

RESPOSTA AO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS



Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da Pedreira “Moinho de Vento n.º 4”

Outubro 2016



recurso

ESTUDOS E PROJECTOS DE AMBIENTE E PLANEAMENTO, LDA.

Rua Conselheiro de Magalhães, n.º 37, 4º Piso, Loja H, 3800-184 Aveiro

Tel.: 234 426 040

E-mail: recurso@recurso.com.pt

www.recurso.com.pt

Índice

1. Descrição do Projeto - aspetos gerais	1
2. PARP	5
3. Vibrações	8
4. Socioeconomia	9
5. Qualidade do ar	10
6. Resíduos.....	16
7. Ordenamento do território e uso do solo.....	18
8. Recursos biológicos: flora e fauna	19
9. Resumo Não Técnico	31

Anexos

Anexo I. Cartografia do aditamento	ii
Anexo II. Vibrações	iii
Anexo III. Qualidade do ar	iv
Anexo IV. Cronograma	v
Anexo V. Recursos biológicos.....	vii

Quadros

Quadro 1 - Orçamento retificado para a recuperação paisagística da pedreira.....	7
Quadro 2 - Número de espécies do elenco faunístico com estatuto de proteção.	24

Figuras

Figura 1 - Esquema representativo da modelação dos taludes de escavação.	5
Figura 2 - Esquema representativo do módulo de plantação arbórea e arbustiva.	6
Figura 3 - Localização de unidades de extração e transformação de pedra na envolvente da área do projeto.....	11
Figura 4 - Áreas com vegetação a eliminar decorrente da ampliação da área de exploração.	20
Figura 5 - Áreas classificadas da RNAC.	21
Figura 6 - Distribuição dos grupos faunísticos presentes nos habitats preferenciais.	24

Fotografias

<i>Fotografia 1 - Vista para oeste da área referenciada.</i>	<i>2</i>
<i>Fotografia 2 - Vista para sul da área referenciada.....</i>	<i>2</i>
<i>Fotografia 3 - Vista a partir do topo da área referenciada.....</i>	<i>2</i>
<i>Fotografia 4 - Campo de futebol.</i>	<i>13</i>
<i>Fotografia 5 - Entrada e parque de estacionamento das piscinas.</i>	<i>13</i>
<i>Fotografia 6 - Mancha com carvalho-roble próximo do campo de futebol, a este da área do projeto. ..</i>	<i>22</i>

O presente documento é a resposta ao Pedido de Elementos Adicionais (PEA), no âmbito do processo de AIA com referência AIA_11/2016, referente ao projeto de “Ampliação da Pedreira n.º 5816, «Moinho de Vento n.º 4»”. Os elementos foram solicitados pela Autoridade de AIA através dos ofícios OF_DAA_RF_10237/2016 e OF_DAA_RF_10446/2016.

1 Descrição do Projeto - aspetos gerais

1.1. Relativamente às zonas de defesa, deverá ser esclarecido:

1.1.1. Como é realizado o acesso à parcela com uma área de 4.087 m², situada no interior do perímetro da pedreira e que não é pertencente ao proponente, e qual a respetiva zona de defesa.

O acesso à referida parcela será garantido durante toda a fase de exploração e após o final da exploração, de acordo com o representado na carta constante no Anexo I. O Plano de Pedreira considera uma zona de defesa a prédios vizinhos de 10 m.

1.1.2. Qual a solução preconizada para a área (7.127 m²) referida na pág. 25 do EIA, que se encontra intervencionada.

Esta área, como é referido, já se encontra intervencionada e foi explorada, não estando previsto qualquer intervenção adicional. De facto, a geometria dos degraus não permite realizar qualquer intervenção adicional.

Esta área é parte da zona de defesa à estrada municipal. Conforme referido, esta situação deve-se ao facto do avanço das frentes de exploração serem anteriores à qualificação como pública desta via. A via foi construída pela Mota-Engil S.A., como forma de melhorar o acesso à pedreira e evitar a passagem dos veículos afetos à exploração na EM628, que atravessa as povoações. Com a alteração da classificação da rede viária regional, esta via passou de caminho público para estrada municipal, aquando a revisão do PDM de Vila Nova de Famalicão, publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 175, de 8 de setembro de 2015, pelo Aviso n.º 10268/2015.



Fotografia 1 - Vista para oeste da área referenciada.



Fotografia 2 - Vista para sul da área referenciada.



Fotografia 3 - Vista a partir do topo da área referenciada.

1.1.3. Qual a situação em que se encontra a proposta de alteração à Rede Viária (fig. 2.2 do EIA), e qual a sua articulação com o funcionamento da pedreira.

A Figura 2.2 do EIA e em particular a rede viária baseia-se na informação do Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Famalicão. Sendo uma proposta do Município em sede de planta de ordenamento, não apresenta qualquer desenvolvimento a nível de projeto. Caso se venha a concretizar, o traçado previsto incidirá numa área da pedreira onde não está prevista extração, ocorrendo apenas áreas de depósito temporário de estéreis, os quais podem ser mobilizados.

1.2. As peças desenhadas do EIA deverão ser complementadas com um ou dois perfis topográficos para possibilitar uma melhor leitura do projeto.

No Anexo I do presente documento apresentam-se os perfis solicitados.

1.3. Deverá ser apresentada peça desenhada com representação cartográfica da área licenciada e da área a ampliar.

No Anexo I apresenta-se a referida peça desenhada.

1.4. Esclarecimento quanto à contradição existente relativa às distâncias das povoações envolventes. No Plano de Pedreira é referido que as povoações mais próximas da área do projeto são Portela, a 500 metros para oeste, Escudeiros, a cerca de 1.300 metros para norte, Airão, a 1.000 metros a sudeste e Lagoa, a 500 metros para este. Contudo na página 2 do RNT, é referido, que as povoações mais próximas do local de implantação da pedreira são Portela, a 800 metros a oeste, Escudeiros, a cerca de 2.000 metros para norte e Airão (S. João), a 1.000 metros a sudeste.

A discrepância na descrição deve-se ao fato das distâncias serem medidas de forma distinta (a partir do limite da pedreira ou do seu centro). Por forma a uniformizar os dados e de acordo com a Carta 1 do Anexo II do EIA, considera-se que “as povoações mais próximas da área do projeto são Portela, a 500 metros para oeste, Escudeiros, a cerca de 1.300 metros para norte, Airão, a 1.000 metros a sudeste e Lagoa, a 500 metros para este”. Esta informação foi também atualizada no RNT.

1.5. O EIA refere que existem duas fases de lavra, sendo a segunda na área em que se encontram atualmente todos os anexos, que estão identificados no EIA (ver desenho n.º 2 [zonamento da área de pedreira]) com os n.ºs de 1 a 13, para além dos n.ºs 15, 16 e 18. Assim, deverá ser esclarecido qual o futuro destino destes anexos, nesta segunda fase de lavra e qual será a sua localização.

Conforme apresentado na página 3-7 do Relatório Síntese do EIA:

“No início desta fase, a unidade de britagem e beneficiação será desmantelada e mobilizada para o interior da corta sobre plataforma criada na 1ª fase de exploração. Numa fase final, os restantes anexos serão desmantelados e mobilizados

para a atual área de deposição de estéreis, passando a funcionar em unidades modulares pré-fabricadas”.

1.6. O EIA (pág. 3.23) refere que, no final da atividade extrativa, será elaborado um projeto de pormenor com execução de valetas, e que não é preconizada a implantação de uma rede de drenagem interior. Contudo, e tendo em consideração que se trata de projeto de execução, deverá ser clarificado em que consiste este projeto, devendo os seus trabalhos serem quantificados no orçamento do PARP.

O projeto de pormenor consistirá no cálculo de caudais pluviais e posterior dimensionamento hidráulico da rede de drenagem, ou seja, a determinação das dimensões das valetas de drenagem periféricas, de acordo com a situação topográfica final. As valetas serão abertas com recurso a escavadora e preenchidas com betonilha fabricada no local e dimensionadas de acordo com o caudal máximo previsto, devendo obedecer aos valores mínimos de 0,40 cm de largura e 0,30 cm de profundidade.

No orçamento para a Recuperação Paisagística da pedreira Moinho de Vento n.º 4 que faz parte integrante do Plano de Pedreira agora apresentado, são contemplados os custos da execução do projeto da rede de drenagem periférica (item 3.1).

2 PARP

2.1. Deverá ser suavizada a configuração final dos taludes. A DIA emitida para esta pedreira preconizava esta suavização através da medida de minimização identificada como "EIA 29". A verticalidade destes para o uso de solo preconizado não é aceitável, atendendo a questões de segurança.

Os taludes de escavação serão suavizados procedendo-se ao adoçamento da crista dos taludes através de ripagem com retroescavadora e, se necessário, através do uso de explosivos. Os escombros resultantes serão colocados nos patamares inferiores ao longo do encosto dos taludes conforme se representa na Figura 1.

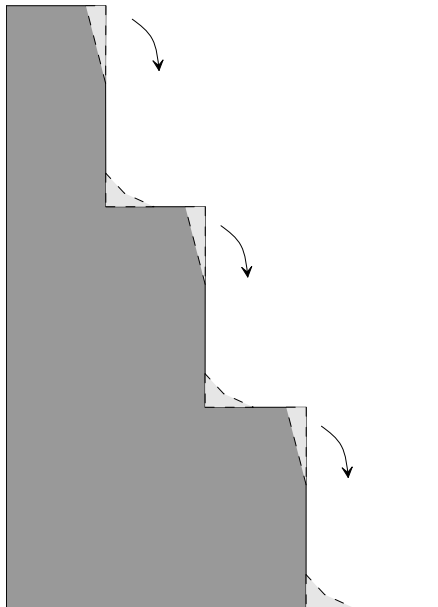


Figura 1 - Esquema representativo da modelação dos taludes de escavação.

Esta alteração foi introduzida no Plano de Pedreira que acompanha o presente documento.

2.2. A plantação arbórea deverá ser alargada também à zona central da pedreira, uma vez que só está prevista nos taludes e em algumas zonas exteriores. Assim, a sementeira herbácea tipo prado de sequeiro, preconizada para esta área, deve ser complementada com uma plantação arbórea e arbustiva, com base na proposta de material vegetal já apresentada para as outras áreas.

Para a zona central da pedreira, o Plano de Pedreira propõe agora o módulo de plantação arbórea e arbustiva representado na Figura 2.

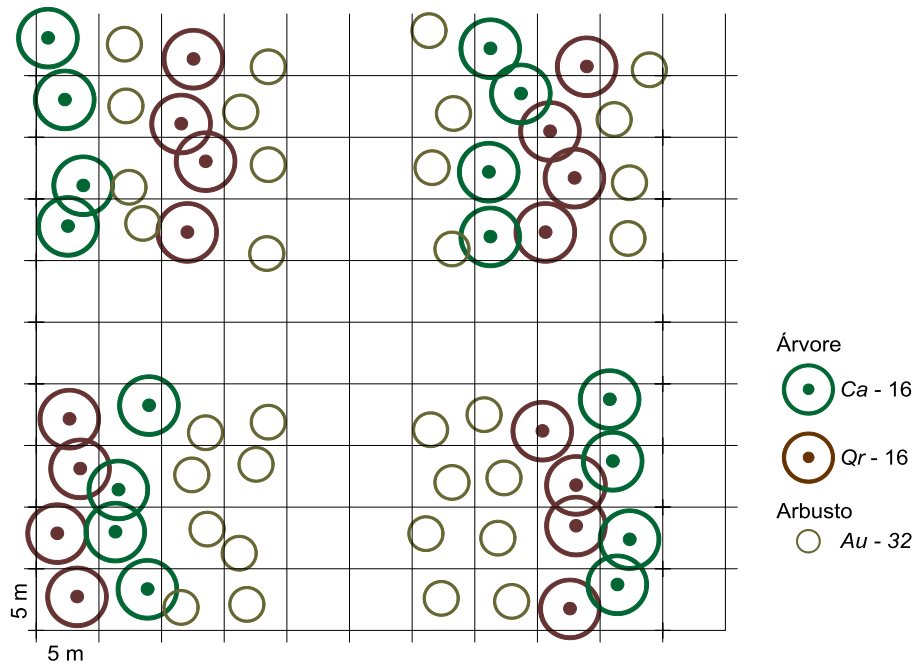


Figura 2 - Esquema representativo do módulo de plantação arbórea e arbustiva.

Esta alteração foi introduzida no Plano de Pedreira que acompanha o presente documento.

2.3. O orçamento do PARP deverá ser retificado em conformidade com os pontos anteriores, incluindo a necessária quantificação dos trabalhos constantes no seu ponto 2.1. De facto, este ponto considera como nulo o valor dos trabalhos de modelação do terreno, quando na realidade existirá um custo inerente a estes trabalhos, nomeadamente, os respeitantes ao transporte, espalhamento e compactação dos materiais a depositar.

No Quadro 1 encontra-se o orçamento para a recuperação paisagística da pedreira Moinho de Vento n.º 4 com as devidas retificações.

Quadro 1 - Orçamento retificado para a recuperação paisagística da pedreira.

art.	Designação dos trabalhos	Unidade	Quantidade	Preço	
				Unitário	Total
1	Pargas				
1.1	Sementeira das pargas com <i>Lupinus luteus</i> e <i>Cucurbita pepo</i>	v.g	1	1 000.00 €	1 000.00 €
2	Modelação do terreno				
2.1	Modelação dos taludes de escavação	m ³	45 496	0.50 €	22 748.00 €
2.2	Movimentação dos materiais para aterro; enchimento parcial do vazio de escavação*	m ³	3 112 379	---€	---€
3	Rede de drenagem				
3.1	Valeta de drenagem periférica	ml	521	3.50 €	1 823.50 €
4	Revestimento vegetal				
4.1	Fornecimento de terra vegetal	m ³	4 909	3.00 €	19 636.00 €
4.2	Espalhamento sobre as áreas a semear e plantar	m ³	11 126	0.50 €	5 563.00 €
4.3	Hidrossementeira				
4.3.1	Sementeira da mistura herbácea do tipo prado de sequeiro, incluindo os fertilizantes e corretivos	m ²	105 087	0.50 €	52 543.50 €
4.4	Plantação				
4.4.1	Fornecimento e plantação de espécies arbóreas, incluindo a abertura de covas, fertilização, tutoragem e rega				
4.4.1.1	<i>Castanea sativa</i> (1.0/1.2 m)	un	2 601	8.00 €	20 808.00 €
4.4.1.2	<i>Quercus robur</i> (1.0/1.2 m)	un	3 245	8.00 €	25 960.00 €
4.4.2	Fornecimento e plantação das espécies arbustivas, incluindo a abertura de covas, fertilização e rega				
4.4.2.1	<i>Arbutus unedo</i> (1.00/1.20 m)	un	950	7.50 €	7 125.00 €
4.4.2.2	<i>Erica arborea</i> (15/20 cm)	un	1 269	1.00 €	1 269.00 €
4.4.2.3	<i>Cytisus scoparius</i> (15/20cm)	un	939	1.50 €	1 408.50 €
4.4.2.4	<i>Erica cinerea</i> (15/20 cm)	un	622	1.50 €	933.00 €
5	Trabalhos de manutenção no período de garantia				
5.1	Execução dos trabalhos de manutenção indicados no caderno de encargos durante dois anos	m ²	243 836	0.15 €	36 575.40 €
Total					197 392.90 €

*Nota: Não se faz referência aos custos da movimentação de materiais para aterro pois considera-se que é um benefício para a empresa Mota Engil resultante da receção de solos e rochas proveniente da atividade de construção na região.

Para a pedreira Moinho de Vento, n.º 4, o valor global da recuperação paisagística (PARP) é de **197.392,90 €**.

Esta alteração foi introduzida no Plano de Pedreira que acompanha o presente documento.

3 Vibrações

3.1. Deverá ser esclarecido a razão de ter sido adotado como ponto de referência/ local de medição, uma moradia que, segundo o EIA, dista cerca de 200 m, em detrimento das piscinas de Airão S. João e da ETAR. Note-se que os índices que determinam o valor máximo de referência são diferentes para estas situações relativamente ao local avaliado, sendo esse valor metade do considerado para a habitação (ver Quadro 4.19 do EIA).

Por forma a colmatar esta situação, foram realizadas novas medições. No Anexo II do presente documento são apresentados os registos realizados e respetivo relatório. A medição foi realizada no dia 6 de outubro de 2016. Por lapso, no cabeçalho do “Event Report” onde se lê 2006 deve-se ler 2016.

3.2. Deverá ser apresentado o Certificado de Calibração do sismógrafo utilizado nas medições das vibrações.

No Anexo II apresenta-se o certificado de calibração do equipamento usado na medição realizada no dia 6 de outubro de 2016.

4 Socioeconomia

4.1. Apresentação da avaliação dos impactes atendendo a modificações gerais na qualidade e hábitos de vida da população, induzidos pela laboração da pedreira, incluindo o tráfego rodoviário gerado, e eventualmente pela afetação da área de produção de eucalipto e de pinheiro bravo.

A pedreira está instalada desde 1996. A ampliação é uma continuação da atividade atual, tanto em termos de produção como de meios afetos, pelo que não representa a alteração na qualidade e hábitos de vida da população, face à situação atual.

4.2. Breve referência aos impactes induzidos pelo projeto, no âmbito dos fatores associados (Vibrações, Ruído e Qualidade do Ar).

Os impactes nos fatores ambientais Vibrações, Ruído e Qualidade do Ar são analisados, respetivamente, nos capítulos 5.8, 5.7 e 5.6 do EIA.

4.3. Apresentação de informação sobre a existência de eventuais reclamações relativas à laboração desta pedreira.

Nos últimos 10 anos não existe registo de reclamações devidas à atividade desta pedreira.

5 Qualidade do ar

5.1. Identificar como elemento introdutório, no capítulo referente ao fator ambiental "Qualidade do Ar", o respetivo enquadramento legal em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, que fixa os objetivos para a qualidade do ar ambiente.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a 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 foi recentemente alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, com vista a melhor traduzir os princípios e objetivos ínsitos na Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio de 2008, e visando a adaptação às regras respeitantes ao intercâmbio recíproco e à comunicação de informação sobre a qualidade do ar ambiente estabelecidas pela Decisão de Execução da Comissão n.º 2011/850/UE, de 12 de dezembro de 2011. As alterações introduzidas referem -se à definição de “limiar de informação” e a aspetos relativos à qualidade dos dados, valores-limite, níveis críticos e limiares de alerta, planos de qualidade do ar, poluição transfronteiriça, acesso do público à informação, transmissão de informação a nível nacional e transmissão de informação à Comissão Europeia.

5.2. Identificar, caracterizar e avaliar os impactes cumulativos do projeto, em conjugação com outras atividades na área de estudo.

Para caracterizar e avaliar os impactes cumulativos do projeto com outras atividades na área de estudo seria necessário proceder à paragem individual de cada atividade, a fim de estudar o efeito de cada uma no meio, o que não é de todo possível.

O projeto em estudo corresponde à ampliação de uma pedreira existente desde 1996, que se traduz na continuação da atividade atual da mesma.

Ainda assim, e considerando a direção dos ventos dominantes (Figura 4.12 do EIA), os recetores sensíveis mais próximos da área do projeto podem efetivamente ser

afetados pelas contribuições das pedreiras localizadas a nordeste, tal como representado na Figura 3.

Note-se no entanto que, quer os dados de medição das partículas em suspensão apresentados no EIA e quer os apresentados no novo estudo (ver Anexo III), confirmam o cumprimento dos valores limites estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, designadamente o valor limite diário para proteção da saúde humana. As concentrações máximas atingidas foram de 32 µg/m³ (recetor sensível AR1) e 26 µg/m³ (recetor sensível AR2), a 30 de setembro de 2016 (sexta-feira) e a 26 de setembro de 2016 (segunda-feira), respetivamente.

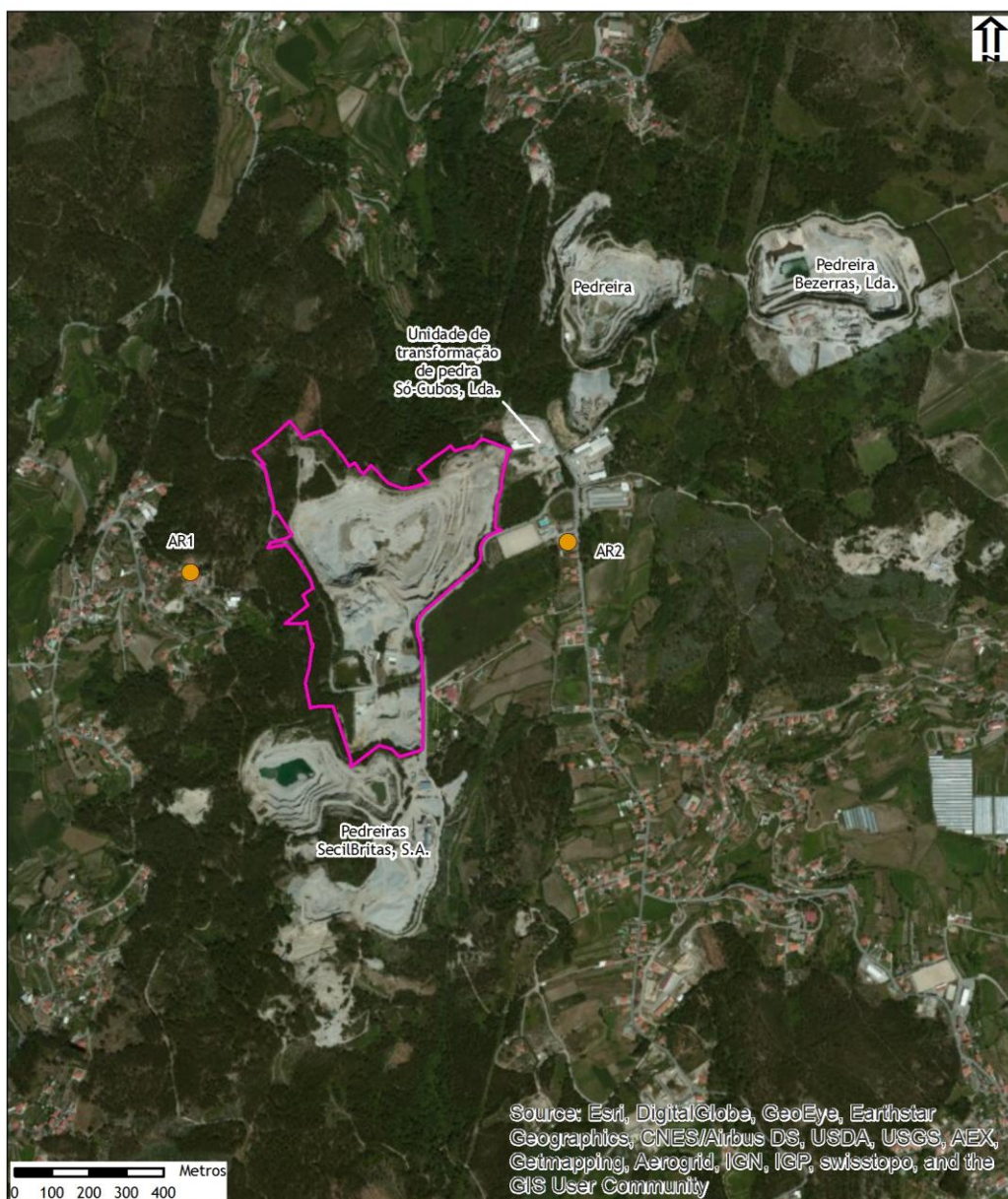


Figura 3 - Localização de unidades de extração e transformação de pedra na envolvente da área do projeto.

