003	< 0,05	< 0,05
cromio										<0,005	<0,05	<0,05
cobre										<0,010	0,02 - 0,05	0,05 -
niquel										0,005	-	-
cadmio										<0,001	0,001 - 0,005	0,001 - 0,005
mercurio										<0,0003	0,0005 - 0,001	0,0005 - 0,001
Hidrocarbonetos dissolvidos					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0,10	-	-
Estreptococos fecais	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	20	100
Coliformes totais	0	0	0	0	1	2	0	0	37	>200	50	100
Coliformes Fecais	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	20	100
HPA									<0,47	<0,485	<0,2	-

Análise do Furo - período húmido

Quadro 8: comparação dos valores atuais com os valores de referência – águas recolhidas no furo de captação

Parâmetro	Valor da situação de referência	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Valores limites	
											DL 236/98	DL 306/2007
pH	5.73	7.11	7.15	6.98	6.8	6.2	7.5	7.5	8	7.7	6.5-8.5	6.5-9
Cor	2	<5	<5	<5	<2,0	<2,0	<2,0	2.2	<2,1	<2,0	10	20
SST		2	4	<1	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,2	<2,0	25	-
oxigénio dissolvido										65	70 -	50 -
CQO										<15	-	-
CBOS										3	3 -	5 -
Condutividade	196	605	619	649	660	660	920	460	380	400	1000	2500
Clóretos	28.36	58	62	64	65	63	55	35	42	42	200	250
Azoto amoniacal	0.003	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.05	<0.05	0.34	<0,04	0,2	0.05	0.5
Nitratos	1.8				<3,0	<3,0	<3,0	6.9	<3,1	<3,0	-	-
Zinco	90	<0.05	<0.05	0.05	<0.02	<0.02	0.028	<0.010	<0,009	<0,01	-	-
Chumbo										<0,005	<0,05	<0,05
Crómio										<0,005	<0,05	<0,05
Cobre										<0,005	0,02 - 0,05	0,05 -
Níquel										<0,005	-	-
Cádmio										<0,001	0,001 - 0,005	0,001 - 0,005
Mercurio										< 0,0001	0,0005 - 0,001	0,0005 - 0,001
Hidrocarbonetos dissolvidos					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0,1	0,06	< 0,05	< 0,2
Estreptococos fecais	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	20	1000
Coliformes totais	0	0	0	0	1	2	0	0	0	30	50	5000
Coliformes Fecais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	20	2000
HPA									<0,47	<0,48	< 0,2	< 0,2

3.3.4. Proposta de alteração ao Plano de Monitorização

Não propomos qualquer alteração ao plano de monitorização.

3.4 Qualidade do Ar

3.4.1 Caracterização da área

3.4.1.1 Fontes de poluentes existentes

A mina Via - Vai, situa-se num local onde existe outra mina de areia, pelo que as principais fontes de poluentes atmosféricos estão relacionadas com ambas atividades e o Parque Industrial de Rio Maior. A envolvente da área de implantação da mina encontra-se bastante intervencionada coexistindo espaços habitacionais e o Parque Industrial de Rio Maior.

Durante as medições realizadas em janeiro de 2018, ambas as minas existentes estavam em funcionamento, com os respetivos camiões. Os equipamentos que se encontravam em funcionamento no interior da mina durante as monitorizações eram:

- Pá carregadora
- Giratória
- *Dumper*
- Camião cisterna
- Draga
- Unidade Industrial

Verifica-se a Oeste a presença de outra fonte eventual de emissão de material fino em suspensão (mina da SIBELCO), para além daquelas provenientes do tráfego local e de empresas contíguas localizadas na zona industrial de Rio Maior.

As habitações mais próximas situam-se a Norte da exploração, no lugar de Azinheira, com total predomínio de povoamento disperso com habitações de tipo unifamiliares.

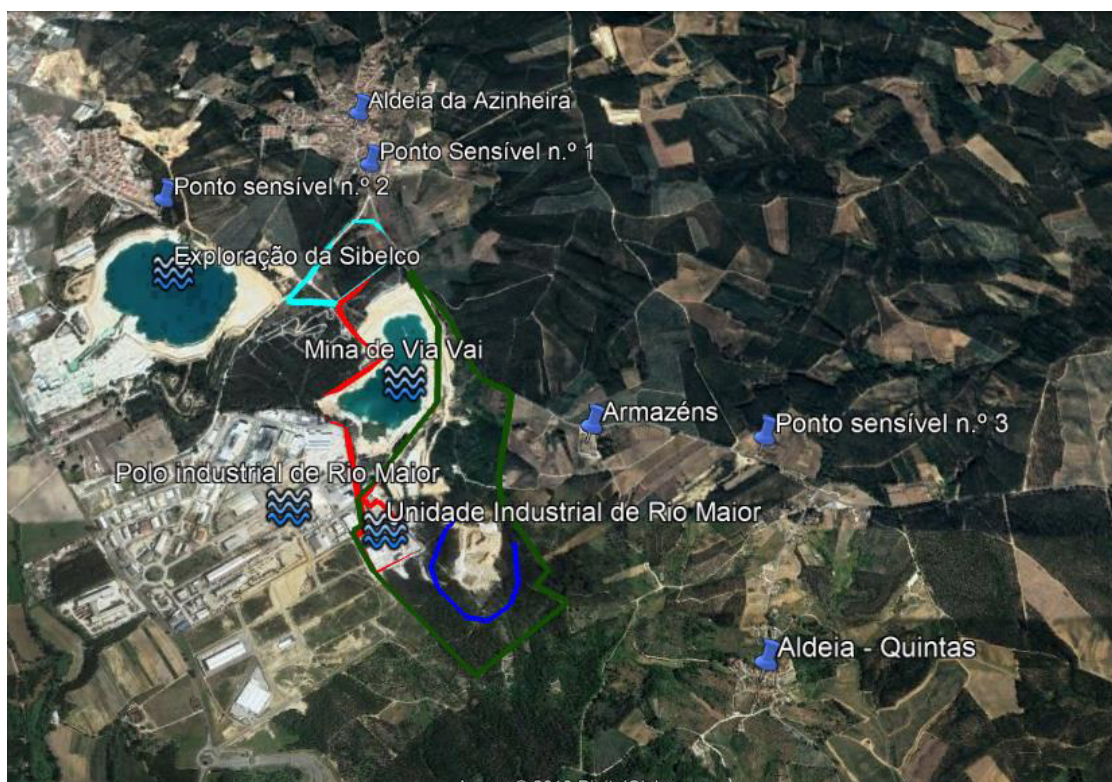


Figura 3 - Eventuais fontes de emissão de PM10 na envolvente da mina

A laboração da unidade ocorre das 8:00H as 17:00H em dias úteis da semana, estando a empresa a laborar normalmente no período das monitorizações conforme comprovado visualmente e por informação dos responsáveis da empresa.

3.4.1.2 Potenciais recetores dos poluentes gerados pela atividade

Para uma correta caracterização dos impactes induzidos pela exploração, identificou-se os potenciais recetores dos poluentes gerados. A zona que poderia a vir a ser prejudicada é a povoação de Azinheira que se encontra situada a Norte da exploração.

Quadro 9: localização dos pontos de medição / locais mais próximos e que se encontram mais afetados.