5.3. Apresentação de um novo estudo, de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, no que concerne ao parâmetro PM10, uma vez que o apresentado se refere a medições de julho e agosto de 2014 e não à data do referido EIA e ao período de trabalho de campo realizado nos meses de fevereiro e abril de 2016. Deverá ser tida em atenção o pressuposto na legislação em vigor e respetivos anexos relativamente ao parâmetro PM10, no que diz respeito a normas, métodos, valores, duração da campanha, técnicas, registo, significado estatístico, bem como de evidências fotográficas dos equipamentos utilizados e apresentação do relatório laboratorial, este devidamente acreditado.

No Anexo III apresenta-se o relatório do novo estudo realizado.

5.4. Esclarecimento acerca da previsão de reabertura e período para funcionamento (ainda que temporário) da central de betão na parte sul.

A central de betão deverá reabrir em janeiro de 2017, prevendo-se o funcionamento por um período de 2 anos.

5.5. Esclarecimento quanto ao tráfego expectável de saída de camiões (n.º/diário) para o exterior para expedição de produtos finais.

Esta informação encontra-se na página 3-15 do Relatório Síntese do EIA, que corresponde a “um movimento da ordem dos 47,3 camiões/dia. Este tráfego corresponde a cerca de 5,9 camiões/hora, atendendo que a movimentação de camiões se efetua entre as 08h00 e as 17h00.

5.6. Esclarecimento acerca do horário/ dias de funcionamento e distância à Pedreira do campo de futebol que se encontra na envolvente, bem como da piscina (horários/dias de funcionamento/distância), que embora não referida no EIA, é visível na Planta apresentada.

O campo de futebol (Fotografia 4) pertence à equipa de futebol amador Fórum Airão São João, realiza jogos aos sábados ou domingos e treinos em dias úteis ao final da tarde ou início da noite. A distância entre o centro do campo de futebol e o limite da área de escavação é de 85 m.



Fotografia 4 - Campo de futebol.

As piscinas de Airão S. João (Fotografia 5) estão abertas apenas entre junho e setembro (no ano de 2016, abriu a 10 de junho e fechou a 11 de setembro). A distância entre o centro das piscinas e o limite da área de escavação é de 143 m.



Fotografia 5 - Entrada e parque de estacionamento das piscinas.

5.7. Apresentação de medidas de minimização para a fase de desativação.

Na fase de desativação devem ser implementadas as seguintes medidas de minimização:

- Todos os veículos de transporte de inertes que entram e saiam da área do projeto deverão circular com a carga devidamente protegida por uma lona.
- Manter a lavagem de rodados dos veículos à saída, permitindo evitar a dispersão de partículas para fora da área do projeto.
- A circulação interna de veículos e maquinaria deve ser realizada através de caminhos assinalados.
- Os caminhos não pavimentados de circulação interna deverão ser frequentemente regados e com maior frequência nos períodos secos e dias ventosos.
- A velocidade de circulação dos veículos no interior da área do projeto deverá ser limitada a 10 km/h.

- Os equipamentos móveis a utilizar devem encontrar-se em boas condições de operação, obedecendo às normas internacionais que regulam a quantidade de gases a emitir por veículos pesados.

5.8. Reformulação do Plano de Monitorização, atendendo ao seguinte:

- A frequência de amostragem referida para o período seco (maio a setembro), deverá ser alterada para junho, julho e agosto, altura em que face aos dados apresentados para este projeto e tendo em conta a frequência do vento, o empoeiramento é mais crítico. No mês de agosto, caso a atividade não se encontre em funcionamento (férias), deverá ser dada preferência aos meses de junho e julho.
- Deverá ser tida em atenção o pressuposto na legislação em vigor e respetivos anexos relativamente ao parâmetro PM10, no que diz respeito a normas, métodos, valores, duração da amostragem, técnicas, registo, significado estatístico, bem como de evidências fotográficas dos equipamentos utilizados e apresentação do relatório laboratorial, este devidamente acreditado.

De seguida apresenta-se a reformulação do Plano de Monitorização para a Qualidade do Ar de acordo com o solicitado:

- **Objetivos:**
 - Avaliar a qualidade do ar na envolvente da pedreira, designadamente quanto à conformidade com os valores limite de emissão de partículas em suspensão.
 - Comparar os dados previsionais apresentados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) com os verificados durante e após a execução do projeto.
 - Verificar a boa execução das medidas de minimização propostas no EIA.
- **Parâmetros a monitorizar:** concentração de partículas em suspensão PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$); parâmetros meteorológicos.
- **Locais de monitorização:** os pontos de amostragem deverão ser desabrigados (não cobertos, por exemplo, por copas de árvores ou outros obstáculos à deposição de poluentes atmosféricos) e localizados na envolvente da área da pedreira, junto dos recetores sensíveis mais próximos, designados AR1 e AR2, com a salvaguarda que em situações de reclamações serão efetuadas medições no local em causa (ver Figura 6.1 do Relatório Síntese do EIA).
- **Técnicas e métodos de amostragem:** EN12341, Qualidade do ar - Procedimento de ensaio no terreno para demonstrar a equivalência da referência dos métodos de amostragem para a fração PM10 das partículas em suspensão; Método gravimétrico com recurso a um analisador de ar; Filtros de membrana com 0,8 μm de porosidade. Todo o processo deve cumprir os pressupostos do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, no que diz respeito a normas, métodos, valores, duração da amostragem, técnicas, registo, significado estatístico, evidências fotográficas dos equipamentos utilizados e apresentação do relatório laboratorial (devidamente acreditado).

- **Frequência de amostragem:** As amostragens devem realizar-se no período compreendido entre junho, julho e agosto, que corresponde ao período mais desfavorável; somatório dos períodos de medição ≥ 7 dias e colheitas de 24 horas. A frequência de monitorização deve ser quinquenal se não for ultrapassado 80% do valor limite diário (ou seja $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) em 50% do período de amostragem, conforme os valores limite estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro. Se os valores forem ultrapassados a monitorização deverá ser anual.
- **Medidas de gestão ambiental a implementar:** Limite e controlo da velocidade de circulação dos veículos na área da pedreira. Reforço do procedimento de aspersão com água. Reforço de cortinas arbóreas.
- **Relatórios de monitorização:** Os relatórios serão quinquenais e deverão cumprir o Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

6 Resíduos

6.1. Efetuar a caracterização da situação de referência, com a caracterização dos locais de armazenamento temporário, designadamente a localização (planta), as dimensões, se são cobertos, impermeabilizados, dotados de bacias de retenção, etc.

Esta caracterização solicitada encontra-se na página 3-30 do Relatório Síntese do EIA.

A área onde se encontram os resíduos não perigosos é coberta e dotada de contentores para armazenamento temporário e triagem dos resíduos (ver Fotografia 3.13 do Relatório Síntese do EIA). Os resíduos perigosos (ver Fotografia 3.13 do Relatório Síntese do EIA) são armazenados no interior da oficina, em área coberta e impermeável. A área da oficina tem uma rede de drenagem que conduz as águas a um separador de hidrocarbonetos.

No Anexo I do presente documento é apresentada a planta com a localização das estruturas de armazenamento temporário de resíduos.

6.2. Apresentar as medidas de minimização necessárias implementar para cada uma das fases, de forma a minimizar os impactes ambientais.

As medidas propostas para a fase de funcionamento e desativação encontram-se na página 5-28 do Relatório Síntese do EIA.

6.3. Elaborar um Plano de Monitorização dos Resíduos, para as diversas fases que defina as responsabilidades, parâmetros, metodologias, periodicidades do acompanhamento e que identifique os destinos finais para os diferentes fluxos, bem como estabeleça os objetivos e metas a alcançar pela monitorização. O Plano de Monitorização para a gestão de resíduos, deverá ainda incluir/ abranger o "Plano de Gestão de Resíduos" definido nos termos do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro.

De seguida apresenta-se o Plano de Monitorização para os Resíduos Industriais de acordo com o solicitado:

- **Objetivos:**
 - Comparar os dados previsionais apresentados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) com os verificados durante e após a execução do projeto.
 - Verificar a boa execução das medidas de minimização propostas no EIA.
 - Prevenir e remediar potenciais ocorrências como derrames e contaminação do solo.
 - Controlo dos locais de armazenamento de resíduos.

- Avaliar o cumprimento da legislação em vigor.
- Identificar as possíveis situações para as quais sejam necessárias medidas de gestão adicionais e identificar essas medidas.
- **Parâmetros a monitorizar:** quantidade de resíduos industriais produzidos por tipo e verificação das condições técnicas dos locais de armazenamento temporário.
- **Locais de monitorização:** Locais de armazenamento temporário de resíduos.
- **Técnicas e métodos de amostragem:** em conformidade com o exigido legalmente para cada fluxo de resíduos, devendo-se, quando não especificado em diploma legal, proceder, no mínimo, ao registo de cada tipo de resíduo produzido (com código LER), por quantidade, local de origem, local e condições de armazenamento e destino (com códigos R e/ou D).
- **Frequência da amostragem:** Trimestral.
- **Medidas de gestão ambiental a implementar:** Se no decorrer da monitorização se verificarem situações anómalas, deverá ser analisada a sua origem e implementadas medidas de minimização.
- **Relatório de monitorização:** Na execução da monitorização os resultados obtidos serão apresentados em relatórios periódicos para cada uma das amostragens efetuadas. Para os anos seguintes será seguida uma metodologia idêntica àquela, com salvaguarda da inclusão de quaisquer elementos novos determinados pela evolução da situação. Os relatórios deverão cumprir o Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro e deverão ser enviados anualmente.

7 Ordenamento do território e uso do solo

7.1. Análise do impacte da incompatibilidade do projeto com a intenção do Município de Vila Nova de Famalicão de proceder à alteração do traçado da estrada municipal.

Trata-se de uma intenção apenas expressa em sede de PDM, sem qualquer desenvolvimento ao nível de projeto. O pressuposto de incompatibilidade é desadequado, uma vez que, caso a alteração à via se concretize, o traçado previsto incidirá numa área da pedreira onde não está prevista extração e não terá interferência com o acesso à área extrativa prevista.

7.2. Apresentação de análise de impactes sobre o terreno isolado no seio da área do projeto, mas que o não integra, e proposta das medidas mais convenientes para assegurar a redução ao mínimo dos efeitos desses impactes.

Do ponto de vista do ordenamento do território o impacte é negligenciável, uma vez que não ocorrerá alteração da estrutura e vocação territorial existente e prevista, além de que será mantido o acesso ao terreno (ver Carta no Anexo I do presente documento).

8 Recursos biológicos: flora e fauna

8.1. Apresentação do cronograma das atividades da pedreira, que consta do Plano de Pedreira, para o adequado conhecimento da programação da exploração.

O cronograma solicitado encontra-se no Anexo IV do presente documento.

8.2. Apresentação de cartografia, a escala adequada, das áreas de mato e de vegetação arbóreo-arbustiva que serão eliminadas no decurso do processo de exploração e quantificar as superfícies abrangidas.

A área com vegetação a eliminar decorrente do aumento da área de exploração é no total de 1,7 ha, o que corresponde a 5,2% da área do projeto (Figura 4).

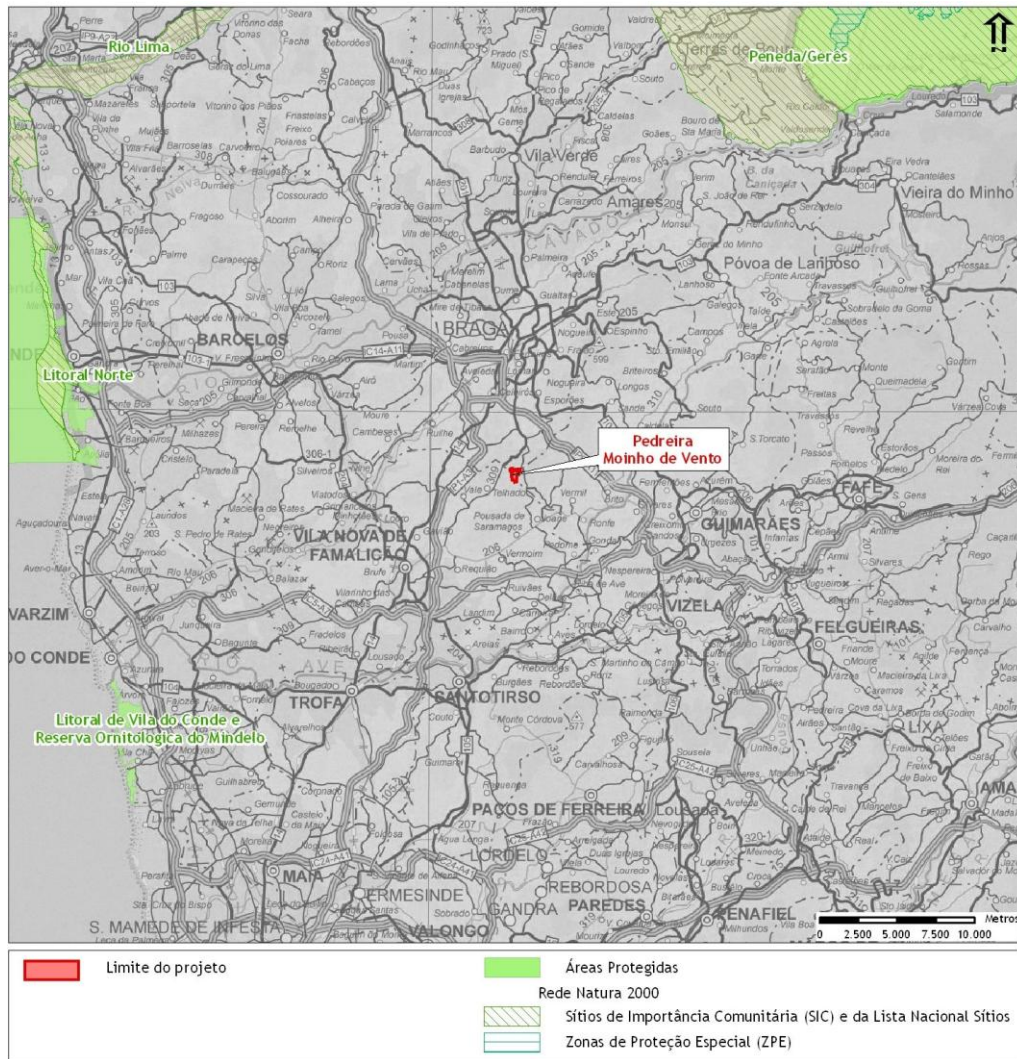


Fonte: *Google Earth* (imagem de maio de 2013).

Figura 4 - Áreas com vegetação a eliminar decorrente da ampliação da área de exploração.

8.3. Apresentação de uma figura com a localização da área de estudo face às áreas classificadas da RNAC, demonstrando que o projeto não se insere em nenhuma área sensível, de acordo com a definição do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 15 I -B/2013, de 31 de outubro.

Na Figura 5 encontra-se a representação das áreas classificadas da RNAC, onde se demonstra o afastamento destas da área do projeto.



Fonte: ICNF (<http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/cart/ap-rn-ramsar-pt>).

Figura 5 - Áreas classificadas da RNAC.

8.4. Apresentação do inventário florístico para a área do projeto e envolvente, integrando as espécies referidas no texto, indicadas por estratos (arbóreo, arbustivo e herbáceo), com indicação dos seus nomes comuns, estatutos de proteção, biótopos de ocorrência e sinalização das espécies ocorrentes na pedreira.

No Anexo V-A encontra-se o elenco florístico da área de estudo. É de salientar que foi realizado trabalho de campo suplementar, em 15 setembro de 2016.

8.5. Apresentação da carta de biótopos, a escala adequada, com a delimitação da área de estudo referente ao descritor, localização dos locais inventariados e prospetados no trabalho de campo e localização das áreas com espécies infestantes identificadas, bem como das manchas de maior interesse ecológico.

No Anexo V-B encontra-se a carta de biótopos atualizada, à escala 1:10.000. A atualização da delimitação dos biótopos foi realizada tendo como base a cartografia

da COS'2007, as imagens de satélite do *Google Earth* (imagens de maio de 2013) e o trabalho de campo realizado (abril e setembro de 2016).

Os locais prospectados/ inventariados concentraram-se predominantemente na área de exploração e na sua envolvente imediata, tendo sido confirmados os principais biótopos presentes e as suas espécies características.

Em relação às infestantes, tal como se referiu no Relatório Síntese do EIA, na área de estudo encontram-se alguns exemplares dispersos de acácia e erva-das-pampas. A erva-das-pampas encontra-se predominantemente junto ao limite este e nordeste da pedreira. No trabalho de campo suplementar realizado foram também observados alguns exemplares dispersos da tintureira (*Phytolacca americana*).

As áreas consideradas como de maior interesse ecológico na área de estudo encontram-se na área de influência indireta do projeto associado ao biótopo florestal, em manchas onde ocorrem carvalho-roble (*Quercus robur*), juntamente com eucalipto (espécie dominante do biótopo florestal).

8.6. Explicitação clara da eventual presença ou vestígios de habitats naturais ou seminaturais da Diretiva Habitats, na área de estudo, bem como da ocorrência de espécies RELAPE ou com estatuto de proteção a nível nacional.

Na zona de influência indireta do projeto existem áreas de povoamentos florestais com eucalipto onde ocorrem exemplares de *Quercus robur*, constituindo vestígio do habitat “9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*”. Trata-se de uma área de reduzidas dimensões e intercalada com floresta de produção, o que reduz o seu valor ecológico.



Fotografia 6 - Mancha com carvalho-roble próximo do campo de futebol, a este da área do projeto.

8.7. Apresentação do estudo da fauna, com elaboração de listagens / quadros respeitantes aos diversos grupos faunísticos, para a área do projeto e envolvente, com indicação dos nomes comuns das espécies, estatutos de proteção, biótopos de ocorrência e das espécies confirmadas no trabalho de campo e das potencialmente ocorrentes.

- **Metodologia para a caracterização da fauna**

Para a identificação e caracterização da fauna observada no local e a potencialmente ocorrente na área de estudo (“buffer” de 1 km em relação ao limite do projeto), foram considerados os biótopos identificados. Para tal, foram consideradas quer as espécies que efetiva ou potencialmente ocorrem na área de estudo quer as espécies que apenas utilizam o local como ponto de passagem e alimentação.

Com base no elenco faunístico foi realizada a valoração das espécies potencialmente existentes na área de estudo, com base no estatuto de conservação em Portugal, apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados, de acordo com os critérios da UICN (União Internacional da Conservação da Natureza). Para cada uma das espécies identificadas, faz-se referência também à legislação existente a nível nacional e europeu:

- Convenção de Bona: Convenção sobre a Conservação de Espécies Migradoras da Fauna Selvagem - Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro.
- Convenção de Berna: Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa - Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro.
- Diretivas Aves/ Habitats: Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, que procedeu à transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva Aves e da Diretiva Habitats.

- **Caraterização da fauna**

Para a descrição dos recursos faunísticos foram identificadas as espécies existentes ou potencialmente existentes nos biótopos identificados na área em análise (Anexo V-B). Com base no tipo de coberto vegetal, foram identificados os vários habitats para a fauna: 1) florestal; 2) agrícola; 3) artificial, 3a - aglomerados urbanos e 3b - outros espaços artificiais, incluindo as áreas de indústrias extrativas; e 4) espaços em mosaico.

Visto ser um projeto de características eminentemente terrestres, o estudo incidiu sobre os mamíferos, a herpetofauna e as aves. Devido à reduzida expressão das linhas de água (linhas de água torrenciais) não foi incluída a ictiofauna, nem os invertebrados aquáticos.

A listagem de espécies potencialmente ocorrentes na área de estudo encontram-se incluídas no Anexo V-C (Quadros 1 ao 4). Nestes quadros as espécies encontram-se identificadas de acordo com o habitat preferencial, verificando-se que predominam as espécies características do espaço florestal e espaços agrícolas (Figura 6). É de salientar que no decorrer do trabalho de campo não foram detetadas espécies faunísticas, devido essencialmente às más condições climatéricas.

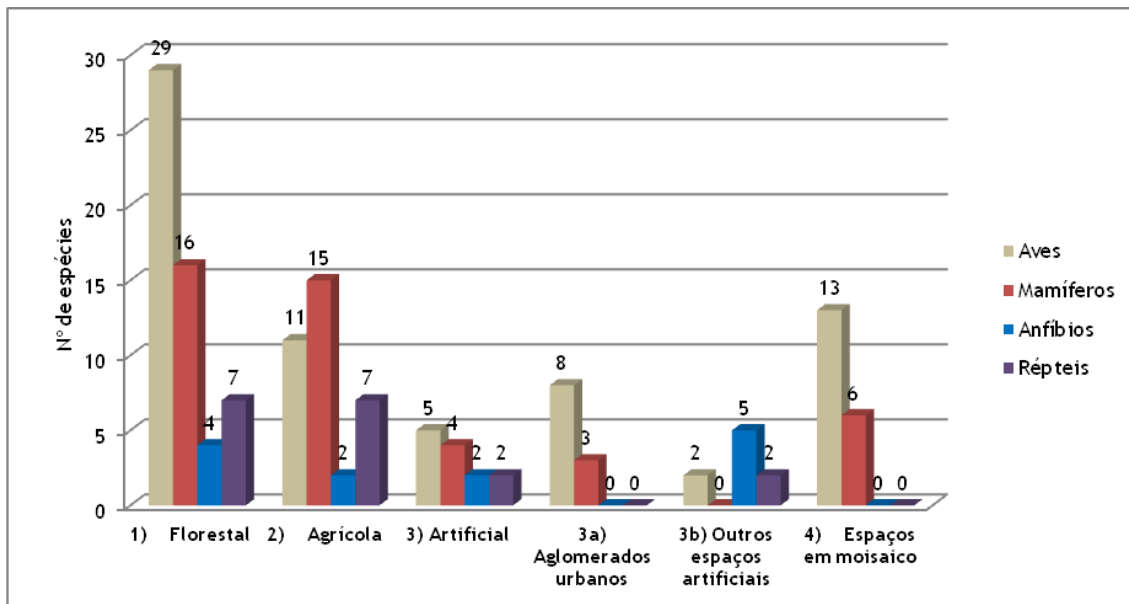


Figura 6 - Distribuição dos grupos faunísticos presentes nos habitats preferenciais.

No Quadro 2 estão listadas as espécies de vertebrados terrestres consideradas como sendo provável a sua ocorrência na área de estudo. As espécies estão agrupadas por estatuto de proteção.

Quadro 2 - Número de espécies do elenco faunístico com estatuto de proteção.

		N.º de espécies			
		Aves	Mamíferos	Anfíbios	Répteis
Estatuto de Conservação	NT	-	1	1	-
	LC	50	14	7	10
	DD	2	4	-	-
	NA	-	1	-	-
Convenção de Berna	Anexo II	38	-	1	1
	Anexo III	10	12	3	9
Convenção de Bona	Anexo I	-	-	-	-
	Anexo II	12	-	-	-
Diretiva Habitats	Anexo A-I	2	-	-	-
	Anexo B-II	-	-	1	-
	Anexo B-IV	-	-	5	1
	Anexo B-V	-	2	-	-
	Anexo D	8	1	-	-
N.º total de espécies		52	20	8	10

- **Avifauna**

Foram consideradas como sendo existentes ou potencialmente ocorrentes na área de estudo 52 espécies da avifauna (ver Quadro 1 no Anexo V-C), sendo principalmente espécies características dos biótopos florestais e de matos, seguido dos espaços em mosaico e agrícolas.

Em relação à presença de espécies com estatuto de proteção, estão apenas referenciadas espécies com estatuto de pouco preocupante e com informação insuficiente. Apesar de serem consideradas não ameaçadas, há ainda a destacar diversas espécies inseridas na Diretiva Habitats e nas Convenções de Berna e de Bona, como se pode verificar no Quadro 1 do Anexo V-C do presente documento:

- Diretiva Habitats¹ - 2 espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial e 8 espécies cinegéticas.
- Convenção de Berna - 38 espécies da fauna estritamente protegidas e 10 espécies da fauna protegidas.
- Convenção de Bona - 12 espécies migradoras com estado de conservação desfavorável.

- **Mamíferos**

Na área de influência do projeto são considerados como potencialmente ocorrentes 20 espécies de mamíferos (ver Quadro 2 do Anexo V-C). Dentro destas espécies apenas é referenciada com estatuto de “quase ameaçado” o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*). Existem ainda espécies com “informação insuficiente” e diversas espécies com estatuto de “pouco preocupante”. Em relação aos mamíferos integrantes do elenco faunístico, ocorrem 3 endemismos europeus.

Há ainda a destacar diversas espécies inseridas na Diretiva Habitats e nas Convenções de Berna e de Bona como se pode verificar no Quadro 2 do Anexo V-C do presente documento:

- Diretiva Habitats¹ - 2 espécies animais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão e 1 espécies cinegéticas.
- Convenção de Berna - 3 espécies da fauna protegidas.

A área da exploração encontra-se totalmente vedada, pelo que o acesso de mamíferos de médio e grande porte se encontra condicionado.

- **Anfíbios e Répteis**

O número de espécies de herpetofauna consideradas como provavelmente ocorrentes é 18 espécies (8 espécies de anfíbios e 10 de répteis). Dentro destas espécies apenas ocorre uma com estatuto de “Quase ameaçado”, o discoglossos

¹ Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

(*Discoglossus galganoi*). Das espécies da herpetofauna integrantes do elenco faunístico 3 são endemismos ibéricos e 3 são endemismos europeus.

Ocorrem também diversas espécies inseridas na Diretiva Habitats e nas Convenções de Berna e de Bona como se pode verificar no Quadro 3 e 4 do Anexo V-C do presente documento:

- Diretiva Habitats¹ - 1 espécie de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação e 6 espécies animais de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa.
- Convenção de Berna - 2 espécies da fauna estritamente protegidas e 12 espécies da fauna protegidas.

Dado que maioria das espécies deste grupo faunístico apresenta geralmente uma clara preferência por habitats aquáticos ou com muita humidade, ou que se encontram relativamente próximas de locais com estas características, considera-se que é muito baixa a probabilidade de ocorrência destas espécies, uma vez que na área de estudo não ocorrem estes habitats. São, no entanto, referenciadas espécies potencialmente existentes nas lagoas artificiais, nas áreas de extração de inertes (habitat 3b).

8.8. Proceder à revisão do capítulo de avaliação de impactes ambientais e das medidas de minimização, de forma a apresentar uma análise suficientemente aprofundada e tecnicamente suportada. A identificação, avaliação e classificação dos impactes, a apresentar separadamente para a fauna e a flora, nas fases de exploração e de desativação, deverão ser devidamente desenvolvidas e aprofundadas, bem como as medidas de minimização, a definir especificamente para o descritor, mas englobando também as medidas de carácter transversal aplicáveis ao mesmo. Deverá ser apresentada a avaliação dos impactes cumulativos.

Nos parágrafos seguintes é revista a avaliação de impactes e a proposta de medidas de minimização.

5.10.2. Descrição e caracterização do impacte

Fase de funcionamento

- Preparação do desmonte

Flora e vegetação: Esta atividade implica a destruição do coberto vegetal ainda existente na área de exploração. Dentro da área do projeto existe uma área de indústria extrativa, pelo que o solo encontra-se em grande parte decapado, e a presença de espécies vegetais é muito residual restringida a uma faixa de uso florestal (eucaliptal) na envolvente. Tal como foi descrito na situação de referência, a vegetação apresenta um valor ecológico reduzido, devido à atividade extrativa

presente no local (associado à pedreira em estudo e a outras pedreiras na envolvente) e à floresta de produção com eucalipto.

É de salientar que a presença da atividade extrativa levou à artificialização dos biótopos - incultos, que se tem traduzido no aumento da presença de infestantes, nomeadamente de acácias e, especialmente, de erva-das-pampas.

Fauna: A destruição do coberto vegetal ainda existente na área de exploração provoca a potencial indução da deslocação de espécies animais para fora da área. No entanto, a presença da atividade extrativa na área projeto bem como na sua envolvente, leva a que a fauna presente esteja adaptada às condições do local, apresentando por isso um valor ecológico reduzido.

Assim, o impacte sobre os recursos biológicos deverá ser negligenciável, uma vez que a área de extração e a sua envolvente mais próxima não se sobrepõem a nenhuma área classificada e os biótopos identificados apresentam um valor ecológico reduzido.

- Perfuração e desmonte
- Taqueamento, remoção, carga e transporte
- Tratamento e beneficiação
- Expedição do produto final
- Manutenção de máquinas e viaturas

Flora e vegetação: Estas ações vão provocar perturbações indiretas na flora na zona envolvente da exploração devido principalmente à emissão de poeiras que vão cobrir a vegetação existente, tendo como resultado a redução da taxa fotossintética. O facto de se tratar de uma exploração em fosso, com algumas das atividades e estruturas a ocorrerem em profundidade, leva a que a emissão de poeiras seja minimizada.

Fauna: A fauna será perturbada diretamente pelo ruído e pela possibilidade de atropelamento pelos veículos de transporte e maquinaria. No caso da perturbação causado pelo ruído, considera-se que se trata da continuação de uma atividade já existente, pelo que as espécies presentes já estarão familiarizadas com o ruído associado à exploração de massas minerais. Indiretamente, a deposição de poeiras na vegetação constitui uma fonte de perturbação para a fauna.

Deste modo, o impacte será negligenciável dado o baixo valor dos recursos biológicos presentes na área de estudo.

Fase de desativação

- Desmontagem da área industrial e infraestruturas de apoio
- Operações de recuperação paisagística
- Realização do aterro definitivo

Flora e vegetação: Durante a fase de desativação, as operações previstas implicam a movimentação de maquinaria e de veículos pesados associados à regularização final dos taludes e dos patamares que vão originar levantamento de poeiras. Estas ações irão causar impactes sobre a flora, devido à continuação da deposição de poeiras sobre as plantas da área envolvente, reduzindo a taxa fotossintética. Trata-se de um impacte negligenciável dado que constitui a continuação dos impactes da fase de funcionamento (a fase de desativação ocorre em simultâneo com a fase de funcionamento, exceto nos últimos 5 anos).

Com a implementação do PARP, as condições ecológicas existentes vão ser melhoradas, através da restituição do biótopo florestal, com a plantação com pinheiro bravo e carvalho roble e subcoberto arbustivo, deixando de existir as perturbações para a flora e fauna decorrentes da atividade extrativa. Deste modo, prevê-se a valorização ecológica do local, devido à utilização de espécies adaptadas ao local, nomeadamente a plantação de carvalhos, e de outras espécies arbóreas e arbustivas.

Fauna: Os impactes da fase de desativação na fauna são semelhantes aos da fase de funcionamento. Com a implantação do PARP, para além de deixarem de ocorrer as perturbações associadas à extração, a melhoria das condições ecológicas do local, favorecerá a presença de espécies com maior valor ecológico.

Deste modo, considera-se o impacte nos recursos biológicos como positivo, direto, de magnitude reduzida, certo, permanente, reversível e local. O impacte será de baixa significância porque, apesar de se prever que sejam melhoradas as condições naturais existentes no local, no contexto da sua envolvente trata-se de uma melhoria ambiental pouco expressiva.

5.10.3. Síntese dos impactes

O objetivo ambiental para os recursos biológicos (flora e fauna) é cumprido uma vez que a implementação do projeto não provoca a afetação de espécies e habitats com elevado valor ecológico. No quadro seguinte apresenta-se a síntese da classificação do impacte.

Ação do projeto	Tipo de impacte
Fase de funcionamento:	
- Preparação do desmonte	
- Perfuração e desmonte	
- Taqueamento, remoção, carga e transporte	Negligenciável
- Tratamento e beneficiação	
- Expedição do produto final	
- Manutenção de máquinas e viaturas	
Fase de desativação:	
- Desmontagem da área industrial e infraestruturas de apoio	
- Operações de recuperação paisagística	Positivo de baixa significância
- Realização do aterro definitivo	

5.10.4. Medidas de minimização

Fase de funcionamento

- A circulação de máquinas e de outras viaturas deve ser condicionada às zonas de extração e aos acessos construídos, evitando-se assim uma maior afetação do coberto vegetal devido à circulação desnecessária destes equipamentos em zonas adjacentes.
- Deverá ser mantida ou mesmo reforçada a plantação de cortinas arbóreas, para que estas sirvam de barreira à passagem de poeiras para as áreas envolventes.
- Deverá ser promovido e implementado um plano de controlo das infestantes para a área do projeto.

Fase de desativação

- As espécies vegetais a utilizar na recuperação paisagística deverão ser as adequadas aos fins a que se destinam, para além de deverem estar adaptadas às condições edafoclimáticas da região e sempre que possível serem espécies autóctones.
- Uma vez que está previsto a vinda de terras exteriores, deve ser acautelada que estas terras sejam isentas de sementes de infestantes.

5.10.4. Impactes cumulativos

Metodologia geral

Os impactes cumulativos têm como base a análise dos efeitos prováveis que atividades ocorrentes ou programadas para a envolvente, por um lado, e o projeto em causa, por outro, terão sobre os meios comuns recetores de impactes.

A análise de impactes cumulativos foi efetuada usando como referência a metodologia apresentada no documento "Considering Cumulative Effects Under the National Environmental Protection Act" desenvolvida pelo Council for Environmental Quality (1997). Em particular foram efetuadas as seguintes tarefas:

- Análise das interações entre os impactes do projeto proposto com outras atividades existentes e previstas com incidências nos fatores afetados.
- Estimativa da probabilidade e da significância dos impactes cumulativos identificados anteriormente.
- Identificação de medidas mitigadoras e de monitorização dos impactes cumulativos, se significativos.

Avaliação dos impactes cumulativos

No caso dos recursos biológicos, considera-se que a situação de referência considerada contempla as explorações de inertes existentes na envolvente. Assim, a avaliação de impactes realizada anteriormente contempla os impactes cumulativos associados à presença desta atividade na envolvente da área do projeto em análise.

8.9. Revisão do PARP, de modo a contemplar um plano de plantação constituído por um conjunto diversificado e heterogéneo de espécies autóctones arbóreas, arbustivas e herbáceas pertencentes à vegetação autóctone (carvalhais), acrescentando-se outras espécies, nomeadamente as constantes do PROFBM, podendo referir-se como exemplo, para além do carvalho proposto no PARP as seguintes: *Acer pseudoplatanus*, *Arbutus unedo*, *Castanea sativa*, *Crataegus monogyna*, *Laurus nobilis*, *Prunus lusitanicus*, *Quercus pyrenaica* (nota: as árvores deverão ter a altura mínima de 1 metro, sendo a mesma medida aplicável às espécies arbustivas a propor). O Caderno de Encargos e o orçamento do PARP deverão refletir estas alterações.

Procedeu-se à reformulação do revestimento vegetal, substituindo a espécie arbórea *Pinus Pinaster* por *Castanea Sativa* e contemplando a espécie arbustiva *Arbutus unedo*. Apresenta-se conjuntamente com este documento o PARP, inserido no Plano de Pedreira Moinho de Vento n.º 4, com as alterações propostas de acordo com a solicitação da Comissão de Avaliação.

9 Resumo Não Técnico

9.1. Sem prejuízo de incorporar a informação decorrente das solicitações no âmbito da apreciação dos vários fatores ambientais, o RNT deverá ser reformulado, de acordo com as considerações seguintes:

- deverão ser quantificadas e representadas cartograficamente (e/ou com recurso a ortofotomapa), as áreas licenciada, a ampliar e intervencionada, discriminando ainda as áreas afetadas ao projeto, designadamente, de exploração, de defesa, destinadas a instalações anexas, etc.;
- deverá ser apresentada uma breve descrição dos antecedentes do projeto e do EIA;
- na descrição da localização do projeto, para além da identificação dos concelhos, deverá ainda constar a identificação das freguesias onde se insere o projeto;
- a Figura 4 deverá ser reformulada de modo a que, por um lado, os elementos elencados na legenda tenham tradução cartográfica e, por outro, seja explicitado na legenda a que se refere um polígono no topo noroeste da Pedreira;
- na memória descritiva deverá também ser explicitado e explicado o polígono referido no ponto anterior;
- no Quadro 1 deverá ser esclarecido o destino das lamas desidratadas provenientes da lavagem dos materiais britados;
- na elencação das medidas de minimização deverão constar apenas aquelas que efetivamente o são, i.e., as que decorrem de mero cumprimento legal ou apenas constituem boas práticas, deverão ser suprimidas;
- no que se refere à monitorização a implementar na fase de exploração, os planos propostos deverão ser apresentados, ainda que de forma sintética e numa linguagem compatível com um RNT.

Juntamente com o presente Pedido de Elementos Adicionais entrega-se uma nova versão do Resumo Não Técnico, onde foram integradas as alterações solicitadas.