Ponto de Medição	Local de Medição	Coordenadas	Distância da Mina (m)
A	Junto a habitação mais próxima	39° 19'49.62" N 8°54'35.54" O	500 m

Fonte: EIA e Google Earth

3.4.2. Técnicas e métodos de Recolha de Dados

3.4.2.1 Metodologia de medição

As medições foram efetuadas com recurso a equipamento de medição e ensaio adequado, nomeadamente:

- Amostrador sequencial Thermo PARTISOL 2025;
- Filtros de quartzo 47mm;
- Balança microanalítica RADWAG;
- Calibrador de caudal primário DC-Lite;
- Estação meteorológica portátil DAVIS VP-1;

Foi usado um amostrador sequencial THERMO-PARTISOL 2025 calibrado e que se encontra devidamente validado para a norma EN12341:1998, com caudal constante (1m³/hora), tendo sido efetuada a amostragem a caudal constante durante períodos de 24 horas, por um período de sete dias consecutivos, com início de cada amostragem ao zero horas de cada dia.

O amostrador possui sistema de mudança automática do filtro amostrado ao final de cada período de 24 horas de amostragem, sendo registadas as condições ambientais (pressão/temperatura) existentes no porta-filtros.

A análise é efetuada por gravimetria, após estabilização de peso do material colhido no filtro, em ambiente controlado. É ainda analisado um filtro branco não amostrado para controlo de contaminação de campo/transporte.

A PEDAMB participou no ensaio de comparação inter-laboratorial promovido pela RELACRE em 2012, na vertente “Ar Ambiente-Partículas em Ar ambiente”, tendo obtido o resultado “Aceitável”.

O equipamento e os procedimentos de controlo de qualidade obedecem as especificações do fabricante do equipamento, do documento Standard Operation Procedure (DEQ03-LAB-0027-SOP) do Estado de Oregon (USA) e da nota técnica da APA “Determinação de partículas atmosféricas PM10 em estações de medição da qualidade do ar e testes de campo para demonstração de métodos equivalentes” (2010) – conforme se pode verificar nos anexos do relatório síntese.



Figura 1 - Amostrador sequencial usado no ponto de medição a Norte

Na amostragem em microescala devem ser cumpridas, tanto quanto possível, as seguintes orientações:

- a) O fluxo de ar em torno da entrada da tomada de amostragem (ou seja, num ângulo de, pelo menos, 270°) deve ser livre, sem quaisquer obstruções que afetem o fluxo de ar na proximidade do dispositivo de amostragem (em geral, a alguns metros de distância de edifícios, varandas, árvores ou outros obstáculos e, no mínimo, a 0,5 m do edifício mais próximo, no caso de pontos de amostragem representativos da qualidade do ar na linha de edificação);
- b) Em geral, a entrada da tomada de amostragem deve estar a uma distância entre 1,5 m (zona de respiração) e 4 m do solo. Poderá ser necessário, nalguns casos, instalá-la em posições mais elevadas (até cerca de 8 m). A localização em posições mais elevadas pode também ser apropriada se a estação for representativa de uma área vasta;
- c) A entrada da tomada não deve ser colocada na vizinhança imediata de fontes, para evitar a amostragem direta de emissões não misturadas com ar ambiente;
- d) O exaustor do sistema de amostragem deve ser posicionado de modo a evitar a recirculação do ar expelido para a entrada da sonda;

e) Para todos os poluentes, os dispositivos de amostragem orientadas para o tráfego devem ser instaladas a uma distância mínima de 25 m da esquina dos principais cruzamentos e, no máximo, a 10 metros da berma.

No caso de estes critérios não serem passíveis de aplicação devem ser usados *métodos direcionais* de amostragem.

Deve também atender-se aos seguintes fatores:

- a) Fontes interferentes;
- b) Segurança do equipamento;
- c) Acessibilidade;
- d) Disponibilidade de energia elétrica e comunicações telefónicas;
- e) Visibilidade do local em relação ao espaço circundante;
- f) Segurança do público e dos operadores;
- g) Conveniência de efetuar no mesmo local a amostragem de diversos poluentes;
- h) Requisitos em matéria de planeamento.

No caso presente foi possível obedecer a todas estas condições.

Na ausência de estação de monitorização em contínuo da qualidade do ar na área de influência da unidade em questão (com valores anuais de longo termo), o ideal será colocar os amostradores a jusante da direção dos ventos dominantes no período de amostragem, no sentido de se avaliar a situação *mais desfavorável* de propagação de material em suspensão, sendo ainda usual obter um valor de *concentração de fundo* num lugar oposto à direção dos ventos dominantes.

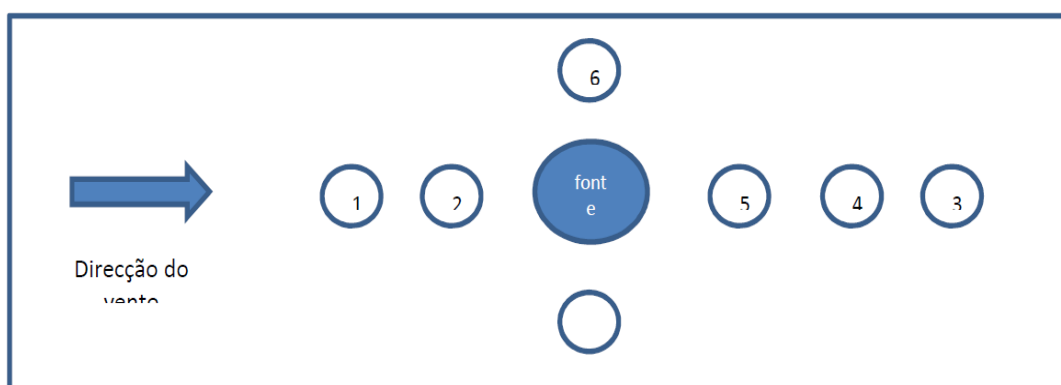


Figura 5 - Esquema de recetor de fundo e recetor “crítico de jusante” para um determinado rumo de vento

Como a avaliação efetuada utiliza um método de amostragem *omnidirecional* (colheita em todas as direções), a influência de outras fontes de emissão vizinhas deverá ser tida em conta no sentido de se estimar a contribuição de cada uma das demais fontes no valor global obtido.

No caso presente, e com base no histórico de medições efetuado, foi colocado o amostrador numa casa a Norte da mina, sendo de estimar que um período alargado de medição irá permitir obter situações de propagação favorável (situação de *downwind/jusante*).

3.4.2.2 Condições meteorológicas nos períodos de medição

Foi colocada no local uma estação meteorológica portátil com sistema de aquisição de dados em contínuo, para registo das condições meteorológicas observadas no decorrer dos ensaios. As condições ambientais médias observadas durante as amostragens foram as indicadas seguidamente:

Quadro 10 - Caracterização meteorológica do período de medição

Condições ambientais												
Período:	Temperatura (°C)			Humidade (% HR)			Vento (Km/h)			Patmosferica (m bar)		Precipitação acumulada
	Média	Máx.	Min.	Média	Máx.	Min.	Direcção predomin.	Vel. Média	Vel. Máxima	max	min	(mm)
16 a 22 de Janeiro de 2018	12,0	16,0	10,0	88,0	100,0	58,0	NNO	8,0	27,0	1034	1022	0,5

3.4.2.3 Ponto de medição

Os trabalhos de Monitorização da qualidade do ar incidiram sobre o parâmetro PM₁₀ das partículas em suspensão. De acordo com o estipulado no Plano de Monitorização foi desenvolvido uma campanha de 7 dias/24 horas em cada ponto.