Anexos

Anexo I - Cartografia do aditamento

Anexo II - Vibrações

Anexo III - Qualidade do ar

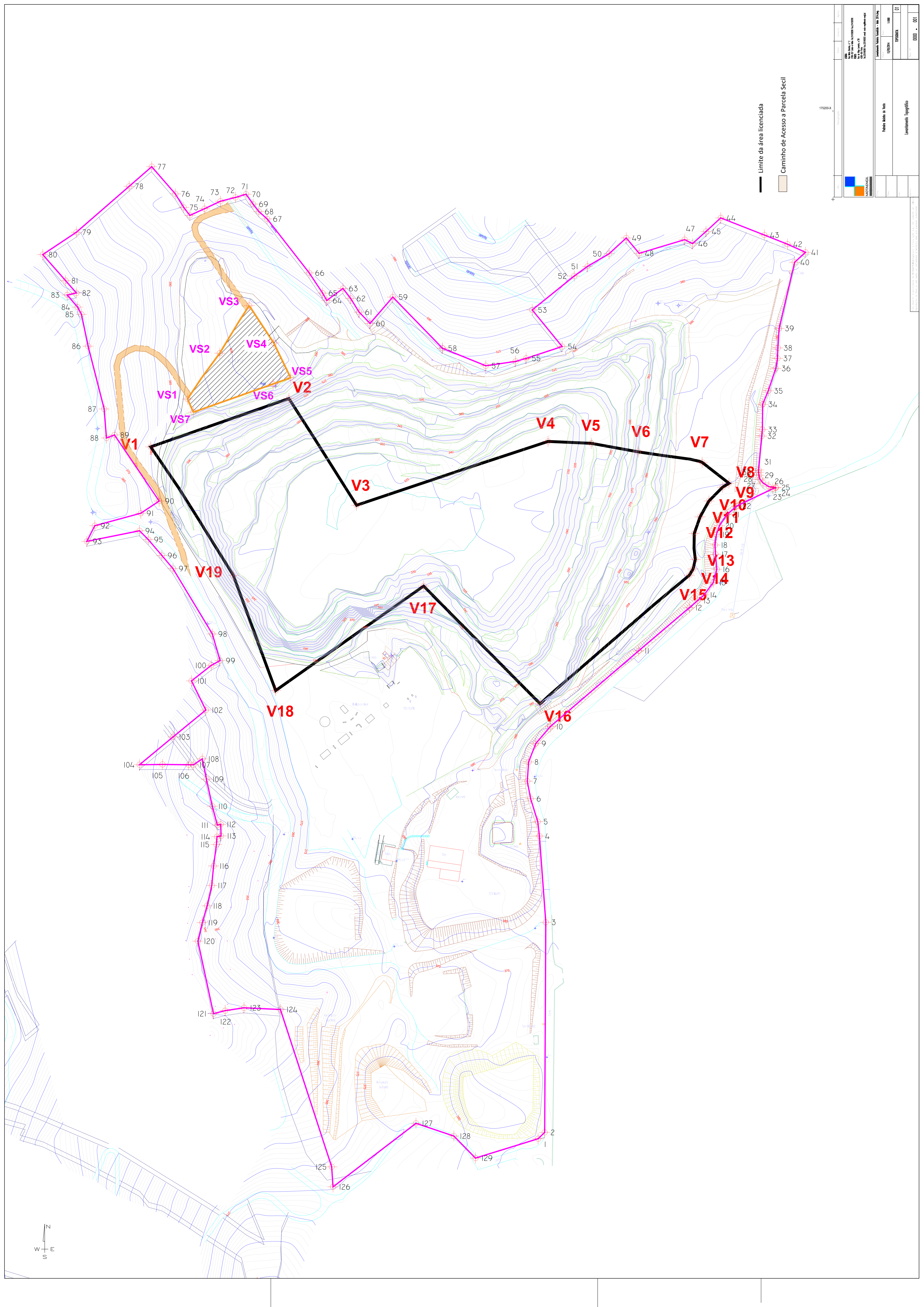
Anexo IV - Cronograma

Anexo V - Recursos biológicos

Anexo

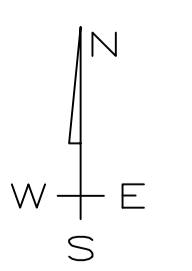
I

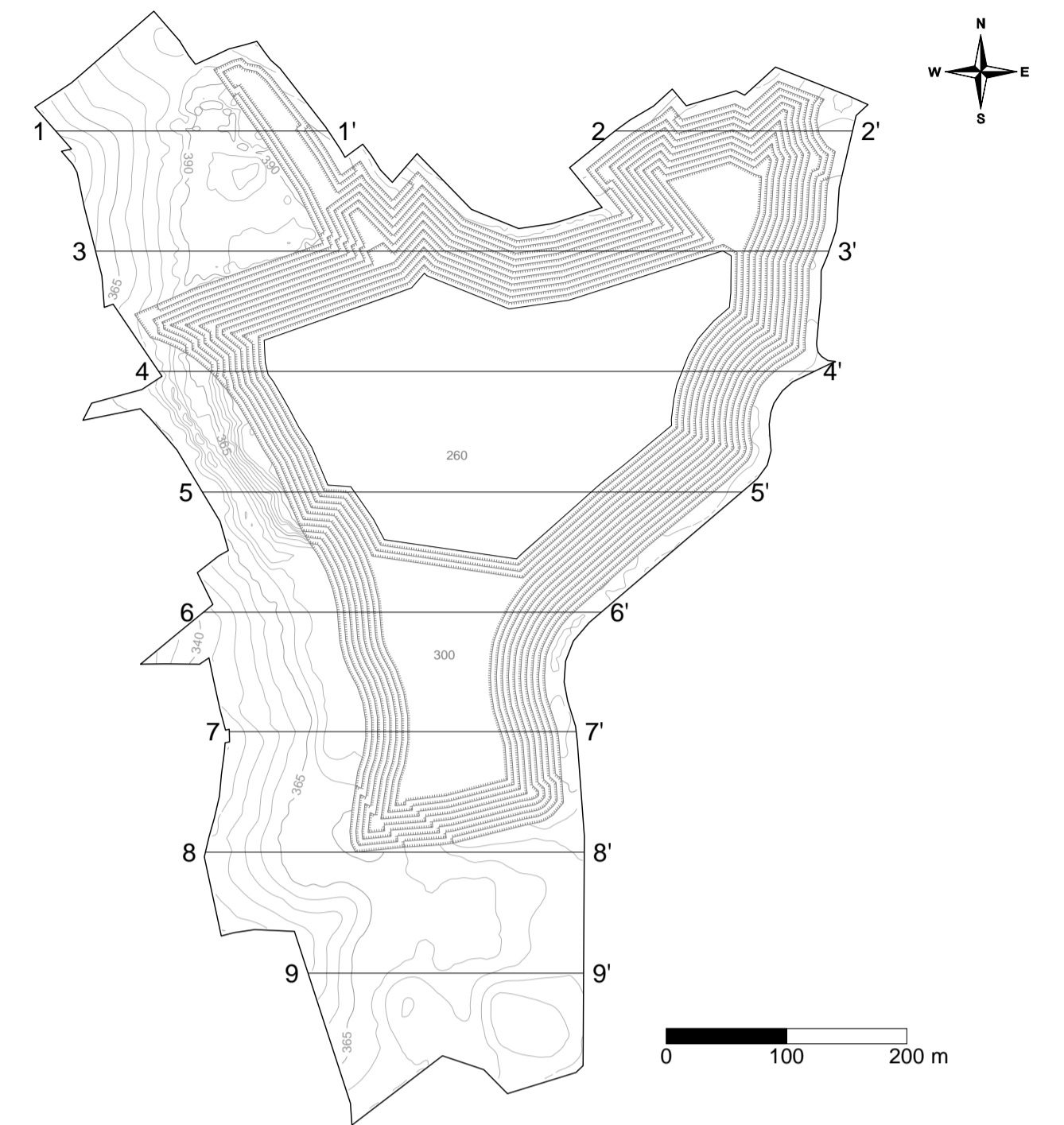
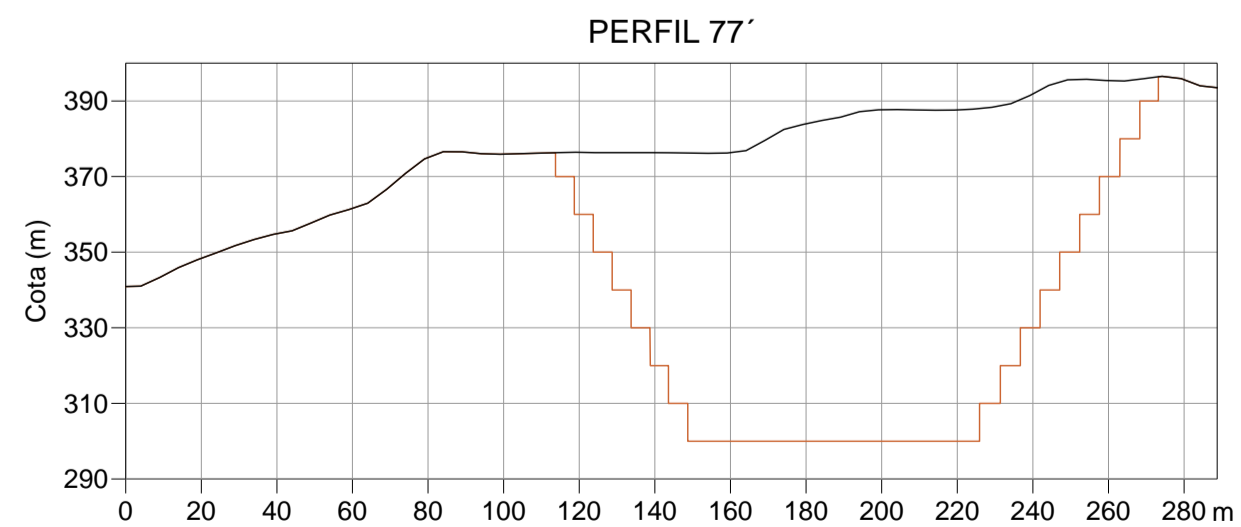
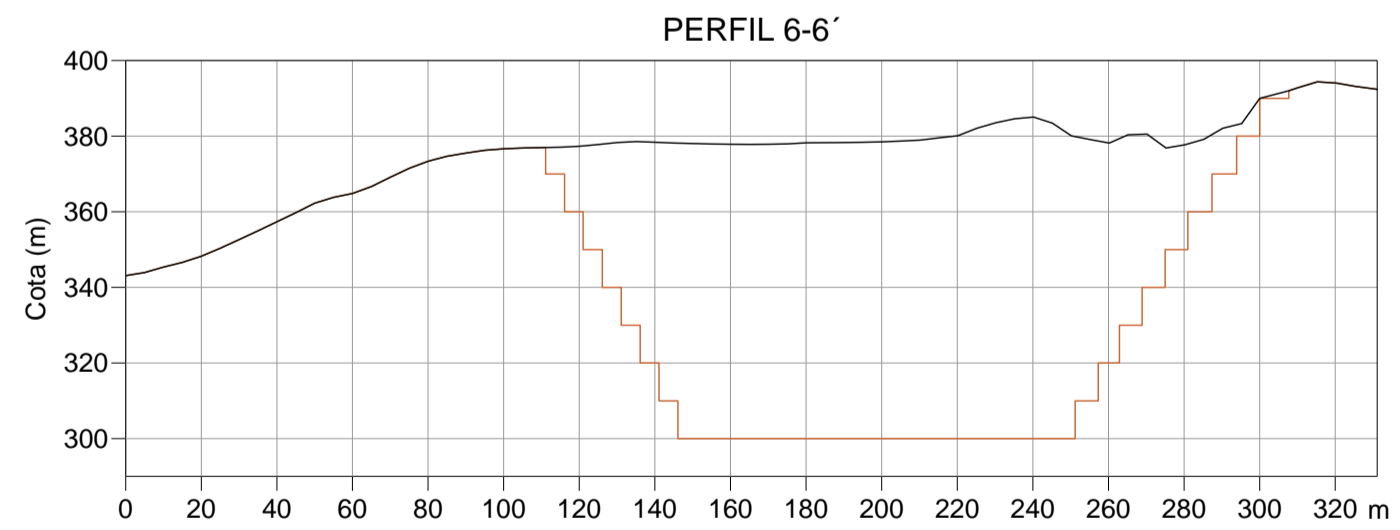
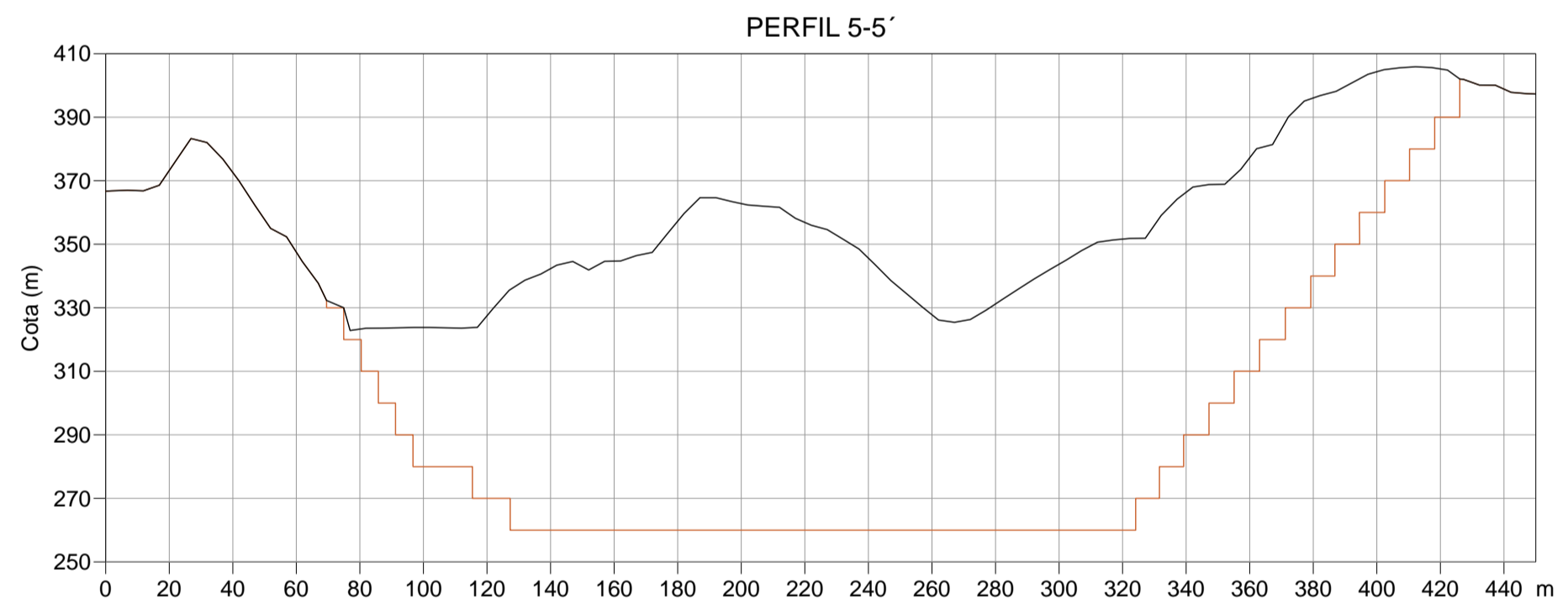
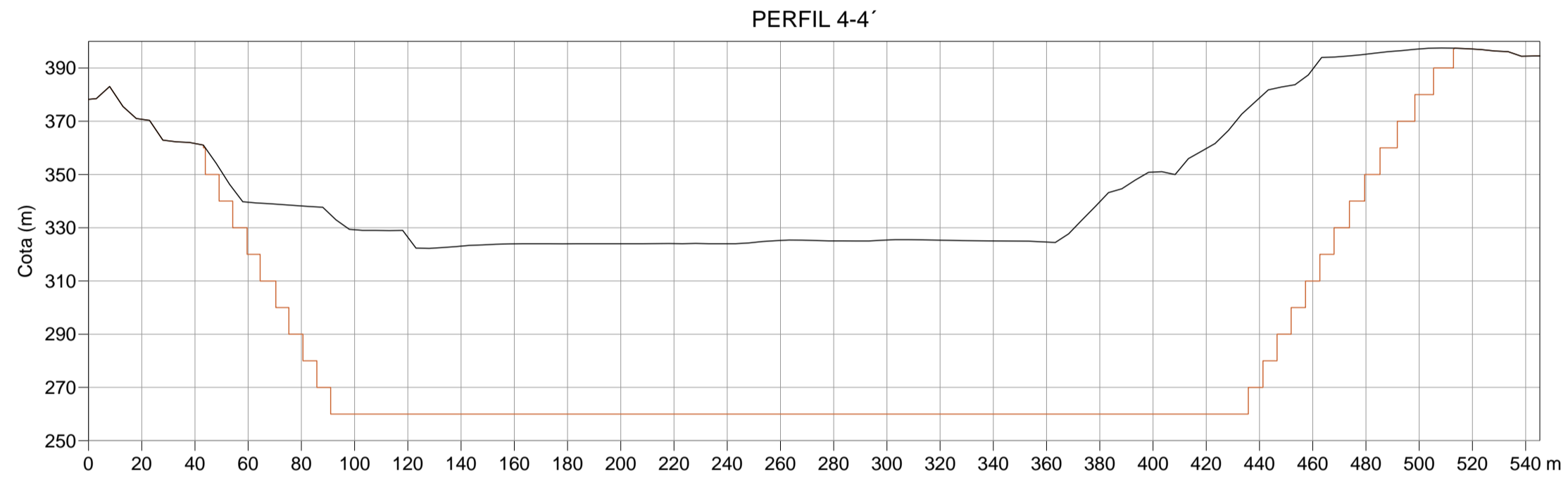
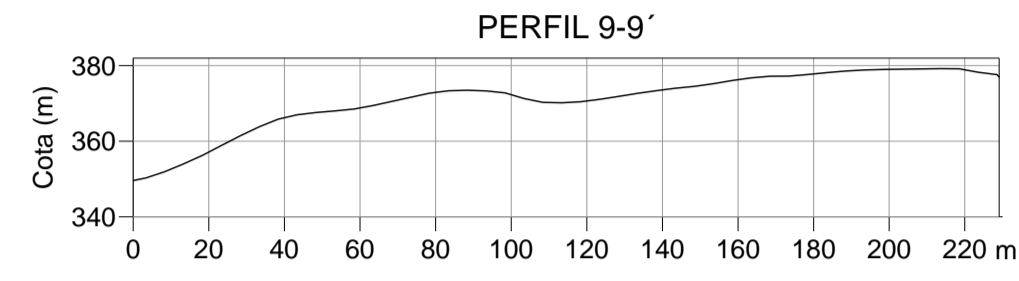
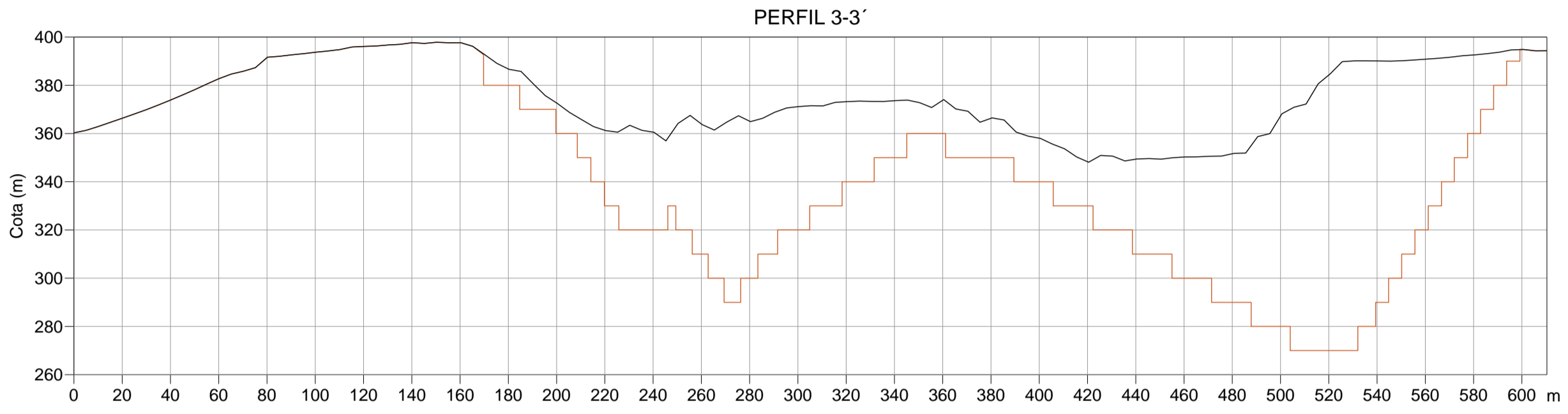
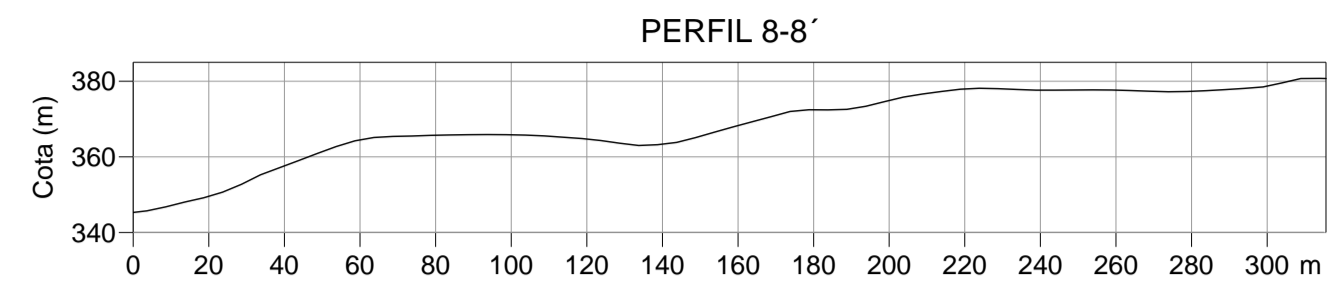
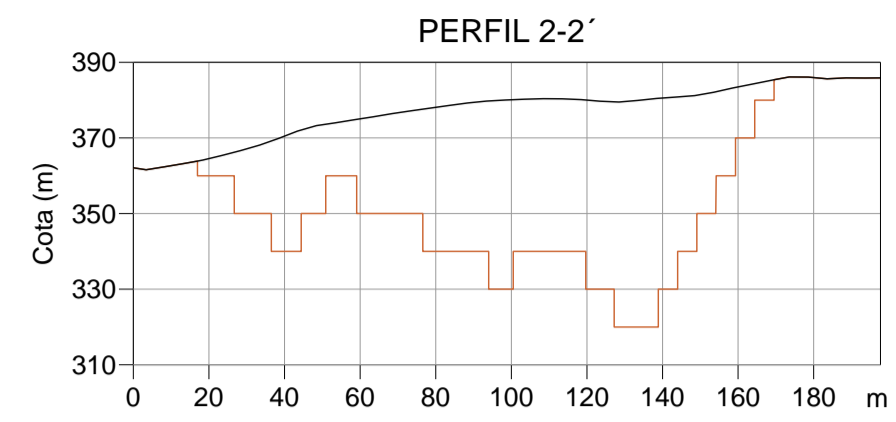
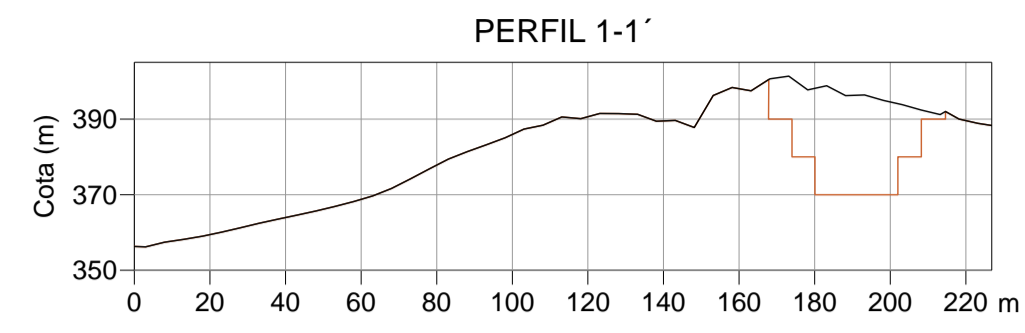
Cartografia do aditamento