Figura 6 - Localização do ponto de medição das poeiras PM10 e da exploração

3.4.3.1 Resultados obtidos

No Quadro 1 apresenta-se o resultado da análise obtida ao parâmetro PM₁₀ analisado. É efetuado o comparativo com o normativo nacional aplicável, concretamente o disposto no Anexo XII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro.

Quadro 1 - Resultados obtidos para PM10 no ponto de medição e comparação com valor-limite para 24H

Local de amostragem: Casa a Norte					
Dia	Dia de amostragem		Direcção predominante do vento	Concentração medida (µg/Nm³)	Valor limite * (µg/Nm³)
1	16-01-2018	(3.ª Feira)	NNO	15	50
2	17-01-2018	(4.ª Feira)	NNO	17	50
3	18-01-2018	(5.ª Feira)	NNO	16	50
4	19-01-2018	(6.ª Feira)	NNO	15	50
5	20-01-2018	(sabado)	NNO	16	50
6	21-01-2018	(domingo)	NNO	17	50
7	22-01-2018	(2.ª Feira)	NO	19	50
	Valor máximo do periodo			19	-
	Valor médio do periodo			16	50

* Valor-limite diário para protecção da saúde humana, a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil.

Para uma mais fácil visualização, apresentam-se os resultados de forma gráfica na figura seguinte:

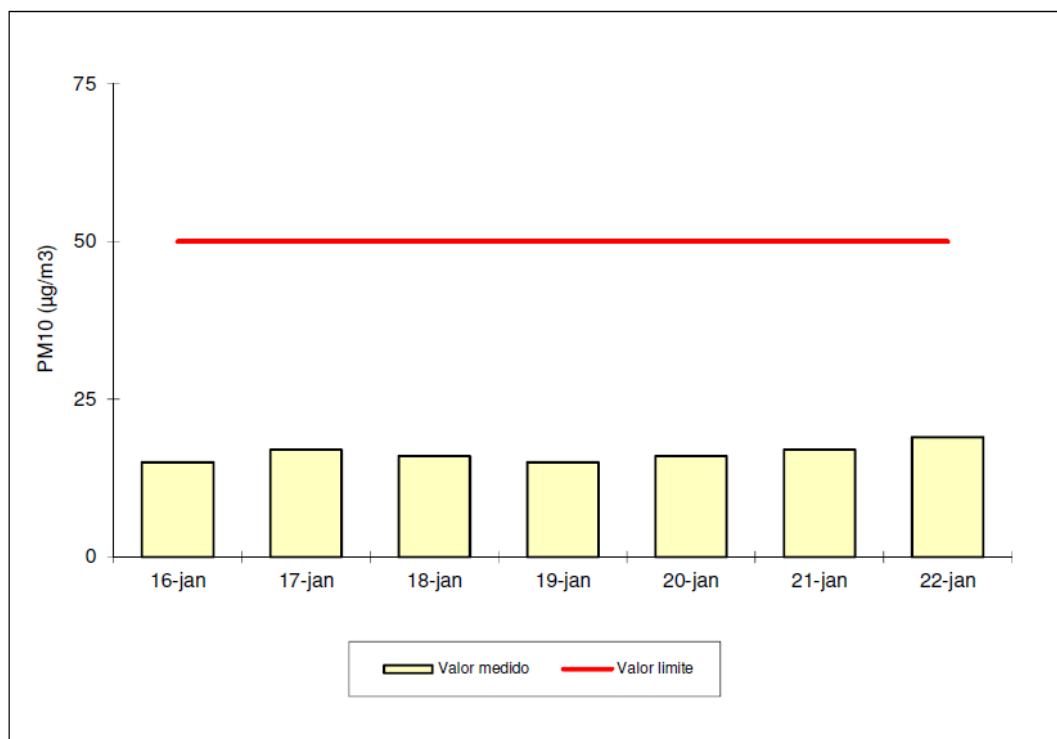


Figura 7 - Resultados obtidos para PM10 e comparação com valor-limite recomendado para 24H

3.4.3 Resultados obtidos e avaliação dos mesmos e comparação com os anos anteriores

Uma vez que se trata de uma ampliação com um EIA é datado de janeiro 2004 e tem-se vindo a realização campanhas de monitorizações para os locais sensíveis (baseado nas simulações realizadas pela aplicação do modelo CALINE 4), optou-se por comparar todos os resultados obtidos quer das monitorizações quer da nova avaliação realizada durante o início de 2018.

Quadro 12 - resultados das medições efetuadas

Ponto de amostragem	Resultados - 2010	Resultados - 2011	Resultados - 2012	Resultados - 2013	Resultados - 2014	Resultados - 2015	Resultados - 2016	Resultados - 2018
Ponto 1	18	14	15	12	9	11	14	15
	24	21	19	14	14	15	16	17
	22	13	18	18	9	14	17	16
	23	17	21	17	11	13	14	15
	19	11	17	15	15	11	15	16
	17	14	18	16	17	15	17	17
	21	21	21	17	15	14	18	19
Valores médios	21	16	18	15.6	17	13	16	16

Comparando os valores obtidos nos últimos sete anos, podemos dizer que a existência da mina não veio trazer qualquer incremento as PM_{10} , uma vez que os valores têm se mantidos estáveis e abaixo da Legislação. Não se verifica nenhum aumento dos valores das poeiras ao longo dos últimos anos e não se prevê um aumento da produção pois trata-se de uma ampliação para sustentar a longevidade da mina e na própria unidade industrial. Não se prevê alterações significativas para o descritor da qualidade do Ar. Mesmo havendo um aumento de valores nunca serão ultrapassados os limites legais estipulados na legislação.

Como se pode verificar os valores dos pontos de monitorização estão em concordância com a flutuação dos valores das estações metrológicas, existe uma pequena diferença de valores, mas esta variação baseia-se no fato dos locais monitorizados estarem a ser influenciados pela existência da passagem de veículos, do vento e da existência de outras unidades industriais na área envolvente.

3.4.3.2 Validação dos resultados

A validação dos resultados obtidos passa pela verificação dos dados com as estações metrológicas mais próximas dos pontos de amostragem. Neste caso as estações de monitorização mais próximas definidos pela Agencia Portuguesa do Ambiente, são as estações de Chamusca, Lourinhã, Montemor-o-Velho e Ervideira.

Os resultados são os seguintes:

Quadro 13: resultados validação dos resultados obtidos

Concentração diária de PM_{10} no ar ambiente					
Data	Dia semana	Ervideira ($\mu g/m^3$)	Chamusca ($\mu g/m^3$)	Lourinhã ($\mu g/m^3$)	Medições P1 ($\mu g/m^3$)
16 de janeiro de 2018	(3.ª Feira)	ND	23	12	15
17 de janeiro de 2018	(4.ª Feira)	ND	10	14	17
18 de janeiro de 2018	(5.ª Feira)	ND	25	40	16
19 de janeiro de 2018	(6.ª Feira)	ND	20	11	15
20 de janeiro de 2018	(sabado)	ND	18	15	16
21 de janeiro de 2018	(domingo)	ND	10	6	17
22 de janeiro de 2018	(2.ª Feira)	ND	5	ND	19
Média do período		-	16	16	16

ND - Não disponível

3.4.4. Proposta de alteração ao Plano de Monitorização

Propõe-se que a monitorização seja suspensa durante os próximos 5 anos ou caso haja uma reclamação.

3.5. Ambiente Sonoro

3.5.1. Introdução

O presente relatório foi realizado no âmbito dos Valores Limite de Exposição associados, num ponto de medição, para caracterização da Situação de Referência e da situação decorrente da exploração da Mina VIA VAI - a céu aberto em Rio Maior.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde fevereiro de 2007.