— Limite da área licenciada
 — Caminho de Acesso a Parcela Secil

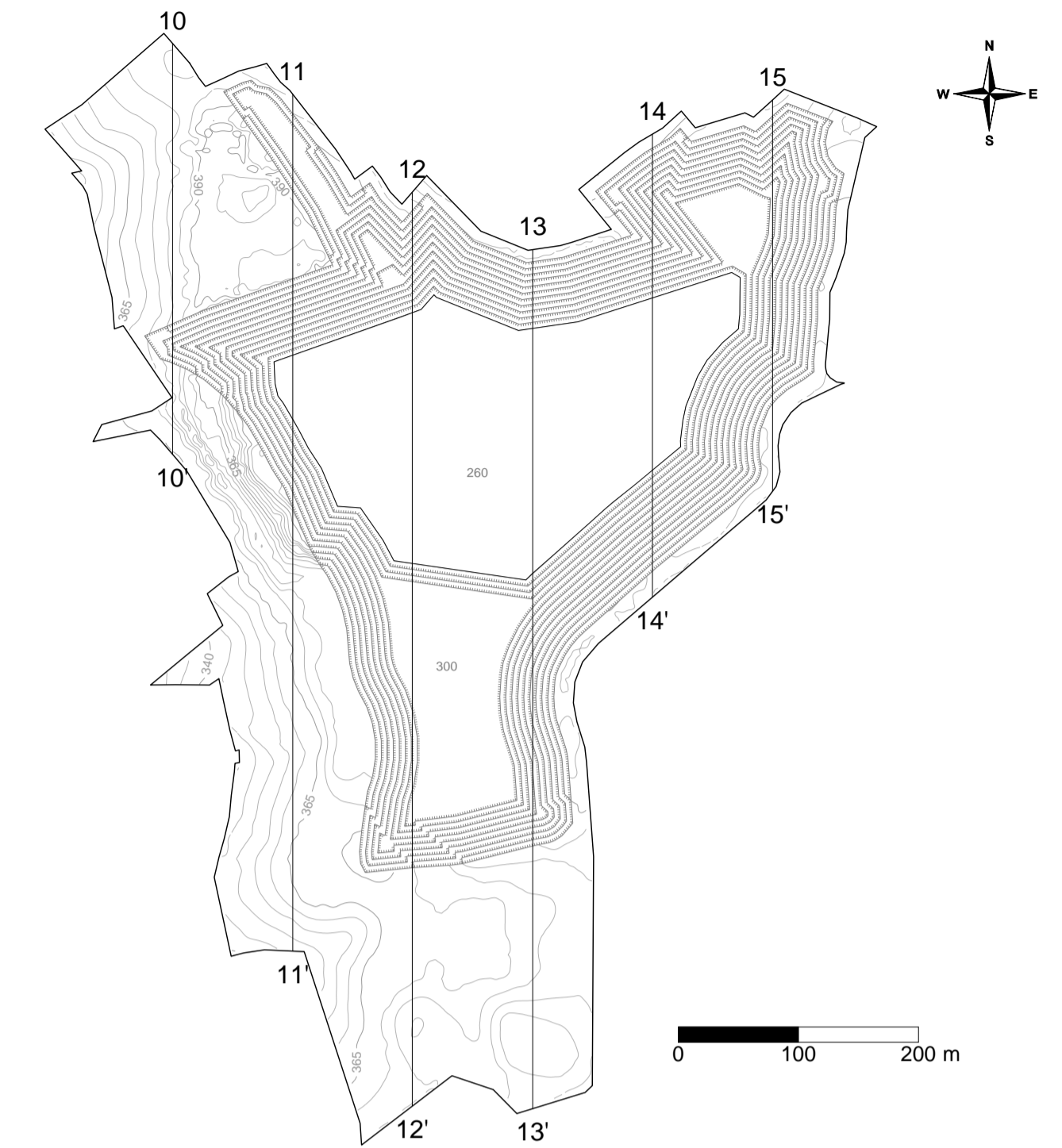
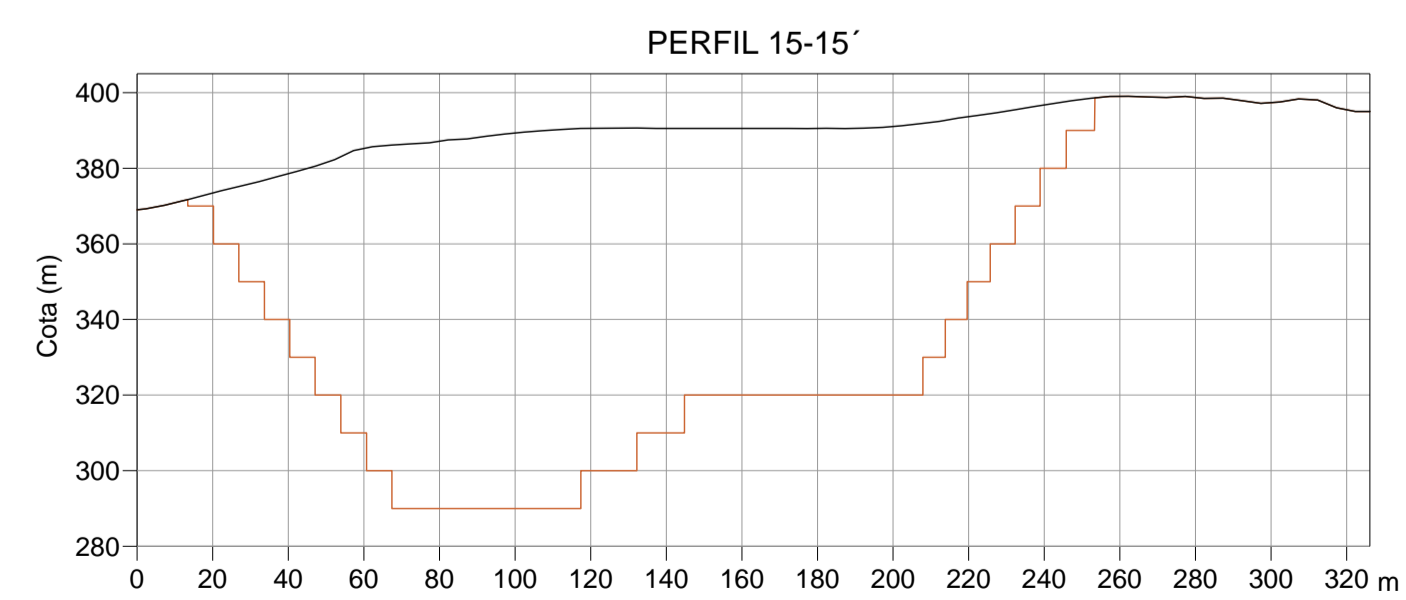
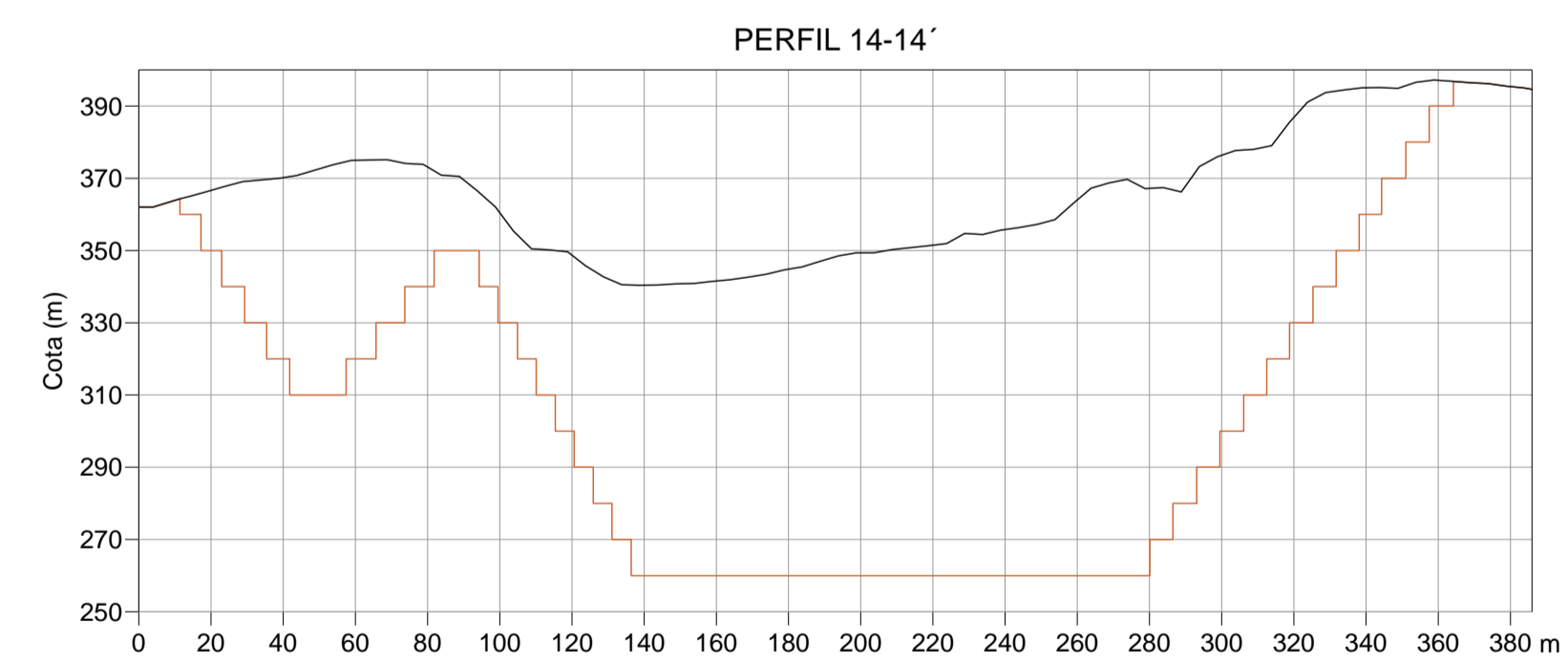
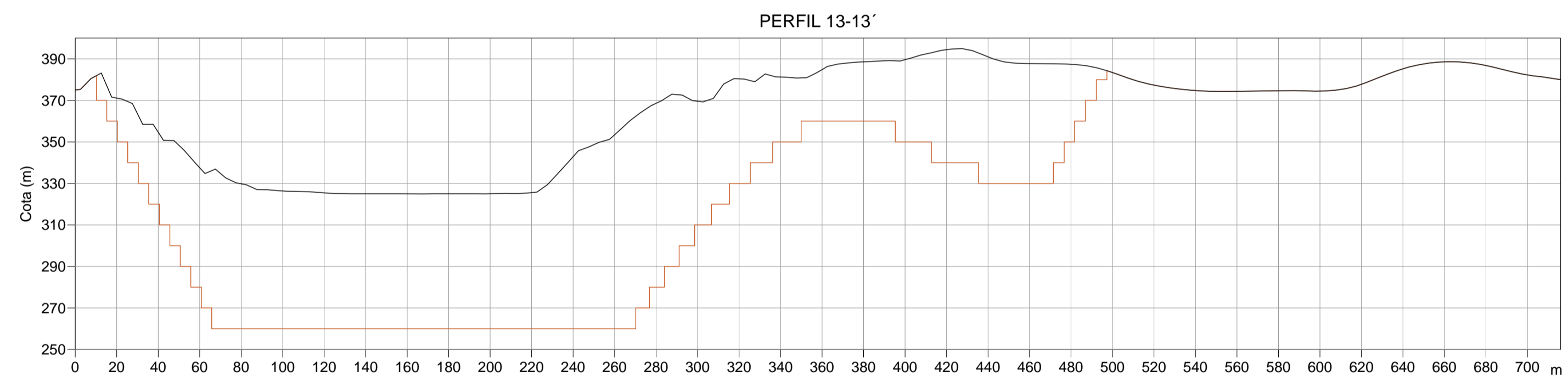
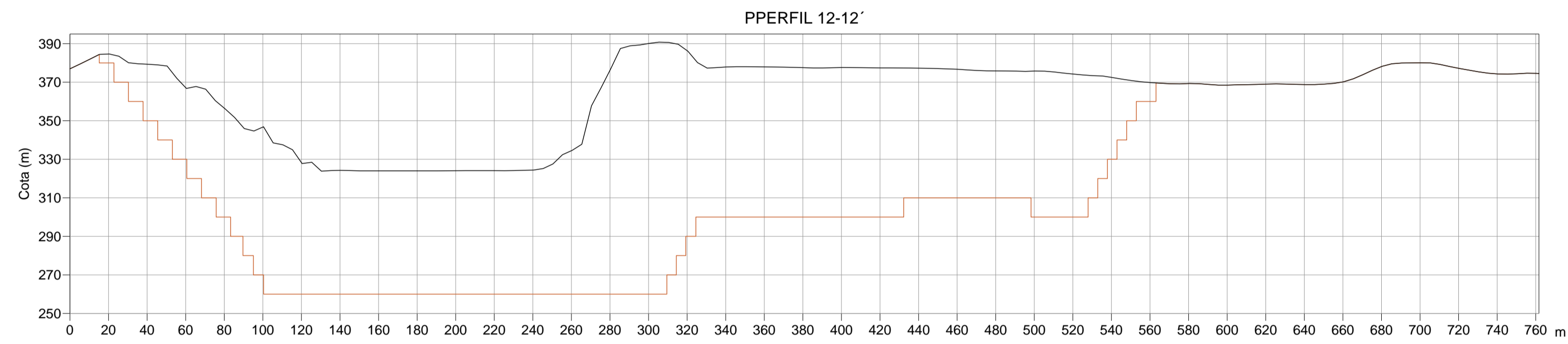
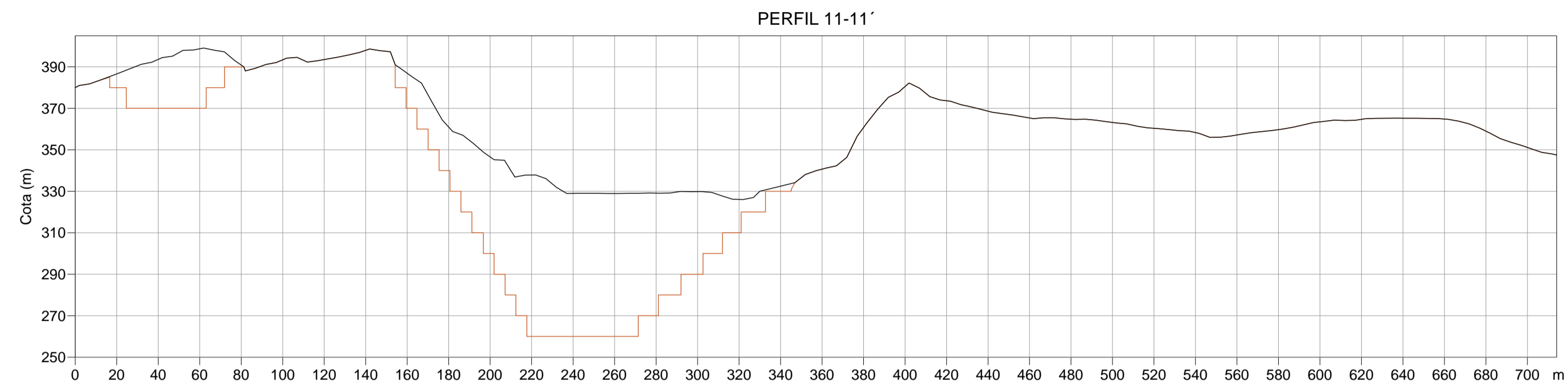
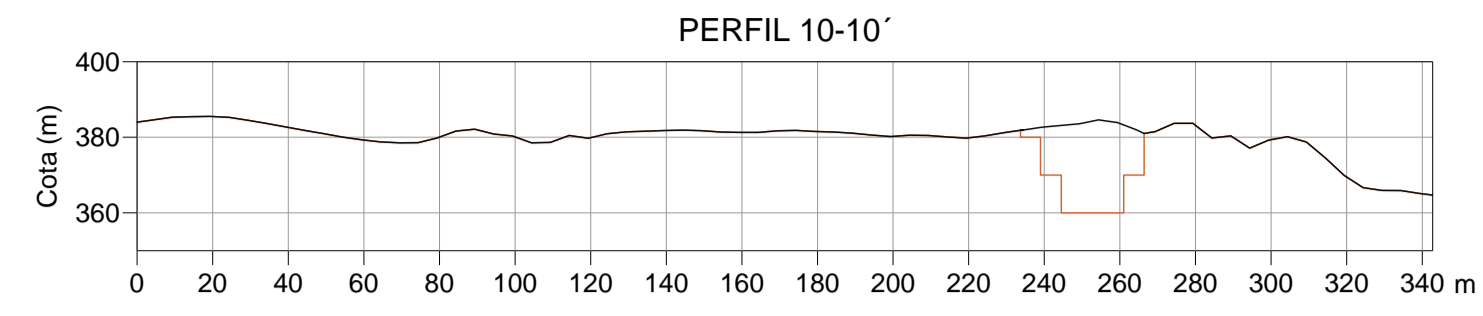
175200.X 175200.Y	
Escala: 1:1000 Data: 11/07/2014 Autor: [illegible] Projeto: [illegible]	Folha: 01 Total: 001





LEGENDA
 — Topografia atual
 — Topografia no final da exploração


PROJETO	PLANO DE PEDREIRA		 	
	AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA MOINHO DE VENTO, Nº4			
DESCRIÇÃO	PERFIS TOPOGRÁFICOS DA CONFIGURAÇÃO FINAL DA EXPLORAÇÃO			
PROPONENTE		DATA	ESCALA	FOLHA
		OUTUBRO 2016	1/2 000	1/2
				DESENHO Nº
				05



LEGENDA

— Topografia atual

— Topografia no final da exploração

PROJETO	PLANO DE PEDREIRA		 	
	AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA MOINHO DE VENTO, Nº4			
DESCRIÇÃO	PERFIS TOPOGRÁFICOS DA CONFIGURAÇÃO FINAL DA EXPLORAÇÃO			
PROponente		DATA	ESCALA	FOLHA
		OUTUBRO 2016	1/2 000	2/2
				DESENHO Nº
				05

Anexo
II

Vibrações

INFORMAÇÕES GERAIS

Empresa	Mota-Engil, S.A.
Pedreira	Pedreira de Moinho de Vento - nº4
Data da monitorização	06-10-2016
Hora da monitorização	12:10
Data de emissão do relatório	06-10-2016
Técnico que executou as medições	Carlos Faria

TIPO DE ESTRUTURA Sensível Corrente Reforçada

TIPO DE SOLICITAÇÃO DINÂMICA IMPOSTA AO TERRENO

Actividade (Mineira ou Geotécnica)	Mineira
Tipo de operação monitorizada	Desmorte de rocha com recurso a explosivos
Data de solicitação	06-10-2016

CARACTERÍSTICAS DA SOLICITAÇÃO DINÂMICA (Parâmetros do diagrama de fogo)

Altura média do furo (m)	8,63
Espaçamento (m)	2,80
Distância à fente (m)	2,50
Tamponamento (m)	2,00
Nº de furos	55
Carga máxima por retardo (kg)	46,41
Carga total no desmorte (kg)	1550,00

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO DAS SOLICITAÇÕES DINÂMICAS

Local de monitorização 1	Piscinas Airão de São João
Distância ao local do desmorte (m)	414

VALORES MÁXIMOS ATINGIDOS

Vibração (mm/s)	2,004
Frequência dominante (Hz)	21,5

CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE VIBRAÇÕES

Equipamento de monitorização	Instantel Minimate Blaster s/n: BE17006
Intervalo de medição das frequências (Hz)	10-40
Intervalo de medição das vibrações (mm/s)	0-6

Date/Time Vert at 12:10:11 October 6, 2006
Trigger Source Geo: 0.510 mm/s
Range Geo: 254.0 mm/s
Record Time 5.0 sec at 1024 sps

Serial Number BE17006 V 10.72-1.1 Minimate Blaster
Battery Level 6.7 Volts
Unit Calibration March 13, 2015 by Datum Monitoring
File Name S006BCVG.GZO

Notes

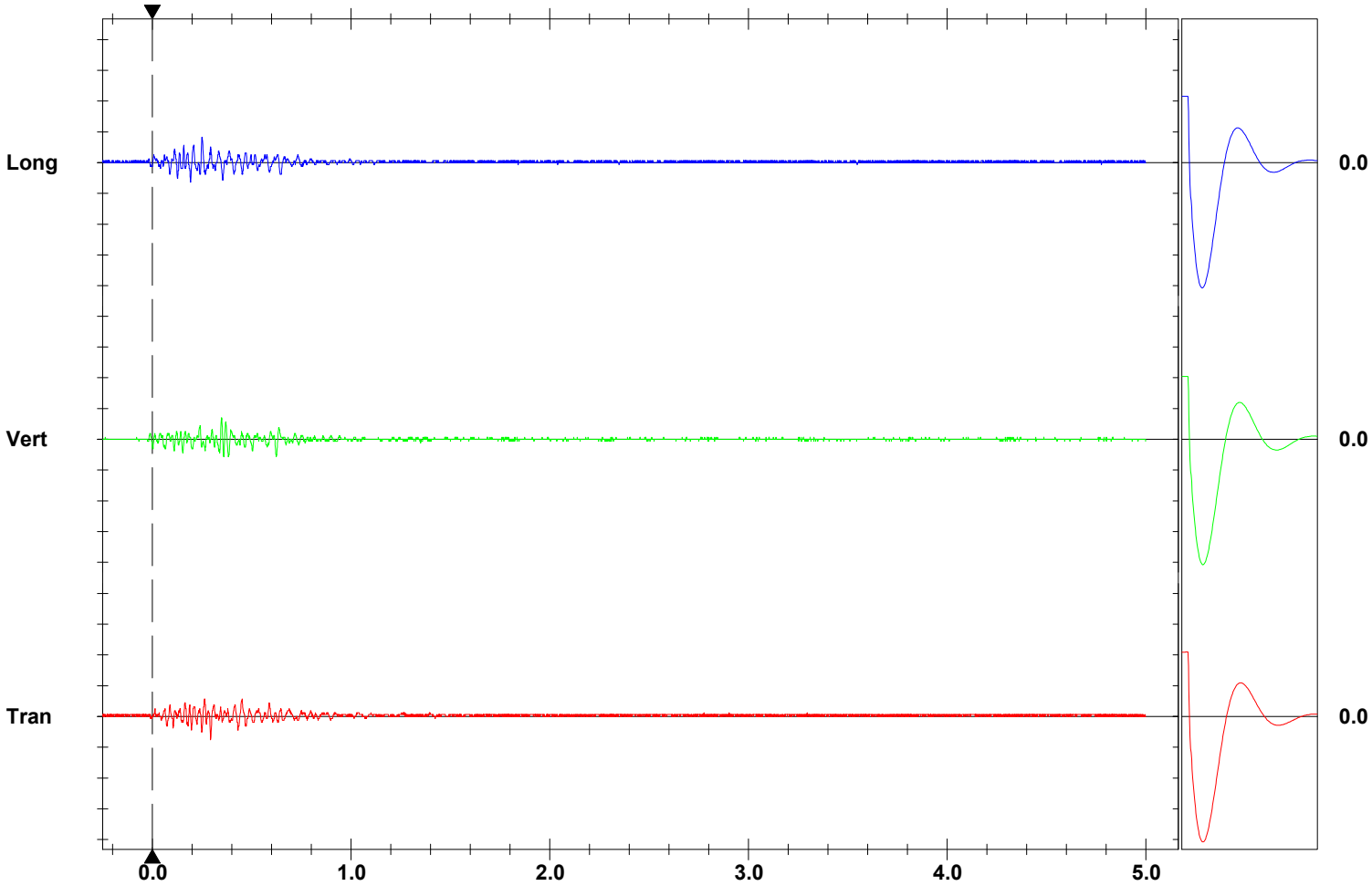
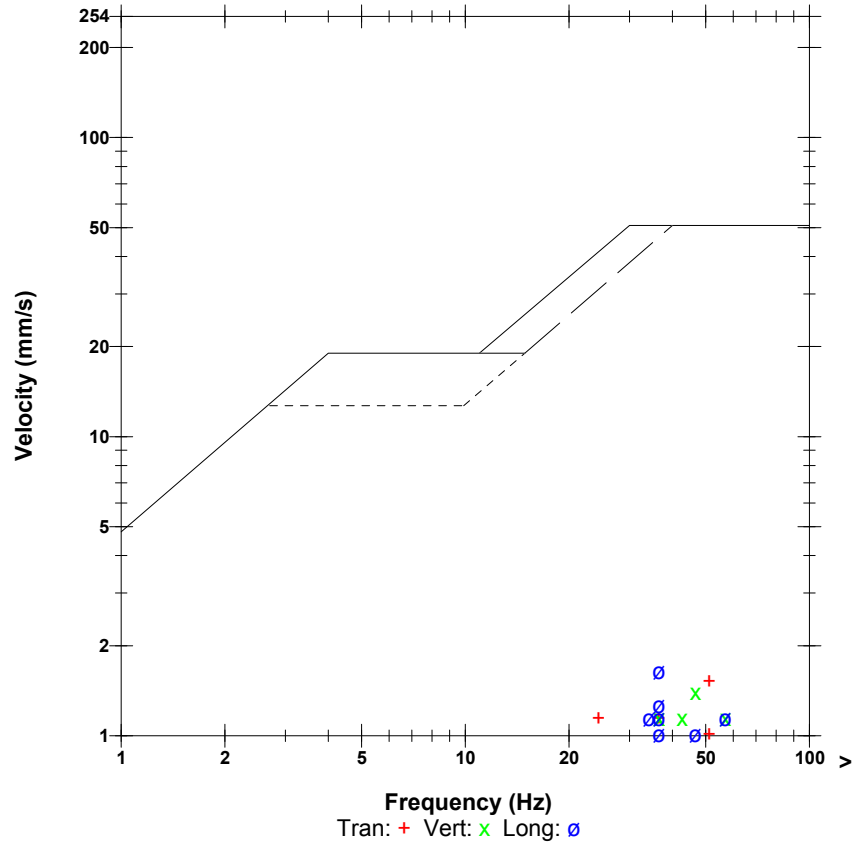
Location: Zona das Piscinas a 414m
Client: Mota-Engil, SA - Pedreira Moínho de Vento nº 4
User Name: Carlos Faria
General:

Extended Notes

	Tran	Vert	Long	
PPV	1.524	1.397	1.651	mm/s
ZC Freq	51	47	37	Hz
Time (Rel. to Trig)	0.293	0.349	0.249	sec
Peak Acceleration	0.040	0.040	0.053	g
Peak Displacement	0.006	0.005	0.007	mm
Sensor Check	Passed	Passed	Passed	
Frequency	7.5	7.6	7.9	Hz
Overswing Ratio	3.7	3.4	3.6	

Peak Vector Sum 2.004 mm/s at 0.249 sec

USBM R18507 And OSMRE



Time Scale: 0.20 sec/div **Amplitude Scale:** Geo: 2.000 mm/s/div
Trigger =

Sensor Check

Date/Time Vert at 12:10:11 October 6, 2006
Trigger Source Geo: 0.510 mm/s
Range Geo: 254.0 mm/s
Record Time 5.0 sec at 1024 sps

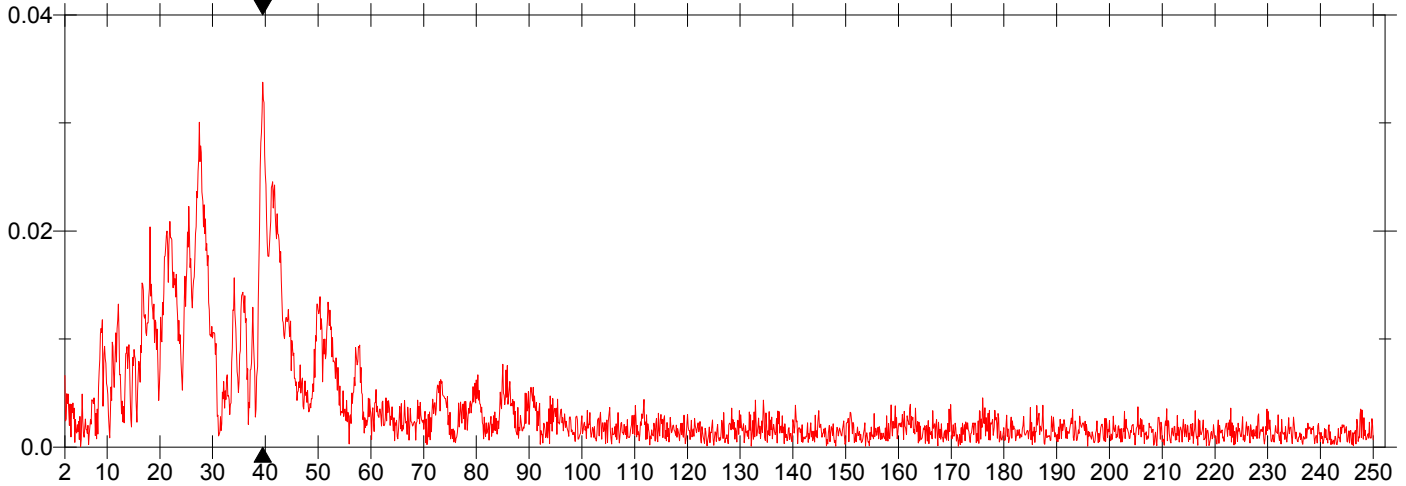
Serial Number BE17006 V 10.72-1.1 Minimate Blaster
Battery Level 6.7 Volts
Unit Calibration March 13, 2015 by Datum Monitoring
File Name S006BCVG.GZ0

Notes

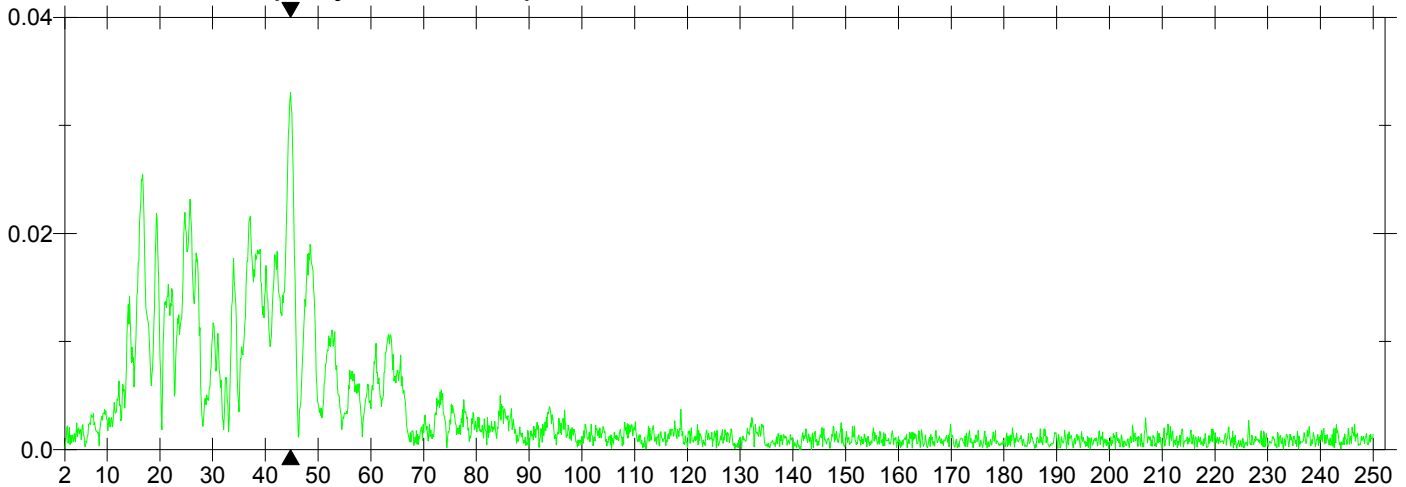
Location: Zona das Piscinas a 414m
Client: Mota-Engil, SA - Pedreira Moínho de Vento nº 4
User Name: Carlos Faria
General:

Extended Notes

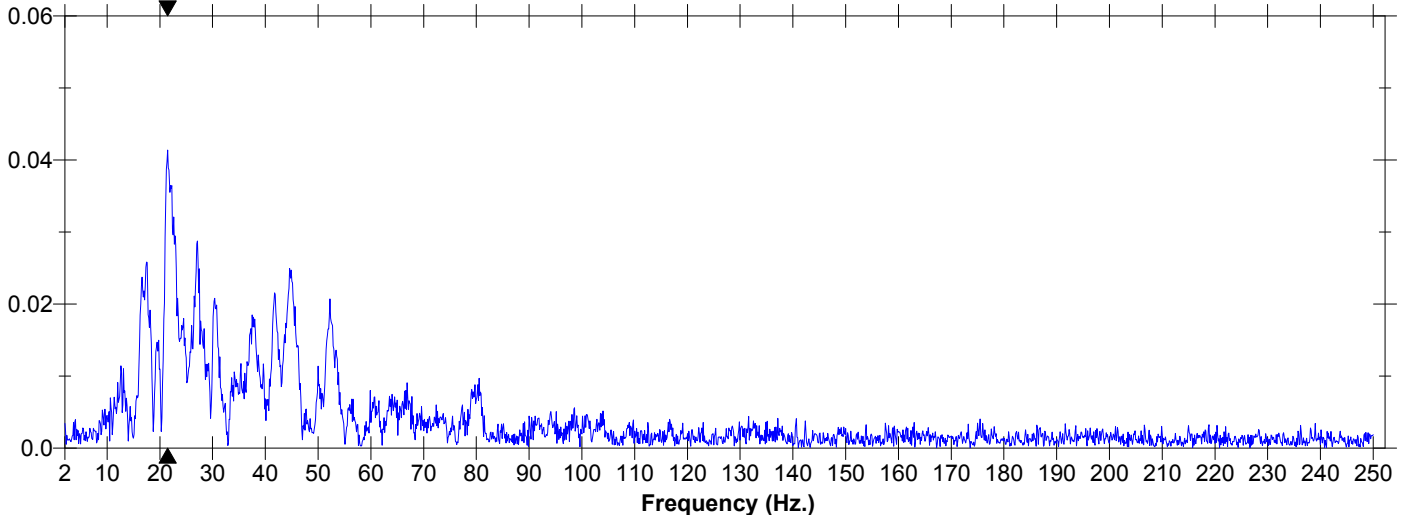
Tran Dominant Frequency = 39.50 Hz., Amplitude = 0.034, PPV from Event = -1.000 mm/s



Vert Dominant Frequency = 44.75 Hz., Amplitude = 0.033, PPV from Event = -1.000 mm/s



Long Dominant Frequency = 21.50 Hz., Amplitude = 0.041, PPV from Event = -1.000 mm/s





Instalações
de Oeiras



IPAC
acreditação

M0059
Calibração

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibração

Data de Emissão: 2016-09-26

Serviço nº. CACV983/16

Página 1 de 3

Equipamento

SISMÓGRAFO

Unidade de Leitura

Marca: InstanTEL Nº série: **BE17006**
Modelo: Minimate Blaster Nº ident.: ---

Geofone

Marca: InstanTEL Nº série: **BG16027**
Modelo: 714A9701 Nº ident.: ---

Cliente

Mota Engil Engenharia e Construções S.A. (Sede)

Rua Rego Lameiro, nº38
4100-478 Porto

Data de
Calibração

2016-09-26

Condições
Ambientais

Temperatura: 22,8 °C Humidade relativa: 53,0 %hr Pressão atmosférica: 100,2 kPa

Procedimento

PO.M-DM/VIB 01 (Ed. C - Rev. 01)

Rastreabilidade

Sensibilidade de Vibração, Acelerómetro padrão PCB 301A11 rastreado ao PTB (Alemanha).
Tensão alternada, Fluke 5790A, Fluke A40/A40A rastreado à 1A CAL, Kassel (Alemanha, Dakks).
Tempo e Frequência, Hewlett Packard 58503A, rastreado ao Tempo Universal Coordenado (UTC) pelo sinal difundido pelo Global Positioning System (GPS).
Nível de pressão sonora, Brüel & Kjær, Nærum (Denmark).

Estado do
equipamento

Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados

Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo.
A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão $k=2$, 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

João Pedro Martins

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibração

nº. CACV983/16

Página 2 de 3

Resposta em amplitude

Canal	Frequência	Valor de referência	Valor esperado	Valor do equipamento	Erro	Incerteza expandida
Transversal [1]	16 Hz	0,071 m/s ²	1,00 mm/s _{pk}	1,06 mm/s _{pk}	0,06 mm/s _{pk}	± 0,019 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,142 m/s ²	2,00 mm/s _{pk}	2,05 mm/s _{pk}	0,05 mm/s _{pk}	± 0,036 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,355 m/s ²	5,00 mm/s _{pk}	5,05 mm/s _{pk}	0,05 mm/s _{pk}	± 0,090 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,711 m/s ²	10,0 mm/s _{pk}	10,0 mm/s _{pk}	0,0 mm/s _{pk}	± 0,19 mm/s _{pk}
	16 Hz	1,422 m/s ²	20,0 mm/s _{pk}	20,1 mm/s _{pk}	0,1 mm/s _{pk}	± 0,35 mm/s _{pk}
	16 Hz	3,554 m/s ²	50,0 mm/s _{pk}	50,1 mm/s _{pk}	0,1 mm/s _{pk}	± 0,87 mm/s _{pk}
	16 Hz	4,265 m/s ²	60,0 mm/s _{pk}	60,1 mm/s _{pk}	0,1 mm/s _{pk}	± 1,1 mm/s _{pk}
Longitudinal [3]	16 Hz	0,071 m/s ²	1,00 mm/s _{pk}	1,06 mm/s _{pk}	0,06 mm/s _{pk}	± 0,019 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,142 m/s ²	2,00 mm/s _{pk}	2,05 mm/s _{pk}	0,05 mm/s _{pk}	± 0,040 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,355 m/s ²	5,00 mm/s _{pk}	5,04 mm/s _{pk}	0,04 mm/s _{pk}	± 0,090 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,711 m/s ²	10,0 mm/s _{pk}	10,0 mm/s _{pk}	0,0 mm/s _{pk}	± 0,19 mm/s _{pk}
	16 Hz	1,422 m/s ²	20,0 mm/s _{pk}	20,0 mm/s _{pk}	0,0 mm/s _{pk}	± 0,36 mm/s _{pk}
	16 Hz	3,554 m/s ²	50,0 mm/s _{pk}	50,1 mm/s _{pk}	0,1 mm/s _{pk}	± 0,87 mm/s _{pk}
	16 Hz	4,265 m/s ²	60,0 mm/s _{pk}	60,2 mm/s _{pk}	0,2 mm/s _{pk}	± 1,1 mm/s _{pk}
Vertical [2]	16 Hz	0,071 m/s ²	1,00 mm/s _{pk}	1,06 mm/s _{pk}	0,06 mm/s _{pk}	± 0,019 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,142 m/s ²	2,00 mm/s _{pk}	2,03 mm/s _{pk}	0,03 mm/s _{pk}	± 0,036 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,355 m/s ²	5,00 mm/s _{pk}	5,02 mm/s _{pk}	0,02 mm/s _{pk}	± 0,087 mm/s _{pk}
	16 Hz	0,711 m/s ²	10,0 mm/s _{pk}	10,0 mm/s _{pk}	0,0 mm/s _{pk}	± 0,19 mm/s _{pk}
	16 Hz	1,422 m/s ²	20,0 mm/s _{pk}	20,1 mm/s _{pk}	0,1 mm/s _{pk}	± 0,36 mm/s _{pk}
	16 Hz	3,554 m/s ²	50,0 mm/s _{pk}	51,0 mm/s _{pk}	1,0 mm/s _{pk}	± 0,87 mm/s _{pk}
	16 Hz	4,265 m/s ²	60,0 mm/s _{pk}	61,2 mm/s _{pk}	1,2 mm/s _{pk}	± 1,1 mm/s _{pk}

NOTA: Velocidade (mm/s) = Aceleração (m/s²) / (2 * PI * f (Hz)) * 1000

Calibrado por

João Pedro Martins

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibração

nº. CACV983/16

Página 3 de 3

Resposta em frequência

Canal	Frequência	Valor de referência	Valor esperado	Valor do equipamento	Erro	Incerteza expandida
Transversal [1]	2 Hz	0,355 m/s ²	40,0 mm/s _{pk}	36,4 mm/s _{pk}	-3,6 mm/s _{pk}	± 0,64 mm/s _{pk}
	5 Hz	1,000 m/s ²	45,0 mm/s _{pk}	41,9 mm/s _{pk}	-3,1 mm/s _{pk}	± 0,73 mm/s _{pk}
	8 Hz	1,001 m/s ²	28,2 mm/s _{pk}	27,3 mm/s _{pk}	-0,9 mm/s _{pk}	± 0,48 mm/s _{pk}
	10 Hz	1,001 m/s ²	22,5 mm/s _{pk}	22,2 mm/s _{pk}	-0,3 mm/s _{pk}	± 0,39 mm/s _{pk}
	16 Hz	1,001 m/s ²	14,1 mm/s _{pk}	14,2 mm/s _{pk}	0,1 mm/s _{pk}	± 0,25 mm/s _{pk}
	32 Hz	1,002 m/s ²	7,05 mm/s _{pk}	7,03 mm/s _{pk}	-0,02 mm/s _{pk}	± 0,12 mm/s _{pk}
	64 Hz	1,001 m/s ²	3,52 mm/s _{pk}	3,51 mm/s _{pk}	-0,01 mm/s _{pk}	± 0,062 mm/s _{pk}
	80 Hz	1,000 m/s ²	2,81 mm/s _{pk}	2,80 mm/s _{pk}	-0,01 mm/s _{pk}	± 0,049 mm/s _{pk}
Longitudinal [3]	2 Hz	0,355 m/s ²	40,0 mm/s _{pk}	36,9 mm/s _{pk}	-3,1 mm/s _{pk}	± 0,65 mm/s _{pk}
	5 Hz	1,001 m/s ²	45,1 mm/s _{pk}	42,2 mm/s _{pk}	-2,9 mm/s _{pk}	± 0,74 mm/s _{pk}
	8 Hz	1,001 m/s ²	28,2 mm/s _{pk}	27,3 mm/s _{pk}	-0,9 mm/s _{pk}	± 0,48 mm/s _{pk}
	10 Hz	1,002 m/s ²	22,5 mm/s _{pk}	22,2 mm/s _{pk}	-0,3 mm/s _{pk}	± 0,39 mm/s _{pk}
	16 Hz	1,001 m/s ²	14,1 mm/s _{pk}	14,1 mm/s _{pk}	0,0 mm/s _{pk}	± 0,25 mm/s _{pk}
	32 Hz	1,001 m/s ²	7,04 mm/s _{pk}	7,02 mm/s _{pk}	-0,02 mm/s _{pk}	± 0,12 mm/s _{pk}
	64 Hz	1,002 m/s ²	3,52 mm/s _{pk}	3,50 mm/s _{pk}	-0,02 mm/s _{pk}	± 0,061 mm/s _{pk}
	80 Hz	1,000 m/s ²	2,81 mm/s _{pk}	2,79 mm/s _{pk}	-0,02 mm/s _{pk}	± 0,049 mm/s _{pk}
Vertical [2]	5 Hz	1,002 m/s ²	45,1 mm/s _{pk}	42,8 mm/s _{pk}	-2,3 mm/s _{pk}	± 0,75 mm/s _{pk}
	8 Hz	1,001 m/s ²	28,2 mm/s _{pk}	27,4 mm/s _{pk}	-0,8 mm/s _{pk}	± 0,48 mm/s _{pk}
	10 Hz	1,002 m/s ²	22,5 mm/s _{pk}	22,3 mm/s _{pk}	-0,2 mm/s _{pk}	± 0,40 mm/s _{pk}
	16 Hz	1,000 m/s ²	14,1 mm/s _{pk}	14,1 mm/s _{pk}	0,0 mm/s _{pk}	± 0,25 mm/s _{pk}
	32 Hz	1,001 m/s ²	7,04 mm/s _{pk}	7,00 mm/s _{pk}	-0,04 mm/s _{pk}	± 0,12 mm/s _{pk}
	64 Hz	1,002 m/s ²	3,52 mm/s _{pk}	3,48 mm/s _{pk}	-0,04 mm/s _{pk}	± 0,061 mm/s _{pk}
	80 Hz	1,000 m/s ²	2,81 mm/s _{pk}	2,79 mm/s _{pk}	-0,02 mm/s _{pk}	± 0,049 mm/s _{pk}

NOTA: Velocidade (mm/s) = Aceleração (m/s²) / (2 * PI * f (Hz)) * 1000

Calibrado por

João Pedro Martins

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

Anexo
III

Qualidade do ar

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 02/25 – 07/16 – ED01/REV00



MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 02/25 – 07/16 – ED01/REV00

DETERMINAÇÃO DE PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO NA ATMOSFERA: FRAÇÃO PM10 NO ÂMBITO DA MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA PEDREIRA “MOINHO DE VENTO N.º4”

OUTUBRO 2016

ENSAIO	MÉTODO
AMOSTRAGEM DA FRAÇÃO PM 10 DE PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO NA ATMOSFERA	NP EN 12341:2010 ALÍNEA C) DO ANEXO VII DO DECRETO LEI Nº 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO



FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE ENSAIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITARLAB MONITAR, LDA. EMPREENHIMENTO BELA VISTA, LOTE 1, LOJA 2 REPESES 3500-227 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	MOTA-ENGIL, ENGENHARIA - AGREGADOS RUA DO REGO LAMEIRO, Nº 38 4300-454 PORTO
TÍTULO DO RELATÓRIO	DETERMINAÇÃO DE PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO NA ATMOSFERA: FRAÇÃO DE PM10 NO ÂMBITO DA MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA PEDREIRA “MOINHO DE VENTO N.º4”
N.º DO RELATÓRIO	RE 02/25 – 07/16
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV00
NATUREZA DAS REVISÕES	--
RELATÓRIOS ANTERIORES	--
ÂMBITO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL
N.º DA PROPOSTA	02/25 – 07/16
LOCAL DA MEDIÇÃO	UNIÃO DAS FREGUESIAS DE VALE (SÃO COSME), TELHADO E PORTELA UNIÃO DAS FREGUESIAS DE AIRÃO (SANTA MARIA), AIRÃO (SÃO JOÃO BATISTA) E VERMIL
DATA DE REALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO	24 A 27 DE SETEMBRO DE 2016 (AR2) 29 E 30 DE SETEMBRO E 3 DE OUTUBRO DE 2016 (AR1)
DIRETOR TÉCNICO	<input type="text"/>
TÉCNICO OPERACIONAL	<input type="text"/>
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	11 DE OUTUBRO DE 2016

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
ATIVIDADE EM ANÁLISE	5
METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO	6
EQUIPAMENTO DE AMOSTRAGEM	6
DEMOGRAFIA DA ÁREA EM AVALIAÇÃO	6
LOCAIS DE MEDIÇÃO	7
RESULTADOS	9
CONCENTRAÇÃO DE PM10 – AR1.....	9
CONCENTRAÇÃO DE PM10 – AR2.....	10
DADOS METEOROLÓGICOS	11
ANÁLISE DE RESULTADOS	14
ANEXOS	15
CARTA N.º 1 – LOCAIS DE MEDIÇÃO	16
CARACTERIZAÇÃO METEOROLÓGICA DIÁRIA DO LOCAL DE MEDIÇÃO AR1	18
CARACTERIZAÇÃO METEOROLÓGICA DIÁRIA DO LOCAL DE MEDIÇÃO AR2	20

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Ensaio é relativo à determinação de partículas em suspensão na atmosfera: fração PM10 (as partículas em suspensão suscetíveis de passar através de uma tomada de ar seletiva, tal como definido no método de referência para a amostragem e medição de PM10, norma NP EN 12341:2010, com uma eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 10 µm) no âmbito do procedimento de monitorização ambiental da pedreira “Moinho de Vento n.º4”, localizada na União das freguesias de Vale (São Cosme), Telhado e Portela, concelho de Vila Nova de Famalicão, União das freguesias de Airão (Santa Maria), Airão (São João Batista) e Vermil, concelho de Guimarães e União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vicente), concelho de Braga, distrito de Braga. A determinação do nível de partículas em suspensão PM10 foi realizada de acordo com a metodologia definida na norma NP EN 12341:2010 e tendo em consideração as diretrizes do Instituto do Ambiente estabelecidas na Nota Técnica “Metodologia para a monitorização de níveis de partículas no ar ambiente, em pedreiras, no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental”.

ATIVIDADE EM ANÁLISE

DESIGNAÇÃO	ATIVIDADE	HORÁRIO DE TRABALHO
“Pedreira Moinho de Vento N.º4”	Indústria extrativa e transformadora	08:00h – 12:00h e 13:00h – 17:00h Segunda-feira a Sexta-feira.
CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES DE PARTÍCULAS NA ATIVIDADE EM ANÁLISE		
SECÇÃO EM LABORAÇÃO	Extração, transformação, armazenamento e transporte de produto acabado.	
PRODUÇÃO APROXIMADA	22 000 ton/mês; 37 cargas/dia	
EQUIPAMENTOS	<p><u>Equipamento móvel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Pá Carregadora • 1 Giratória • 1 Dumper <p><u>Equipamento fixo:</u></p> <p>Central de britagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Britador Primário; • 2 Moinhos Cónicos; • 4 Crivos. <p>Central de areias</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Crivo. 	

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO

- NP EN 12341:2010 - Qualidade do ar. Determinação da fração PM10 de partículas em suspensão. Método de referência e procedimentos de ensaio de campo para demonstrar a equivalência dos métodos de medição ao método de referência;
- EN 12341:2014 - Ambient air - Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM10 or PM2,5 mass concentration of suspended particulate matter;
- Instituto Português de Acreditação (IPAC), Circular Clientes n.º 8/2009 – Acreditação de atividades de amostragem;
- Instituto do Ambiente. Metodologia para a monitorização de níveis de partículas no ar ambiente, em pedreiras, no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

Observações:

O método é baseado na recolha, num filtro, da fração PM10 de partículas em suspensão no ar ambiente e na determinação da massa por gravimetria.

O ensaio de amostragem da fração PM10 das partículas em suspensão no ar ambiente foi realizado pelo laboratório de ensaio da Monitar, MonitarLab (o certificado de acreditação pode ser consultado no sítio internet do IPAC http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?ID=L0558).

O ensaio de gravimetria foi realizado por laboratório de ensaio contratado acreditado.

EQUIPAMENTO DE AMOSTRAGEM

EQUIPAMENTO	MARCA/MODELO/N.º DE SÉRIE
Sistema de amostragem de PM10	Sven Leckel /Sequential Sampler/SEQ47/50
Calibrador primário	BIOS/Defender 510-H/115597
Certificado de calibração	RvA K 149/33950
Data de calibração	09-03-2016

DEMOGRAFIA DA ÁREA EM AVALIAÇÃO

PERÍODO DE REFERÊNCIA DOS DADOS	LOCAIS DE MEDIÇÃO	FREGUESIA	CONCELHO	DISTRITO	DENSIDADE POPULACIONAL	POPULAÇÃO RESIDENTE	
					(N.º/km ²)	(N.º)	
Censos 2011	AR1	União de Freguesias	Vale (São Cosme)	Vila Nova de Famalicão	Braga	481,5	3032
			Telhado			377,7	1784
			Portela			219,3	585
	AR2	União de Freguesias	Airão (Santa Maria)	708,1		1686	
			Airão (São João Batista)	297,4		827	
			Vermil	492,9		1144	

LOCAIS DE MEDIÇÃO

O recetor sensível monitorizado definido como AR1 encontra-se na União das freguesias de Vale (São Cosme), Telhado e Portela, a Oeste da área de pedreira.

O recetor sensível monitorizado definido como AR2 encontra-se na União das freguesias de Airão (Santa Maria), Airão (São João Batista) e Vermil, a Este da área de pedreira.

Os locais foram seleccionados pelo cliente, de forma a dar cumprimento ao plano de monitorização da unidade industrial, tendo em consideração a população mais exposta às partículas provenientes da atividade em análise, de acordo com a disponibilidade dos moradores e condicionalismos associados à existência e disponibilidade de eletricidade com alimentação contínua e segurança do equipamento a atos de vandalismo.

Nota: Os locais de medição estão representados na Carta n.º 1 – Locais de Medição.

Local de Medição	Freguesia	Coordenadas (PT-TM06/ETRS89)	Tipo de Recetores	Distância aproximada ao limite da atividade em análise (m)	Posição do recetor relativamente à atividade em análise
AR1	União das freguesias de Vale (São Cosme), Telhado e Portela	M: -25614 P: 199440	Habitação unifamiliar	350	Oeste
AR2	União das freguesias de Airão (Santa Maria), Airão (São João Batista) e Vermil	M: -24610 P: 199524	Habitação unifamiliar	200	Este

REGISTO FOTOGRÁFICO



REGISTO FOTOGRÁFICO



Pedreira “Moinho de Vento n.º 4”



Local de medição AR1



Local de medição AR2

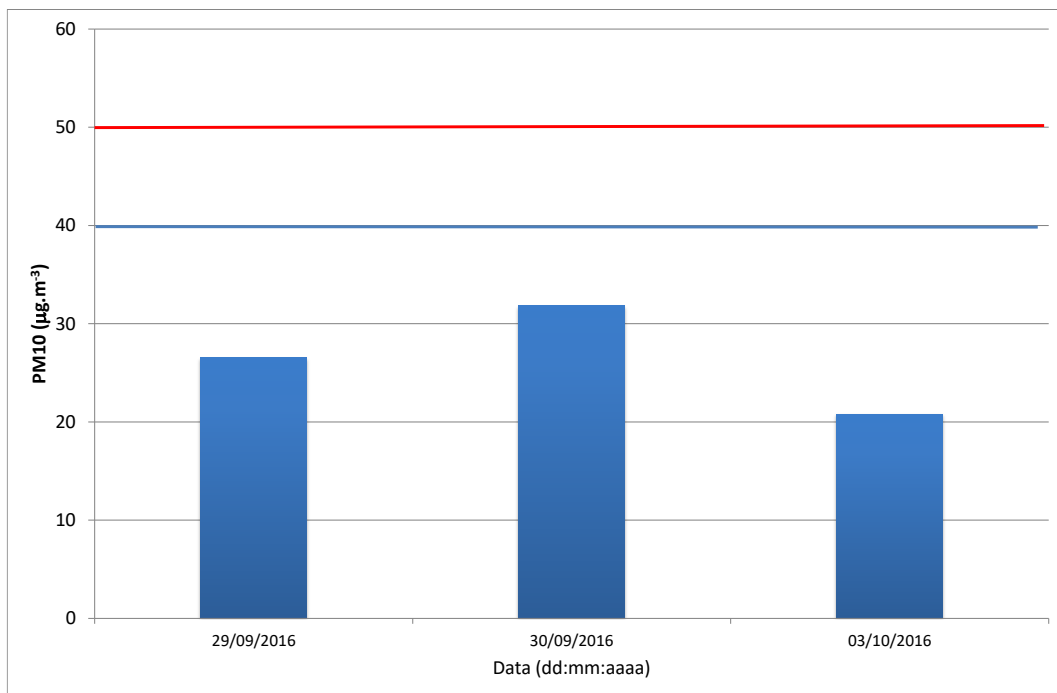
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

RESULTADOS

Na zona de pedreira e na sua envolvente próxima, as principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos estão relacionadas com trabalhos de extração, transformação e transporte de inertes da indústria extrativa em análise, indústria extrativa vizinha da SecilBritas, a Sul, e outras indústrias transformadoras a Nordeste, bem como tráfego rodoviário e trabalhos agrícolas.