3.5.2. Principais fontes de ruído

O presente estudo tem como objetivo apresentar uma previsão da evolução dos níveis sonoros na zona envolvente do projeto da ampliação da mina de Via Vai, para o ano horizonte de projeto e fase de desativação.

O presente estudo tem definido como fontes de ruído, as rodovias principais de acesso à mina e que de alguma forma condicionam o ambiente sonoro envolvente aos aglomerados habitacionais e a atividade associada à exploração da Mina projetada.

3.5.3. Enquadramento legal

Os ensaios acústicos e os cálculos apresentados no presente relatório foram realizados de acordo com a normalização aplicável, nomeadamente nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011). A análise dos resultados é realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro.

Na avaliação da incomodidade sonora são seguidos os critérios estabelecidos no artigo 13º, com base nas diferenças de LAeq do ruído ambiente e residual, consideradas as correções indicadas no anexo I.

3.5.4. Pontos de medição

Atendendo à ocupação da envolvente da área da ampliação da mina de Via Vai, associada a área de extração, foram selecionados dois pontos de medição que se localiza aproximadamente a 107 metros e 178 metros dos limites mais próximos dos limites da área de ampliação da exploração.

Os pontos de medição estão representados na seguinte figura.



Figura 8 – Localização dos Pontos de medição

3.5.5. Metodologia de medição

As medições foram efetuadas com recurso a equipamento de medição e ensaio adequado, nomeadamente:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Premium, nº de Série 61277 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34683823.
- Data da Última Verificação Periódica: janeiro de 2015 – CACV37/15
- Termo anemómetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

Previamente ao início das medições, foi verificado o bom funcionamento do sonómetro, bem como os respetivos parâmetros de configuração. No início e no final de cada série de medições procedeu-se à calibração do sonómetro. O valor obtido no final do conjunto de medições não diferiu do inicial mais do que 0,5 dB(A). Quando este desvio é excedido o conjunto de medições não é considerado válido e é repetido com outro equipamento conforme ou depois de identificado e devidamente corrigida a causa do desvio, de acordo com os procedimentos definidos no Manual da Qualidade do Laboratório.

No ponto exterior as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, ou a 1,5 m acima da cota do recetor sensível avaliado.

As considerações expressas neste estudo seguem o estipulado no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, pelo que o principal parâmetro a considerar é o L_{Aeq} (nível sonoro contínuo equivalente).

No caso de se recorrer à técnica de amostragem é fundamental o conhecimento prévio do regime de funcionamento da fonte no período de referência em análise e no intervalo de tempo de longa duração em questão, para a escolha dos intervalos de tempo de medição (momento de recolha das medições, número de medições e respetiva duração).

Para fontes que não apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência nem marcados regimes de sazonalidade, deverão ser caracterizados pelo menos dois dias, cada um com pelo menos uma amostra, em cada um dos períodos de referência que estejam em causa. Por amostra entende-se um intervalo de tempo de observação que pode conter uma ou mais medições.

A média logarítmica de várias medições é calculada com a equação a seguir apresentada:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times \lg \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{(L_{Aeq,i}/10)} \right]$$

Onde:

- n é o número de medições,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.

Para fontes que apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência que se apresentem associadas a ciclos distintos de funcionamento da fonte, devem ser efetuadas pelo menos duas amostras por ciclo. Para obter o valor do indicador de longa duração, mantém-se a necessidade de efetuar recolhas em pelo menos dois dias.

Quando é possível identificar a ocorrência de ciclos no ruído que se pretende caracterizar, deve ser aplicada a seguinte equação:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{(L_{Aeq,t})_i/10} \right]$$

Onde:

- n é o número de medições,
- t_i é a duração do ciclo i,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.
- $T = \sum t_i$ corresponde à duração total de ocorrência do ruído a caracterizar, no período de referência em análise.

A duração de cada medição é determinada fundamentalmente pela estabilização do sinal sonoro em termos de $L_{Aeq, t}$, a avaliar pelo operador do sonómetro. Regra geral, para ensaios no interior, a duração mínima de cada medição deve ser de 10 minutos; para ensaios no exterior, a duração mínima deve ser de 15 minutos devido, normalmente, à multiplicidade de fontes e à variabilidade das condições de propagação que influenciam o registo de medição.

Sempre que a fonte sonora for caracterizada por acontecimentos acústicos discretos, o valor do indicador de longa duração L_d , L_e , L_n ou $L_{Aeq, T}$ (mensal), pode ser calculado a partir dos valores médios de níveis de exposição sonora LAE associados a cada tipo de acontecimentos, ponderados em função das suas ocorrências relativas no intervalo de tempo de longa duração em causa.

Para cada tipo de acontecimento acústico discreto tem-se

$$L_{Aeq,T} = \overline{L_{AE}} + 10 \times \lg n - 10 \times \lg \left(\frac{T}{t_0} \right)$$

Onde:

- L_{AE} é o nível de exposição sonora média de n acontecimentos acústicos do mesmo tipo, no intervalo de tempo T (em segundos),

- t_0 =1 segundo.

3.5.6. Resultados

Os resultados (médios) das medições de ruído ambiente e ruído residual, realizadas para os Períodos considerados são apresentados nos quadros seguintes.

Quadro 2 - Quadros com os resultados das medições

Ponto	Valores		Classificação Zona	Valores Limite [dB(A)]		Verificação do Cumprimento dos Valores Limite de Exposição
	L_{den}	L_n		L_{den}	L_n	
P1	42.9	36.2	Mista	65	55	Não Excede o D.L. 9/07
			Sensível	55	45	Não Excede o D.L. 9/07
			S/Classificação	63	53	Não Excede o D.L. 9/07
P2	57.3	48.6	Mista	65	55	Não Excede o D.L. 9/07
			Sensível	55	45	Excede o D.L. 9/07
			S/Classificação	63	53	Não Excede o D.L. 9/07

3.5.7. Avaliação dos Valores Limite de Exposição

(verificação do artigo 11º, do Regulamento Geral do Ruído)

Ponto	Ano	L _{Aeq fast} Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente					
P1	2018	38.2	Não → K1=0	Não → K2=0	38.2
Ruído Residual					
P1	2018	38.1	-	-	L _{Ar} - L _{Aeq fast} (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
					38.2 – 38.1 = 0.1 ≈ 0

Ponto	Ano	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente					
P2	2018	56.3	Não → K1=0	Não → K2=0	56.3
Ruído Residual					
P2	2017	56.1	-	-	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
					56.3 – 56.1 = 0.2 ≈ 0

3.5.8. Interpretação dos Resultados

No local analisado e nas condições verificadas nos dias de ensaio, os níveis sonoros de longa duração, analisados no âmbito dos Valores Limite de Exposição no exterior (artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído) no ponto de medição P1 não excedem os limites aplicáveis, qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente. No ponto de medição P2 não excedem os limites aplicáveis se na classificação definida por parte da autarquia para a envolvente a zona for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo (logo não cumprindo) se a zona for classificada como sensível.

Os resultados são válidos nas condições do ruído ambiente verificados nos dias em que decorreram as medições.

O ruído predominante é o ruído de tráfego da estrada que passa junto à mina. A normal atividade da mina, bem como o tráfego rodoviário da mesma, não altera o ambiente sonoro junto aos pontos recetores avaliados.