CONCENTRAÇÃO DE PM10 – AR1

Data de início	Início (h:min)	Duração da medição (h:min)	Caudal (l/min)	Volume amostrado (m ³)	Id. Filtro	Massa de PM10 (mg)	Concentração (mg/m ³)	Dia da semana
29/09/2016	00:00	23:59	38	54,7	FV649	1450	27	quinta-feira
30/09/2016	00:00	23:58	38	54,6	FV650	1738	32	sexta-feira
03/10/2016	00:00	23:58	38	54,6	FV651	1135	21	segunda-feira

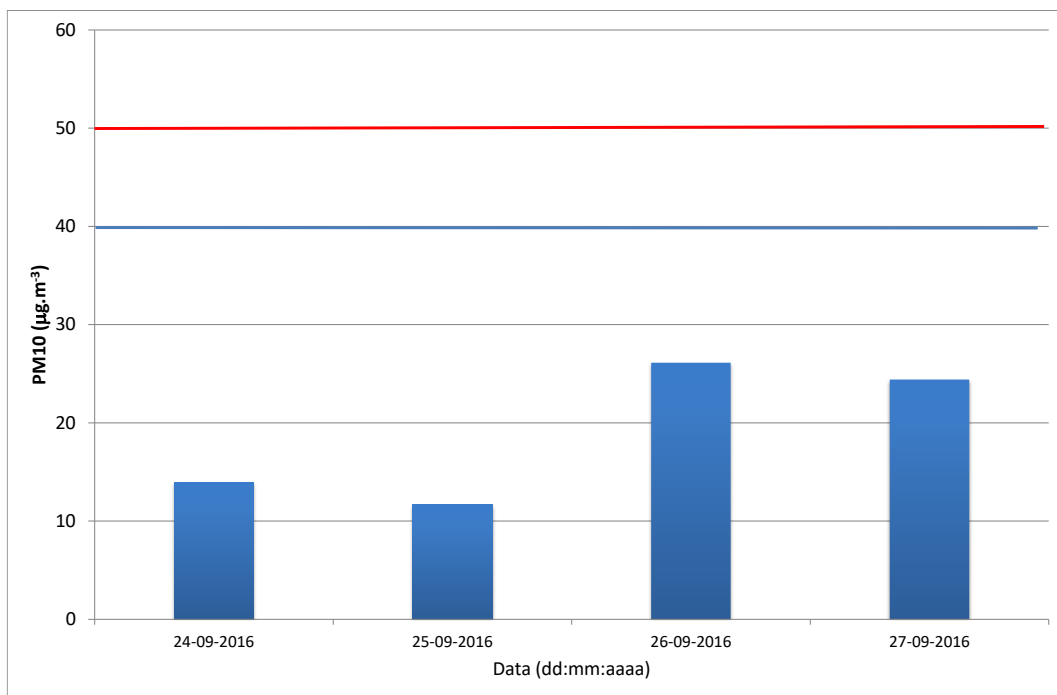


Variação temporal dos valores diários da concentração de PM10 (µg/m³) ocorridas em AR1. A linha vermelha indica o valor limite diário para proteção da saúde humana (50 µg/m³) e a linha azul indica o valor limite anual para proteção da saúde humana (40 µg/m³), definidos no Anexo XII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de Setembro.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE PM10 – AR2

Data de início	Início (h:min)	Duração da medição (h:min)	Caudal (l/min)	Volume amostrado (m ³)	Id. Filtro	Massa de PM10 (mg)	Concentração (mg/m ³)	Dia da semana
24/09/2016	00:00	23:59	38	54,7	FV631	763	14	sábado
25/09/2016	00:00	23:58	38	54,6	FV632	639	12	domingo
26/09/2016	00:00	23:58	38	54,6	FV633	1426	26	segunda-feira
27/09/2016	00:00	23:58	38	54,6	FV634	1333	24	terça-feira



Varição temporal dos valores diários da concentração de PM10 (µg/m³) ocorridas em AR2. A linha vermelha indica o valor limite diário para proteção da saúde humana (50 µg/m³) e a linha azul indica o valor limite anual para proteção da saúde humana (40 µg/m³), definidos no Anexo XII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de Setembro.

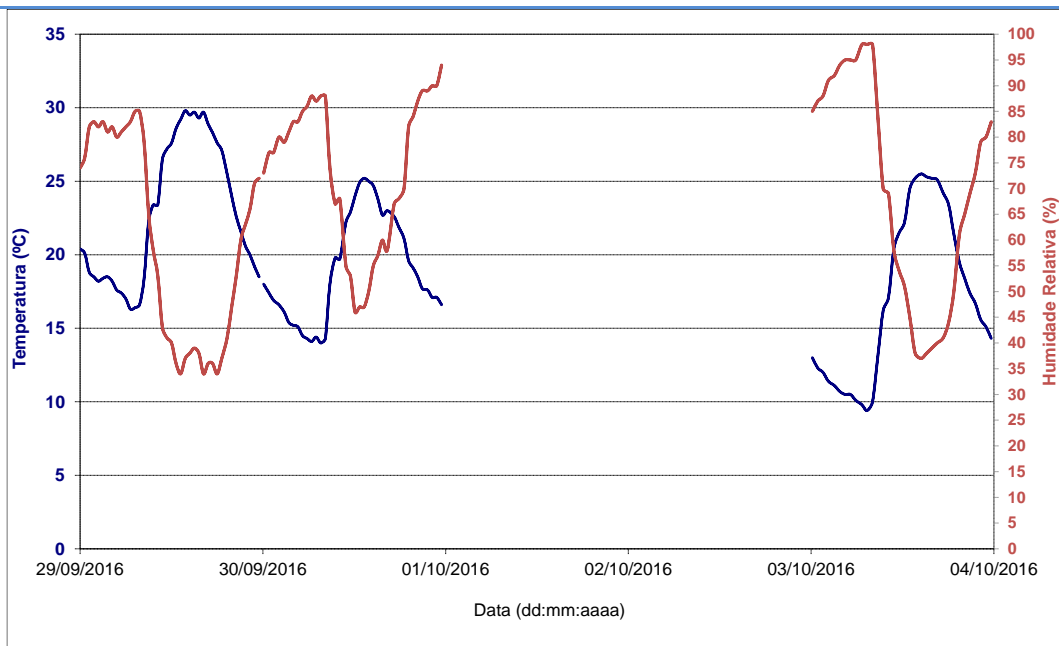
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitorar Lda.

DADOS METEOROLÓGICOS

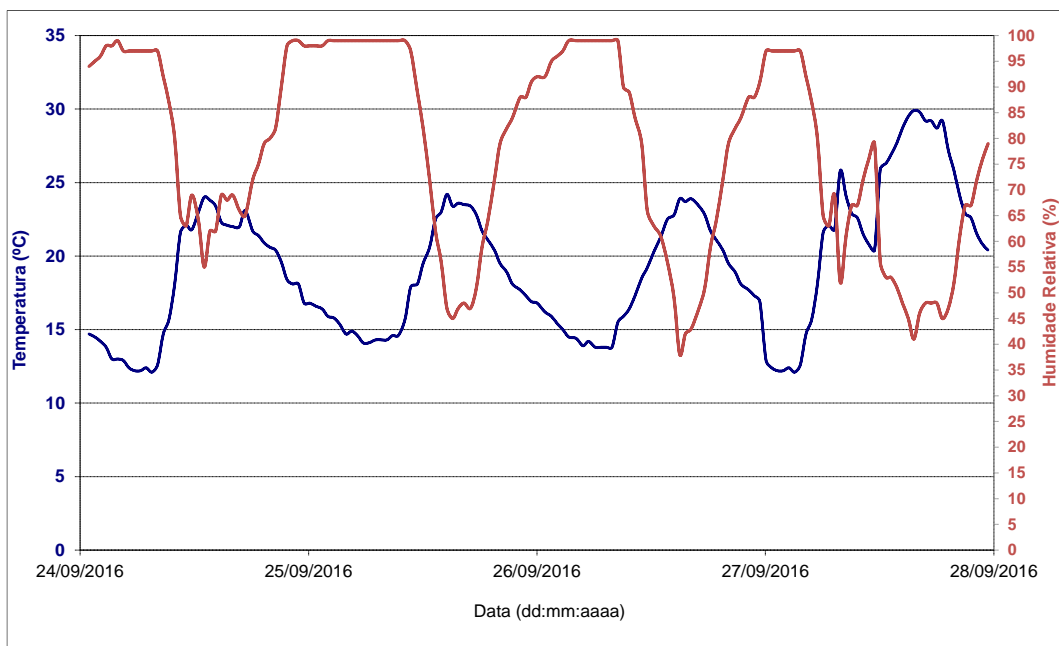
Os dados meteorológicos de temperatura, humidade relativa, precipitação, velocidade e direção do vento medidos no local de medição de PM10, durante o período de medição, resultam de médias horárias.

Em anexo apresentam-se os dados diários de velocidade e direção do vento, temperatura média e humidade relativa média.

Nota: O tratamento e análise dos dados meteorológicos encontram-se fora do âmbito da acreditação.

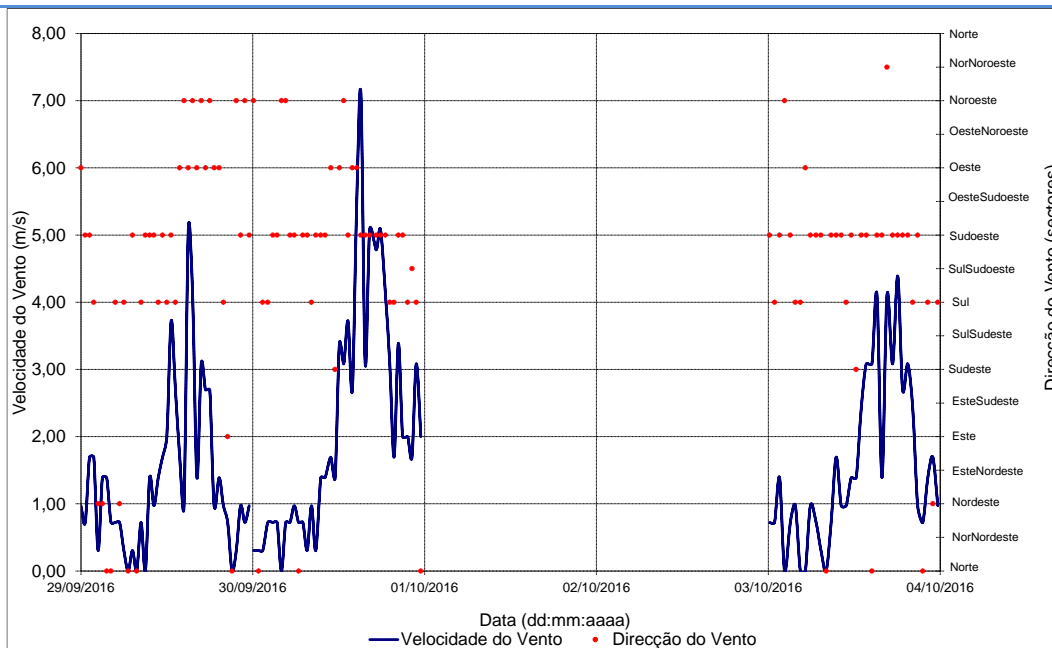


Variação temporal horária da temperatura do ar (°C) e Humidade Relativa (%) durante as medições ocorridas em AR1.

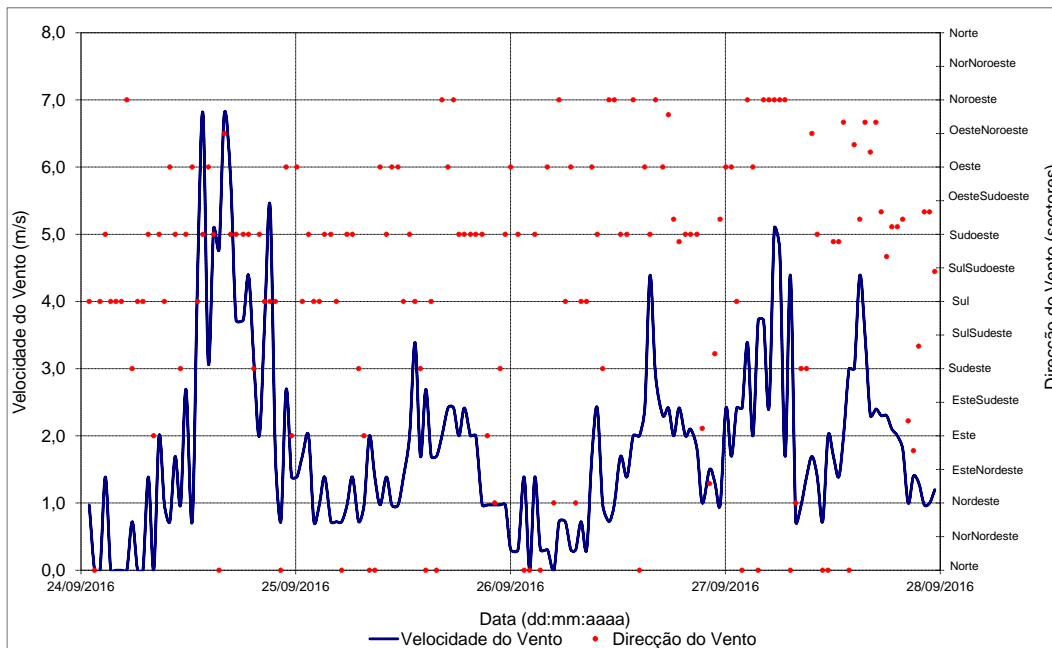


Variação temporal horária da temperatura do ar (°C) e Humidade Relativa (%) durante as medições ocorridas em AR2.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

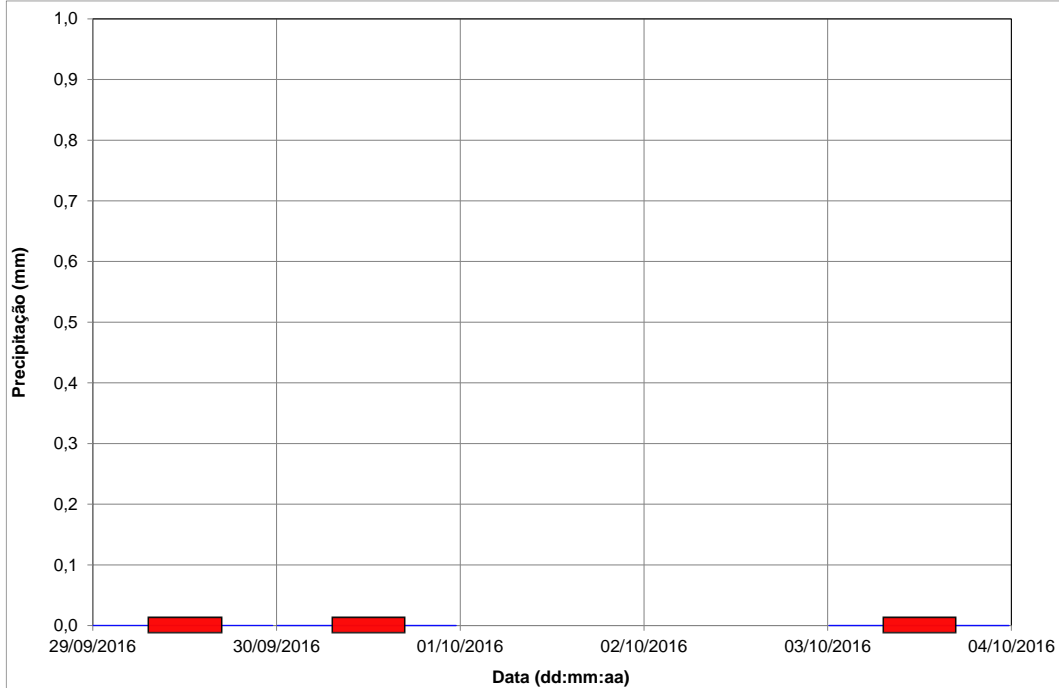


Variação temporal horária da velocidade e direção do vento durante as medições ocorridas em AR1.

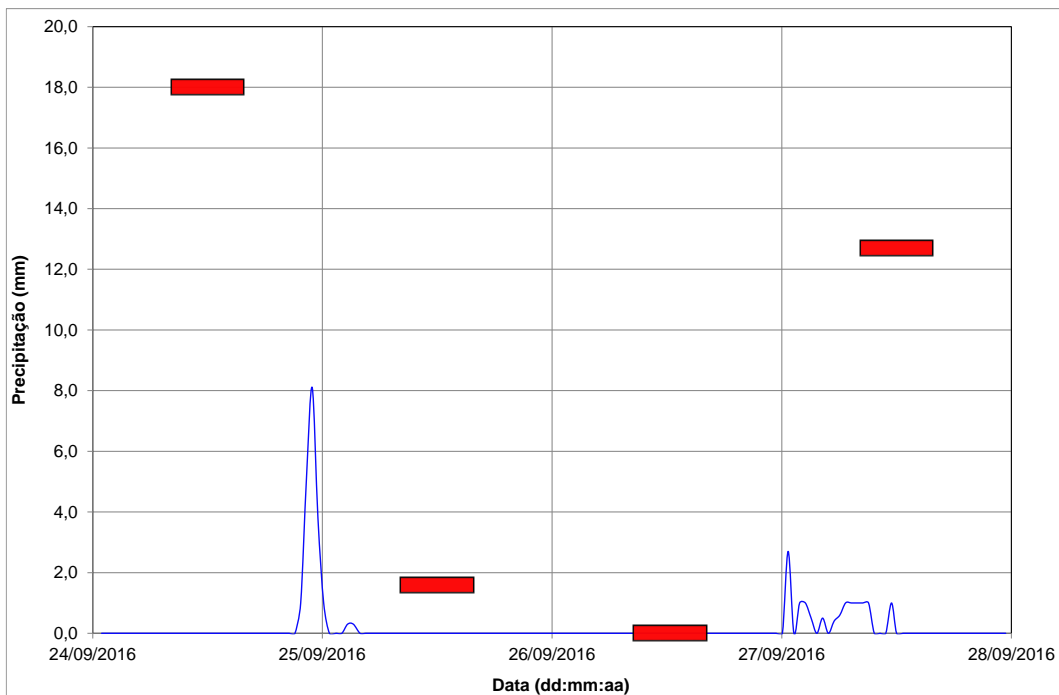


Variação temporal horária da velocidade e direção do vento durante as medições ocorridas em AR2.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

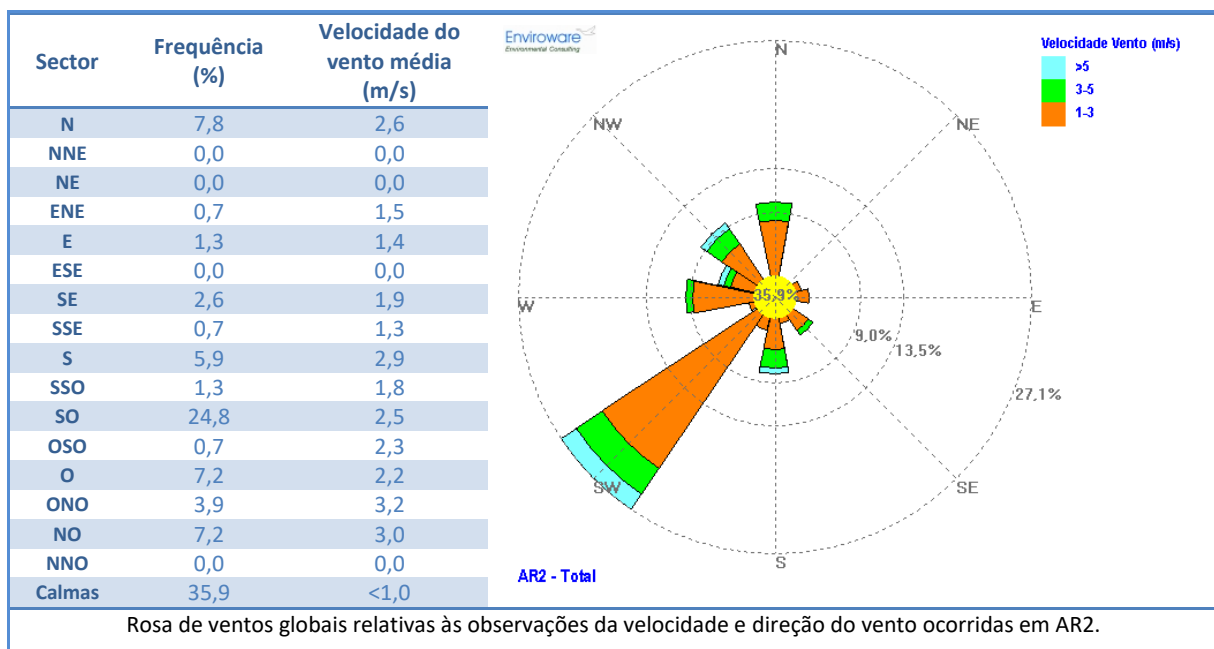
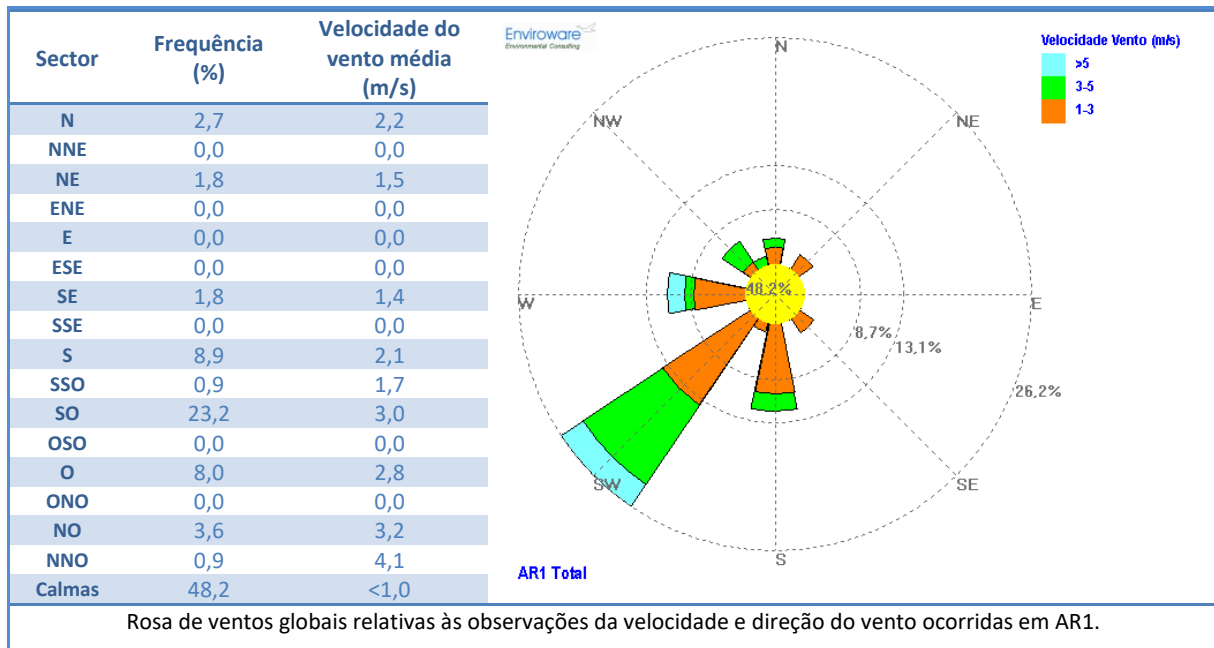


Varição temporal horária da precipitação durante as medições ocorridas em AR1.