3.5.9. Proposta de alteração ao Plano de Monitorização

Propõe-se que a monitorização seja suspensa durante os próximos 5 anos ou caso haja uma reclamação.

4. Conclusões

A presente memória descritiva constitui o relatório de Acompanhamento da monitorização ambiental da mina Via Vai – C103 e a descrição das atividades de monitorização realizadas em 2018. A monitorização ambiental desta mina encontra-se contemplada no respetivo Plano de Mina e DIA e é condição da licença de exploração atribuída pela DGEG.

Os descritores objeto da monitorização ambiental foram, Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade das águas superficiais, Recursos Hídricos Subterrâneos, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro.

A água da captação não é utilizada para os balneários ou instalações sociais, pois as mesmas encontram-se ligadas a rede pública.

Na elaboração deste documento foi atendido a estrutura definida pela portaria 395/2015, de 31 de Outubro. Foi, igualmente, atendido o disposto na Declaração de Impacte Ambiental emitida pelo Sr. Secretário de Estado do Ambiente em 20 de Agosto de 2018.

ANEXOS

Certificado de Acreditação



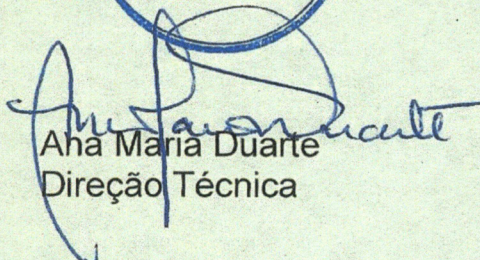
Certificado de Participação

Certificamos que **PEDAMB - Engenharia Ambiental, Lda. - Laboratório de Monitorização Ambiental** participou no Ensaio de Aptidão de **Qualidade do Ar Ambiente – PARTÍCULAS EM AR AMBIENTE 2012.**

As regras de confidencialidade estipuladas impedem a divulgação da codificação, atribuída à entidade no Relatório Final, sem sua autorização prévia.

Lisboa, 6 de junho de 2013




Ana Maria Duarte
Direção Técnica

Analysis of TEOM datasets shows that the use of the 1.3 factor (in addition to those already contained within the TEOM units) does not lead to any adherence to the equivalence criteria set out in this study. Further, were the TEOM units to be replaced with any of the instruments that are deemed to meet the equivalence criteria (either with or without correction) there would likely be an increase in daily LV exceedences reported at locations with a significant volatile mass fraction. It would not be known whether this was due to the change in monitoring method or an actual change in ambient concentrations.

The following table provides an overall summary of the results of the current study for each instrument included. The operation of candidate instruments in configurations different from those employed in this study may constitute a different method, and it cannot be assumed that the conclusions are transferred.

Candidate Instrument	PM Size Fraction	Manufacturer	Equivalence Criteria Met?	Correction Required
Partisol 2025	PM ₁₀	Thermo Electron Corporation	Meets equivalence criteria.	No correction required.
TEOM	PM ₁₀	Thermo Electron Corporation	Does not meet equivalence criteria.	Correction does not aid the adherence of equivalence criteria.
PM ₁₀ FDMS	PM ₁₀	Thermo Electron Corporation	Meets equivalence criteria.	No correction required.
PM _{2.5} FDMS	PM _{2.5}	Thermo Electron Corporation	Meets equivalence criteria.	No correction required.
SM200 by Beta	PM ₁₀	Opsis AB	Meets equivalence criteria.	No correction required.
SM200 by Mass	PM ₁₀	Opsis AB	Meets equivalence criteria after application of slope and intercept correction factors.	$SM200Mass_{Corrected} = \frac{(SM200Mass - 1.286)}{0.819}$
BAM [†]	PM ₁₀	Met-One	Meets equivalence criteria after application of a slope correction factor	If flow reported at standard conditions: $BAM_{Corrected} = \frac{BAM}{1.211}$ If flow corrected to ambient conditions: $BAM_{Ambient\ Corrected} = \frac{BAM_{Ambient}}{1.273}$

† The Met-One Smart heated BAM was also included in this study, however upon analysis of the data it was discovered that the instrument had been supplied with an incorrect configuration, and the instrument has been excluded from statistical analysis.

CRITERIOS OPERACIONAIS - AR AMBIENTE PM10/PTS - PARTISOL 2025

PESAGEM:	Item	Critério	Observações
	Temperatura media da sala	23°C ± 2°C	nas utimas 24 horas
	Humidade média da sala	50% ± 5	nas ultima 24 horas
	Filtros a usar de 47 mm	Quartzo ou PTFE	≥99,5% e diametro de 0,3 µm
	Deriva da balança c/ massa referência	< 20 µg	
	Nº Brancos de sala pesagens	1 por lote / 1 cada 20	
	Nº de brancos de campo	minimo 1 ou 5%	
	Deriva da balança c/ filtros "brancos da sala"	< 40 µg	
	Tempo de climatização	≥48h	
	Temp. armazenamento dos filtros	<23°C	
	Tempo entre as 2 pesagens	12 horas	
	Variação maxima entre pesagens de filtros usados	60 µg	se variação > 60µg ANULAR !!
	Tempo pesagem apos colheita	< 10 dias	
	Tempo amostragem após pesagem	< 30 dias	
CALIBRAÇÃO:	Equipamento de referência	Frequencia calibração	Critério
	Calibrador primário de caudal	Bianal	
	Termo higrometro	Bianal	
	Barometro	anual	
	Balança microanalitica	Anual	
	Balança microanalitica	Antes de usar (cal. interna)	
	Termo higrometro (c/ logger) da sala	semestral (verificação)	
	PARTISOL 2025	Frequencia verificação	
	Sensor de temperatura	mensal	± 4°C
	Sensor de pressão	mensal	± 5 mmHg
	Caudal	3 em 3 meses	±2% VN (variação) 5% caudal medio
	Fugas	apos 5 amostragens	< 80 ml/min
	Tubos, o-rings,	3 em 3 meses	
	Dreno de agua	apos amostragem	
	Porta filtros	apos amostragem	
	Relogio	apos amostragem	
	Tempo de amostragem	apos amostragem	1380 a 1500 minutos (24h = 1440min)



Signature Not
Verified

Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2017.03.20
15:01:05 +00:00
Reason: Documento
aprovado electronicamente



Laboratório de Calibração em
Metrologia Física

Instalações de
Oeiras

Certificado de Calibração

Data de emissão: 19-03-2017

Certificado nº CMAS 1434/17

Página 1 de 3

Equipamento	Balança	Intervalo de indicação:	0,001 a 100 g
	Marca: Radwag	Indicação:	Digital
	Modelo: XA 110/X	Resolução:	0,00001 g
	Nº ident.: 01/09/G		
	Nº série: 274024/09	Classe:	I

Cliente **PEDAMB ENGENHARIA AMBIENTAL LDA**
RUA ANÍBAL H ABRANTES, Nº 13
2430-069 MARINHA GRANDE

Data de
calibração 17-03-2017

Condições ambientais Temperatura: 18,2 °C Humidade relativa: 40,0 %

Procedimento PO.M - DM / MAS 001 Edição M Rev. 02

Rastreabilidade Conjunto de massas padrão LM49, classe E1, rastreado à Kern

Local de ensaio Instalações do cliente

Estado do equipamento Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados Encontram-se apresentados na(s) folha(s) seguinte(s).
"A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza padrão multiplicada pelo factor de expansão k, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de aproximadamente 95 %. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Calibrado por

Carlos Silva

Responsável pela Validação

Antonieta Costa (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Física

Certificado de Calibração

Certificado nº CMAS 1434/17

Página 2 de 3

Ensaio de linearidade:

Valores antes de ajuste

Valor referência (g)	Indicação (g)	Erro (g)	Incerteza expandida (g)	Factor de expansão k	Gr. de liberdade Vef
0,00000	0,00000	0,00000	0,000031	2,65	5
0,00200	0,00200	0,00000	0,000031	2,65	5
0,01000	0,01001	0,00001	0,000030	2,52	6
0,09999	0,10001	0,00002	0,000031	2,32	9
0,20000	0,20000	0,00000	0,000032	2,25	11
0,50000	0,49999	-0,00001	0,000033	2,17	16
4,99999	4,99998	-0,00001	0,000048	2,03	91
19,99997	19,99995	-0,00002	0,000074	2,00	> 500
49,99995	49,99990	-0,00005	0,00010	2,00	> 500
69,99992	69,99985	-0,00007	0,00017	2,00	> 500

Foi efectuado um ajuste à balança segundo as instruções do fabricante.

A massa utilizada no ajuste foi a massa interna da balança.

Calibrado por

Carlos Silva

Responsável pela Validação

Antonieta Costa (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Física

Certificado de Calibração

Certificado nº CMAS 1434/17

Página 3 de 3

Ensaio de linearidade:

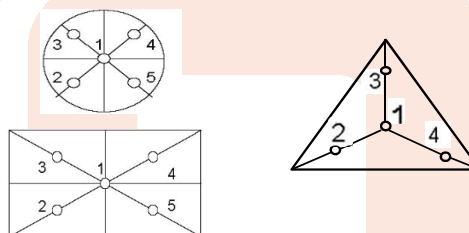
Valores depois de ajuste

Valor referência (g)	Indicação (g)	Erro (g)	Incerteza expandida (g)	Factor de expansão k	Gr. de liberdade V _{ef}
0,00000	0,00000	0,00000	0,000031	2,65	5
0,00200	0,00200	0,00000	0,000031	2,65	5
0,01000	0,01000	0,00000	0,000030	2,52	6
0,09999	0,09999	0,00000	0,000031	2,32	9
0,20000	0,20000	0,00000	0,000032	2,25	11
0,50000	0,50000	0,00000	0,000033	2,17	16
4,99999	4,99999	0,00000	0,000048	2,03	91
19,99997	19,99997	0,00000	0,000074	2,00	> 500
49,99995	49,99995	0,00000	0,00010	2,00	> 500
69,99992	69,99990	-0,00002	0,00017	2,00	> 500

Ensaio de excentricidade:

Posição	Carga (g)	Indicação (g)
Nº 1	50	49,99995
Nº 2	50	49,99980
Nº 3	50	50,00001
Nº 4	50	50,00006
Nº 5	50	49,99976

Excentricidade máxima = 0,00019 g



Ensaio de repetibilidade:

Carga (g)	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Desvio padrão (g)	Amplitude (g) *
50	49,99995	49,99993	49,99999	49,99997	49,99994	0,000024	0,00006

Ensaio de reprodutibilidade:

Carga (g)	Nº 1	Nº 2	Amplitude (g) *
50	49,99995	49,99997	0,00002

* Informação necessária para a comprovação da reprodutibilidade: Amplitude = Imáx - Imín

Qualquer ajuste não realizado da forma indicada, pode invalidar os resultados da calibração.

Calibrado por

Carlos Silva

Responsável pela Validação

Antonieta Costa (Responsável Técnico)



Signature Not
Verified

Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2016.02.07
19:58:16 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

Laboratório de Calibração em
Metrologia Física



Instalações Ceiras

Certificado de Calibração

Data de emissão: 2016.02.03

Certificado N.º : CGAS80/16

Página 1 de 2

Equipamento:

Calibrador Primário de Fluxo de ar

Marca: Drycal
Modelo: DCL-MH
Intervalo de medição: 0,2 l/min a 0,9999 l/min

Intervalo de medição: 1 l/min a 9,999 l/min

Intervalo de medição: 10 l/min a 20 l/min

Indicação: Digital
Nº ident.: 02/02/GMG
Nº série: 5736
Resolução: 0,0001 l/min
(do dispositivo afixador)
Resolução: 0,001 l/min
(do dispositivo afixador)
Resolução: 0,01 l/min
(do dispositivo afixador)

Cliente:

PEDAMB ENGENHARIA AMBIENTAL LDA
RUA DA INDÚSTRIA 13
2430-069 MARINHA GRANDE

Data de Calibração:

Condições
Ambientais:

Temperatura: (19,9 ± 0,5) °C

Humidade Relativa: 57,6 %hr

Procedimento:

PO.M-DM/GÁS - 001 Ed.G / GÁS 004 Ed.E

Rastreabilidade:

Gasómetro 500 dm³ N° ID LG 002, rastreado ao IPQ - Instituto Português da Qualidade.
Cronómetro N° LG 017, rastreado ao ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade.

Estado do
Equipamento:

Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados:

Encontram-se apresentados na(s) folhas em anexo.
"A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=XX, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Calibrado por

Pedro Pereira

Responsável pela Validação

Tânia Farinha (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Física

Continuação do Certificado

Certificado N.º : CGAS80/16

Página 2 de 2

Registo de dados: (Ensaio realizado com ar)

Valor de Equipamento l/min	Valor de Referência l/min	Erro de Medição l/min	Erro Relativo %	Incerteza Expandida l/min	Factor de Expansão k
0,2057	0,2034	0,0023	1,13	± 0,0018	2,05
1,009	1,0010	0,008	0,80	± 0,0089	2,05
1,499	1,483	0,016	1,08	± 0,013	2,05
2,506	2,480	0,026	1,05	± 0,022	2,05
3,043	3,004	0,039	1,30	± 0,027	2,05
3,989	3,927	0,062	1,58	± 0,035	2,05
15,92	15,82	0,10	0,61	± 0,14	2,05
19,14	19,01	0,14	0,71	± 0,17	2,05

Calibrado por

Pedro Pereira

Responsável pela Validação

Tânia Farinha (Responsável Técnico)



INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO

Informação geral

Accreditação	L0274
Referencial	NP EN ISO/IEC 17025:2005 [Em transição para a NP EN ISO/IEC 17025:2018 - Circular 5/2018 e Circular 1/2019]
Entidade	Laboratório Tomaz - Ensaios e Serviços, Lda.
Sigla	LabTomaz - LAB TOMAZ
Data de Concessão	2002-02-04
Certificado em vigor	2015-04-14
Contacto	Dr ^a . Luísa Ponte

Locais abrangidos

Endereço	Av. Marquês de Pombal, Lote 2-1º Esq 2410-152 LEIRIA
Distrito	Leiria
Telefone	244830460
Fax	244830465
E-mail	qualidade@laboratoriotomaz.pt