Varição temporal horária da precipitação durante as medições ocorridas em AR2.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.



ANÁLISE DE RESULTADOS

No período de medição o valor limite diário para proteção da saúde humana definido no Anexo XII do Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de Setembro ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nunca foi ultrapassado em quaisquer locais de medição. As concentrações máximas atingidas foram de $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AR1) e $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AR2), a 30 de setembro de 2016 (sexta-feira) e 26 de setembro de 2016 (segunda-feira), respetivamente.

ANEXOS

Carta n.º 1 – Locais de Medição

Caracterização Meteorológica Diária do Local de Medição AR1

Caracterização Meteorológica Diária do Local de Medição AR2

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CARTA N.º 1 – LOCAIS DE MEDIÇÃO

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.



Pedreira "Moinho de Vento Nº4"







Local de medição AR1




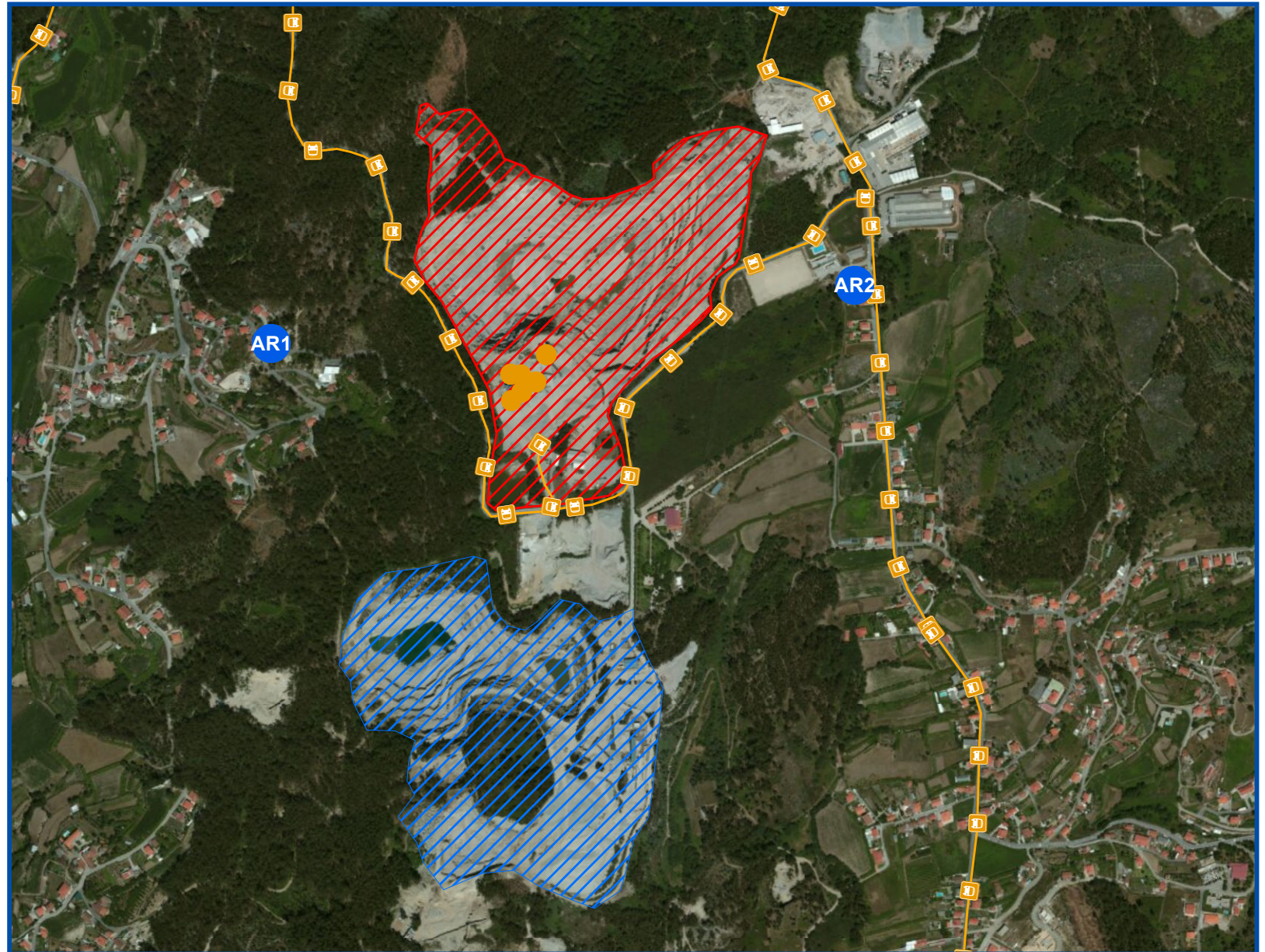
Local de medição AR2

LEGENDA:

-  Pedreira Moinho de Vento Nº4
-  Local de medição
-  Zona de transformação
-  Via de escoamento de produto

Atividades envolvidas:

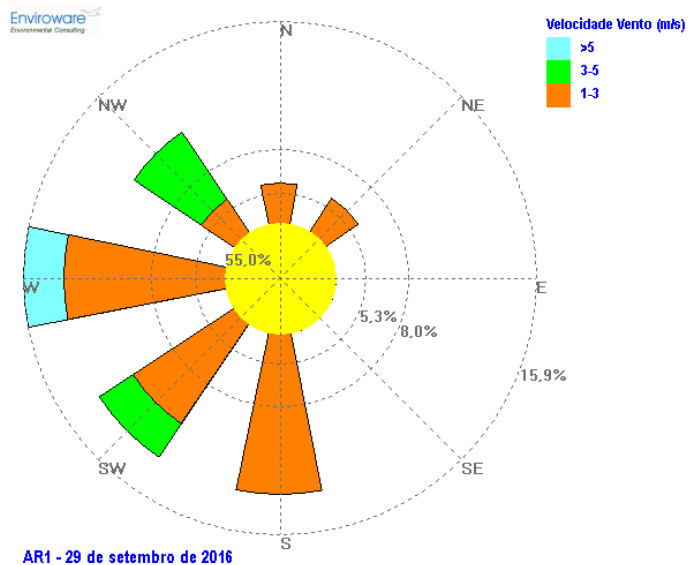
-  Pedreira - SecilBritas



CARACTERIZAÇÃO METEOROLÓGICA DIÁRIA DO LOCAL DE MEDIÇÃO AR1

Data	Concentração de PM10 ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Temperatura média ($^{\circ}\text{C}$)	Humidade Relativa (%)	Precipitação acumulada (mm)
29/09/2016	27	22,8	59,8	0,0

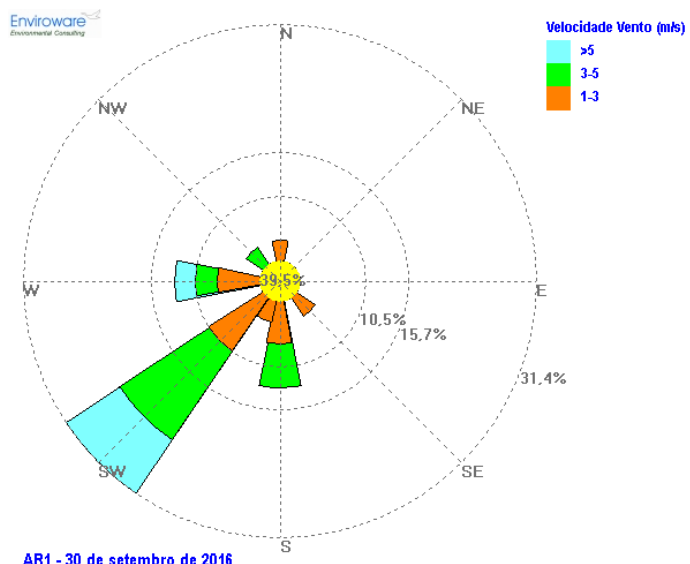
Sector	Frequência (%)	Velocidade do vento média (m/s)
N	2,5	1,4
NNE	0,0	0,0
NE	2,5	1,4
ENE	0,0	0,0
E	0,0	0,0
ESE	0,0	0,0
SE	0,0	0,0
SSE	0,0	0,0
S	10,0	1,9
SSO	0,0	0,0
SO	10,0	2,1
OSO	0,0	0,0
O	12,5	2,4
ONO	0,0	0,0
NO	7,5	3,3
NNO	0,0	0,0
Calmas	55,0	<1,0



AR1 - 29 de setembro de 2016

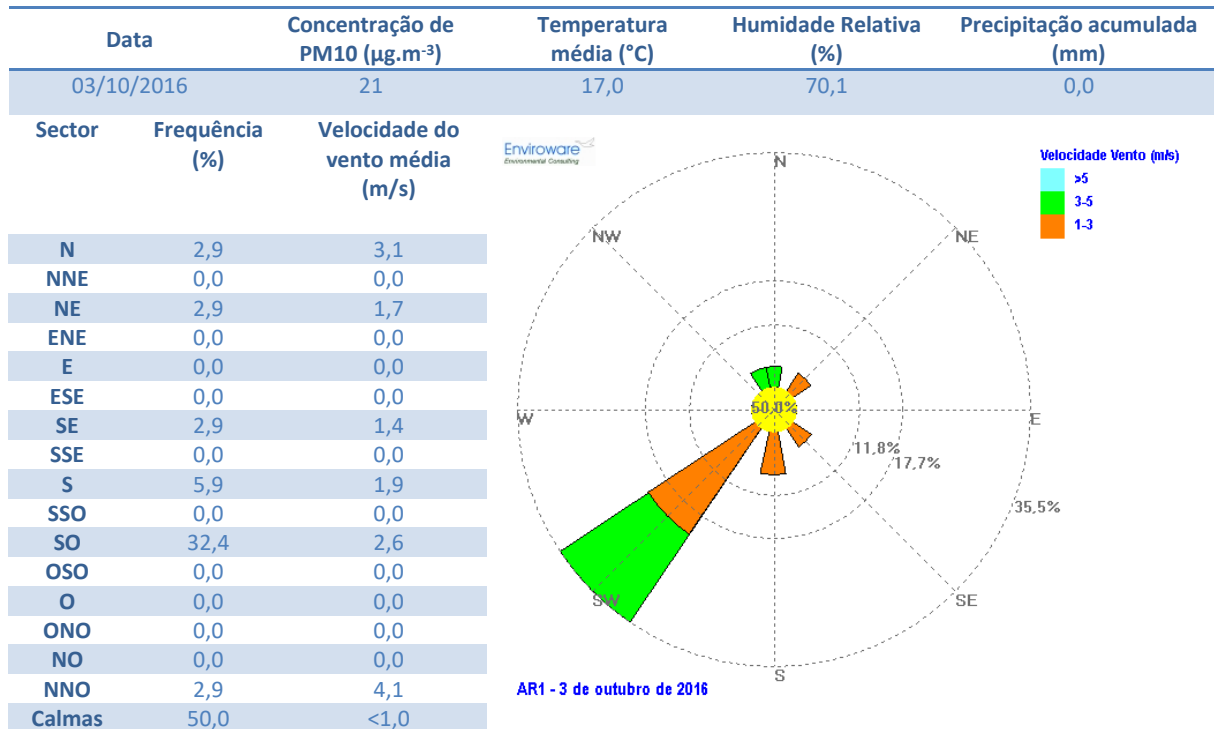
Data	Concentração de PM10 ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Temperatura média ($^{\circ}\text{C}$)	Humidade Relativa (%)	Precipitação acumulada (mm)
30/09/2016	32	18,4	73,7	0,0

Sector	Frequência (%)	Velocidade do vento média (m/s)
N	2,6	2,0
NNE	0,0	0,0
NE	0,0	0,0
ENE	0,0	0,0
E	0,0	0,0
ESE	0,0	0,0
SE	2,6	1,4
SSE	0,0	0,0
S	10,5	2,5
SSO	2,6	1,7
SO	28,9	3,7
OSO	0,0	0,0
O	10,5	3,3
ONO	0,0	0,0
NO	2,6	3,1
NNO	0,0	0,0
Calmas	39,5	<1,0



AR1 - 30 de setembro de 2016

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

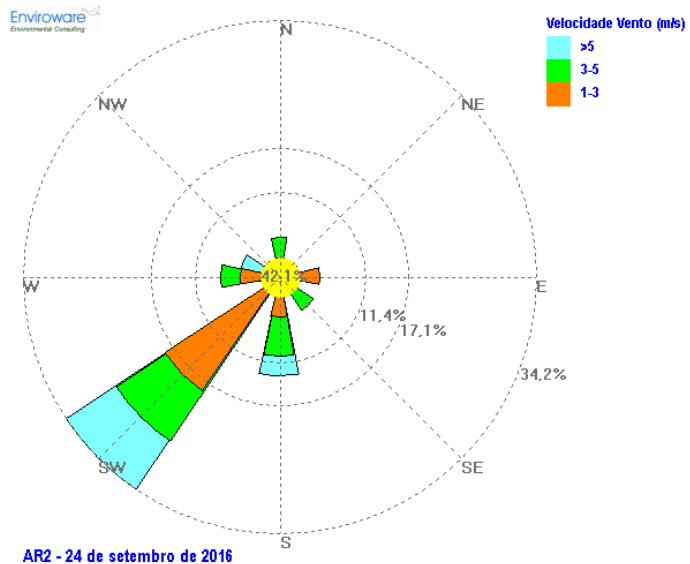


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitorar Lda.

CARACTERIZAÇÃO METEOROLÓGICA DIÁRIA DO LOCAL DE MEDIÇÃO AR2

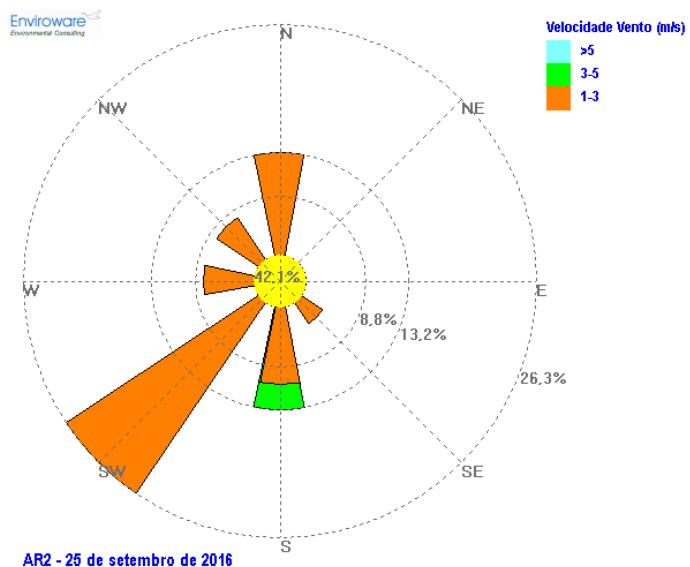
Data	Concentração de PM10 (µg.m ⁻³)	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Precipitação acumulada (mm)
24/09/2016	14	18,0	83,3	18,0

Sector	Frequência (%)	Velocidade do vento média (m/s)
N	2,6	4,8
NNE	0,0	0,0
NE	0,0	0,0
ENE	0,0	0,0
E	2,6	1,4
ESE	0,0	0,0
SE	2,6	3,1
SSE	0,0	0,0
S	10,5	3,8
SSO	0,0	0,0
SO	31,6	3,4
OSO	0,0	0,0
O	5,3	2,9
ONO	2,6	6,8
NO	0,0	0,0
NNO	0,0	0,0
Calmas	42,1	<1,0

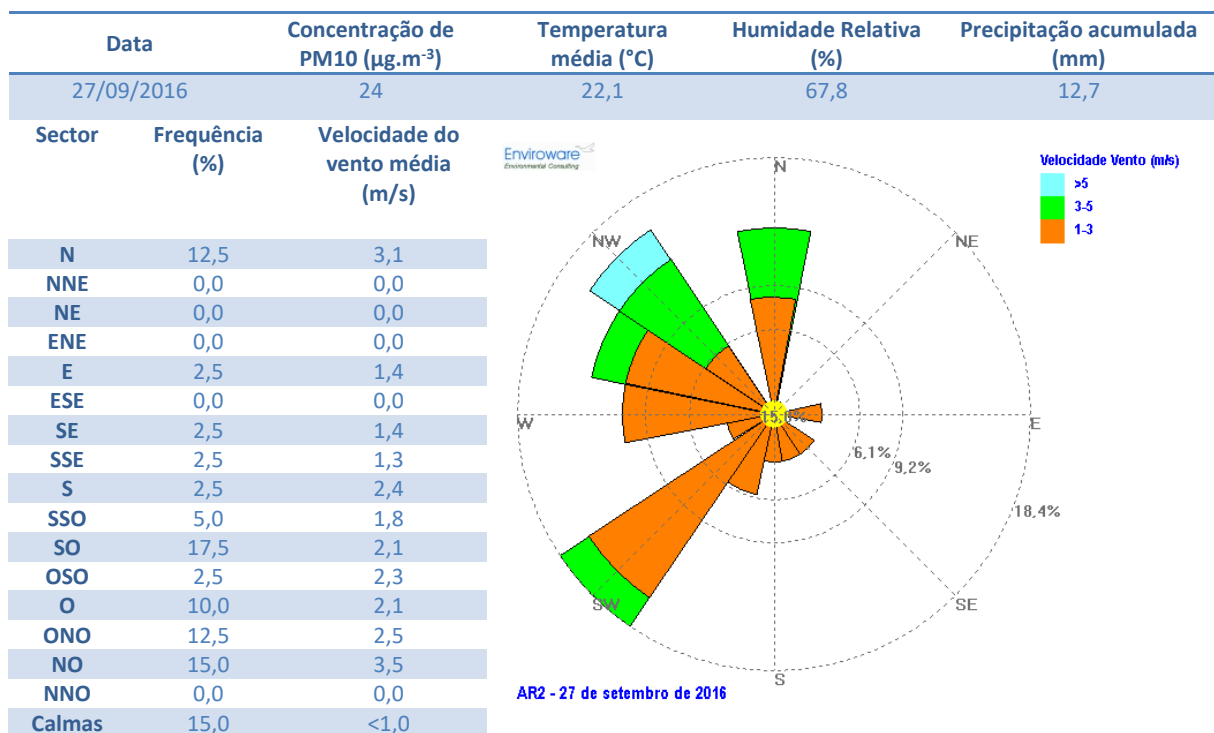
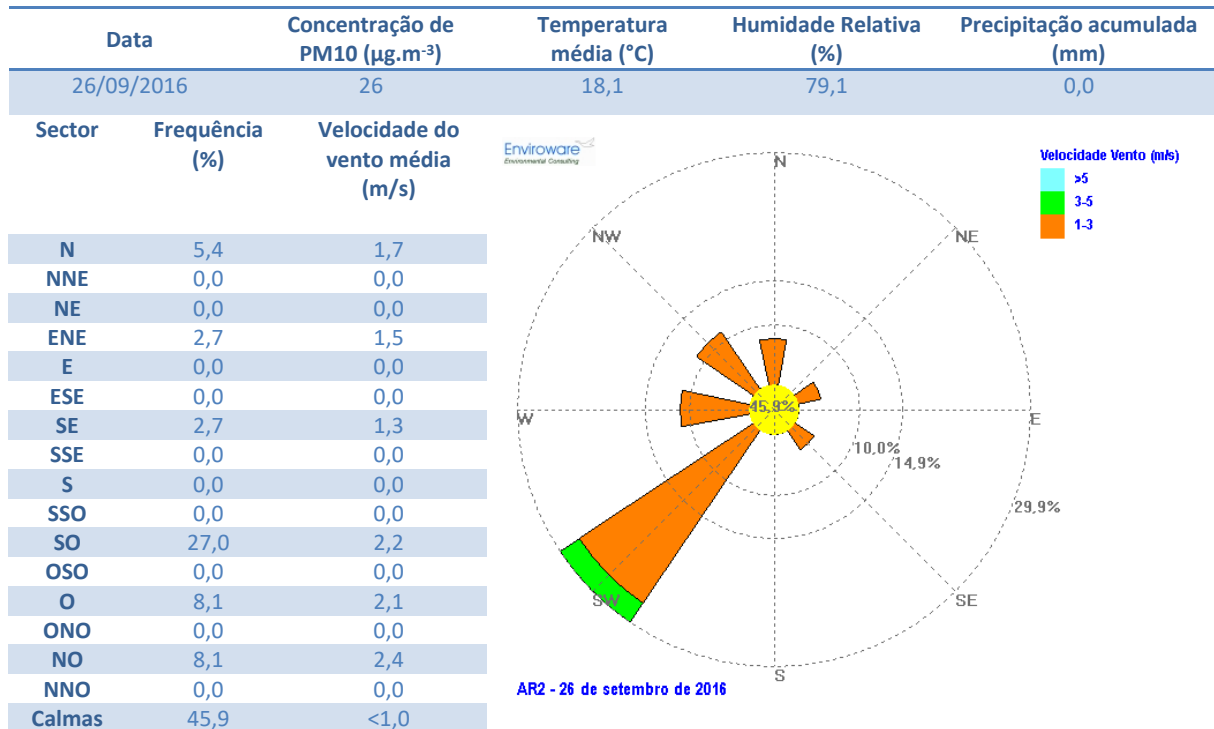


Data	Concentração de PM10 (µg.m ⁻³)	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Precipitação acumulada (mm)
25/09/2016	12	16,8	82,4	1,6

Sector	Frequência (%)	Velocidade do vento média (m/s)
N	10,5	2,0
NNE	0,0	0,0
NE	0,0	0,0
ENE	0,0	0,0
E	0,0	0,0
ESE	0,0	0,0
SE	2,6	1,7
SSE	0,0	0,0
S	10,5	2,1
SSO	0,0	0,0
SO	23,7	1,8
OSO	0,0	0,0
O	5,3	1,9
ONO	0,0	0,0
NO	5,3	2,2