Âmbito de acreditação - Local: 2410-152 LEIRIA

Anexo técnico em vigor: 2018-09-13

Produto	Ensaio	Método	Categoria
[Águas]			
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de acrilamida e epícloridrina	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de alumínio	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de azoto amoniacal	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de bromatos	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de cádmio, níquel, chumbo	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de carbono orgânico total	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de cheiro e sabor	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de cianetos totais	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de cloratos e cloritos	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de cloro residual livre, cloro residual total	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de compostos orgânicos voláteis	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de dureza total, turvação, oxidabilidade, cor, condutividade	MI n.º 128 ISO 5667-5	1

	elétrica, cloretos, pH, nitratos, fluoretos, sulfatos		
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de magnésio, sódio, cálcio, manganês, cobre, ferro, crómio, boro, níquel, chumbo	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de mercúrio	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de nitritos	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de pesticidas	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de pseudomonas aeruginosa, coliformes fecais, bactérias coliformes, escherichia coli, enterococos intestinais, germes totais a 22°C, germes totais a 37°C, clostridium perfringens	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de β - total, α - total, trítio, radão e dose indicativa total	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise de temperatura	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo (colheita na torneira)	Colheita de amostras para análise selénio, arsénio, antimónio	MI n.º 128 ISO 5667-5	1
Águas de consumo	Determinação de Dióxido de Cloro	MI n.º 233	1
Águas de consumo, águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Determinação de cloro residual livre Fotometria de absorção molecular	MI n.º 129	1
Águas de consumo, águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Determinação de cloro residual total Fotometria de absorção molecular	MI n.º 129	1
Águas de consumo, águas naturais doces subterrâneas, águas de piscina e águas minerais naturais, de nascente e termais	Quantificação de pseudomonas aeruginosa Filtração em membrana	ISO 16266	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas	Determinação da alcalinidade Titulometria	MI n.º 038	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas	Determinação da dureza total Titulação (E.D.T.A)	MI n.º 062	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas e águas de piscina	Determinação da turvação Turbidimetria	ISO 7027-1	0

Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas e águas de processo (exceto de hemodiálise), águas minerais naturais, de nascente e termais	Quantificação de germes totais a 22°C Incorporação	ISO 6222	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Quantificação de bactérias coliformes Filtração em membrana	MI n.º 080	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Quantificação de coliformes fecais Filtração em membrana	MI n.º 080	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Quantificação de escherichia coli Filtração em membrana	MI n.º 080	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise), águas minerais naturais, de nascente e termais	Quantificação de germes totais a 37°C Incorporação	ISO 6222	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais e subterrâneas, águas minerais naturais, de nascente e termais	Quantificação de esporos de clostrídeos sulfito redutores Filtração em membrana	NP EN 26461-2	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais, subterrâneas e balneares, águas de piscina, águas minerais naturais, de nascente e termais	Quantificação de enterococos intestinais Filtração em membrana	ISO 7899-2	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais, subterrâneas e balneares, águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise)	Pesquisa de legionella pneumophila RT-PCR	ISO/TS 12869	0
Águas de consumo, águas naturais doces superficiais, subterrâneas e balneares, águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise)	Pesquisa de legionella spp RT-PCR	ISO/TS 12869	0
Águas de consumo, de processo (exceto de hemodialise) e de piscina	Quantificação e identificação de legionella pneumophila Inoculação direta	ISO 11731 MI nº 238	0

	Centrifugação Filtração em membrana com eluição Diluições Identificação por PCR Quantificação de legionella spp Inoculação direta		
Águas de consumo, de processo (exceto de hemodialise) e de piscina	Filtração em membrana com eluição Centrifugação Diluições	ISO 11731	0
Águas de consumo, de processo (exceto de hemodiálise) e de piscina	Pesquisa e quantificação de legionella Concentração por filtração/Centrifugação	ISO 11731	0
Águas de consumo, naturais doces subterrâneas e de piscina, águas minerais naturais, de nascente e termais	Quantificação de bactérias coliformes Filtração em membrana	ISO 9308-1	0
Águas de consumo, naturais doces subterrâneas e de piscina, águas minerais naturais, de nascente e termais	Quantificação de Escherichia coli Filtração em membrana	ISO 9308-1	0
Águas de consumo, naturais doces subterrâneas e superficiais e de processo (exceto de hemodiálise)	Quantificação de clostridium perfringens Filtração em membrana	ISO 14189	0
Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Determinação da dureza total Espectrometria de absorção molecular (fluxo contínuo segmentado)	MI n.º 219	0
Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Determinação da oxidabilidade Espectrometria de absorção molecular (fluxo contínuo segmentado)	MI n.º 218	0
Águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Quantificação de estafilococos produtores de coagulase Filtração em membrana	NP 4343	0
Águas de piscina e águas de processo (exceto de hemodiálise)	Quantificação de estafilococos totais Filtração em membrana	NP 4343	0
[Águas; Efluentes líquidos]			
Águas de consumo, águas naturais doces (exceto termais e balneares) e águas residuais	Pesquisa e Quantificação de coliformes fecais Multipóços - Colilert	MI n.º 224	0
Águas de consumo, águas naturais doces (exceto termais e balneares), águas de piscina, águas de	Pesquisa e Quantificação de bactérias coliformes Multipóços - Colilert	ISO 9308-2	0

processo (exceto de hemodiálise) e águas residuais

Águas de consumo, águas naturais doces (exceto termais), águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise) e águas residuais

Pesquisa e Quantificação de escherichia coli
Multipóços - Colilert

ISO 9308-2 0

Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise) e águas residuais (exceto lixiviados)

Determinação da cor
Espectrometria de absorção molecular (fluxo contínuo segmentado)

MI n.º 101 0

Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise), águas residuais (exceto lixiviados)

Temperatura
Termometria

SMEWW 2550 B 0

Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise), águas residuais (exceto lixiviados) e eluatos

Determinação da condutividade elétrica
Eletrometria

MI n.º 013 0

Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise), águas residuais (exceto lixiviados) e eluatos

Determinação de azoto amoniacal
Espectrometria de absorção molecular (fluxo contínuo segmentado)

MI n.º 102 0

Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise), águas residuais (exceto lixiviados) e eluatos

Determinação de cloretos
Volumetria

MI n.º 098 0

Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina, águas de processo (exceto de hemodiálise), águas residuais (exceto lixiviados) e eluatos

Determinação do pH
Potenciometria

NP 411 0

Águas de consumo, naturais doces superficiais e subterrâneas, águas de piscina, águas de processo

Quantificação de cloretos, nitratos, fluoretos e sulfatos
Cromatografia iónica

ASTM D 4327 0

(exceto de hemodiálise),
águas residuais (exceto
lixiviados) e eluatos

Águas de consumo, naturais

doces superficiais e
subterrâneas, águas de
processo (exceto de
hemodiálise), águas
residuais (exceto lixiviados)

Determinação de azoto total
Espectrometria de absorção
molecular (fluxo contínuo
segmentado)

MI n.º 105 0

Águas de consumo, naturais

doces superficiais e
subterrâneas, águas de
processo (exceto de
hemodiálise), águas
residuais (exceto lixiviados)

Determinação de Fenóis
Espectrometria de absorção
molecular (fluxo contínuo
segmentado)

MI n.º 222 0

Águas de consumo, naturais

doces superficiais e
subterrâneas, águas de
processo (exceto de
hemodiálise), águas
residuais (exceto lixiviados)

Determinação de nitritos
Espectrometria de absorção
molecular

MI n.º 085 0

Águas de consumo, naturais

doces superficiais e
subterrâneas, águas de
processo (exceto de
hemodiálise), águas
residuais (exceto lixiviados)

Determinação de sólidos
suspensos totais
Gravimetria

SMEWW 2540
D 0

Águas de consumo, naturais

doces superficiais e
subterrâneas, águas de
processo (exceto de
hemodiálise), águas
residuais (exceto lixiviados)

Determinação de substâncias
tensioactivas aniónicas
Espectrometria de absorção
molecular (fluxo contínuo
segmentado)

MI n.º 221 0

Águas de consumo, naturais

doces superficiais e
subterrâneas, águas de
processo (exceto de
hemodiálise), águas
residuais (exceto lixiviados)

Determinação do fósforo total
Espectrometria de absorção
molecular (fluxo contínuo
segmentado)

MI n.º 104 0

Águas de consumo, naturais

doces superficiais e
subterrâneas, águas de
processo (exceto de
hemodiálise), águas
residuais (exceto lixiviados)
e eluatos

Determinação de cianetos totais
Espectrometria de absorção
molecular (fluxo contínuo
segmentado)

ISO 14403-2 0

Águas naturais doces
superficiais e subterrâneas,
águas de processo (exceto
de hemodiálise), águas
residuais (exceto lixiviados)
e eluatos

Determinação de carência química
de oxigénio (CQO) Teste em
cuvetes - dicromato

MI n.º 217 0

[Alimentos e agro-alimentar]

Águas Depuradoras e

Pesquisa de salmonella spp

ISO 6579-1 0

Moluscos Bivalves

Águas Depuradoras e Moluscos Bivalves	Quantificação de escherichia coli NMP	ISO 16649-3	0
Alimentos para Animais	Determinação da humidade	MI nº 230	0
Alimentos para Animais	Determinação da proteína bruta Técnica de kjeldahl	MI nº 232	0
Alimentos para Animais	Determinação de cinza	MI nº 229	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de coliformes a 30°C	ISO 18593 ISO 4832	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de coliformes totais	ISO 18593 MI n.º 213	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de enterobacteriaceae	ISO 18593 ISO 21528-2	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de enterobacteriaceae	ISO 18593 MI n.º 214	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de escherichia coli	ISO 18593 ISO 16649-2	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de escherichia coli	ISO 18593 MI n.º 215	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 18593 ISO 6888-1	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 18593 MI n.º 216	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de microrganismos a 30°C	ISO 18593 ISO 4833-1	0
Esfregaços de superfície	Quantificação de microrganismos a 30°C	ISO 18593 TEMPO AC - AFNOR BIO- 12/35-05/13	0
Géneros alimentícios	Pesquisa de listeria monocytogenes	ISO 11290-1	0
Géneros alimentícios	Pesquisa de listeria monocytogenes Método ELFA – Enzyme Linked Fluorescent Assay	VIDAS LMO2 - AFNOR BIO - 12/11-03/04, confirmação de resultados positivos com ALOA	0
Géneros alimentícios	Pesquisa e quantificação de campylobacter	ISO 10272-2	0
Géneros alimentícios	Quantificação de coliformes totais	TEMPO TC - AFNOR BIO - 12/17-12/05	0
Géneros alimentícios	Quantificação de enterobacteriaceae	TEMPO EB - AFNOR BIO - 12/21-12/06	0
Géneros alimentícios	Quantificação de escherichia coli	TEMPO EC - AFNOR BIO - 12/13-02/05	0
Géneros alimentícios	Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 6888-1	0
Géneros alimentícios	Quantificação de estafilococos	Tempo STA -	0

	coagulase positiva	AFNOR BIO 12/28- 04/10	
Géneros alimentícios	Quantificação de microrganismos a 30°C	TEMPO AC - AFNOR BIO- 12/35-05/13	0
Géneros alimentícios (ovos e derivados, carne e produtos cárneos) e alimentos para animais	Determinação do pH Potenciometria	MI n.º 223	0
Géneros alimentícios e alimentos para animais	Pesquisa de salmonella spp	ISO 6579-1	0
Géneros alimentícios e alimentos para animais	Pesquisa de salmonella spp Método ELFA – Enzyme Linked Fluorescent Assay	VIDAS-Easy - AFNOR BIO - 12/16-09/05, confirmação de resultados positivos pela EN ISO 6579-1	0
Géneros alimentícios e alimentos para animais	Quantificação de coliformes a 30°C	ISO 4832	0
Géneros alimentícios e alimentos para animais	Quantificação de enterobacteriaceae	ISO 21528-2	0
Géneros alimentícios e alimentos para animais	Quantificação de escherichia coli	ISO 16649-2	0
Géneros alimentícios e alimentos para animais	Quantificação de microrganismos a 30°C	ISO 4833-1	0
Leite	Determinação da matéria gorda Método Rose-Gottlieb	MI n.º 092	0
Leite	Determinação da proteína Técnica de kjeldahl	MI n.º 093	0
Superfícies de carcaças	Pesquisa de salmonella spp	ISO 17604 ISO 6579-1	0
Superfícies de carcaças	Pesquisa de salmonella spp Método ELFA – Enzyme Linked Fluorescent Assay	ISO 17604; VIDAS-Easy - AFNOR BIO- 12/16-09/05, confirmação de resultados positivos pela EN ISO 6579-1	0
[Análises veterinárias]			
Material fecal e amostras ambientais provenientes da produção primária	Pesquisa de salmonella spp	ISO 6579-1	0
Soro de suíno	Pesquisa de anticorpos gE para o vírus da doença de aujeszky por ELISA de bloqueio	MI n.º 186	0
[Efluentes líquidos]			
Águas residuais	Sólidos suspensos fixos Gravimetria	SMEWW 2540 E	0
Águas residuais	Sólidos suspensos voláteis	SMEWW 2540	0

	Gravimetria	E	
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de alumínio, cádmio, crómio, cobalto, cobre, ferro, manganês, níquel, chumbo, zinco	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de azoto total, azoto amoniacal	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de CBO5	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de cianetos totais	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de cor, condutividade, cloretos, pH, nitratos, fluoretos, sulfatos	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de fenóis	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de fósforo total, carência química de oxigénio	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de hidrocarbonetos totais e óleos e minerais	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de mercúrio	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de nitritos	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de óleos e gorduras	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de sólidos suspensos totais	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de substâncias tensioativas	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de sulfitos	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
Águas residuais (exceto lixiviados)	Colheita de amostras para análise de temperatura	MI n.º 197 ISO 5667-10	1
[Fertilizantes e fitofármacos]			
Corretivo orgânico	Pesquisa de salmonella spp	ISO 6579-1	0
Corretivo orgânico	Quantificação de escherichia coli	ISO 16649-2	0
[Resíduos sólidos]			
Lamas e solos	Pesquisa de salmonella spp	ISO 6579-1	0
Lamas e solos	Quantificação de escherichia coli	ISO 16649-2	0
Lamas, resíduos e solos	Preparação de eluatos (**)	EN 12457-4	0
Lamas, resíduos, solos e sedimentos	Determinação do pH Potenciometria	EPA 9045D	0
Lamas, resíduos, solos e sedimentos	Humidade Gravimetria	EN 12880	0

Lamas, resíduos, solos e sedimentos	Matéria orgânica (Perda na ignição a 550°C) Gravimetria	EN 12879	0
Lamas, resíduos, solos e sedimentos	Matéria seca Gravimetria	EN 12880	0

Notas

Local

Notas

- "MI" indica método interno do Laboratório.
 - "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".
 - A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.
 - (**) A etapa de preparação do eluato deve ser sempre seguida por uma etapa de análise a ser realizada no âmbito da acreditação do laboratório aplicável ao produto eluatos.
 Este laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível intermédia, a qual admite a capacidade para implementar novas versões de documentos normativos no âmbito da acreditação.
 Os ensaios abrangidos identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna "Método de Ensaio".
 O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos.
 O responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia é a Dr.^a Luisa Ponte.

Categorias

- 0 - ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 - ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 - ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas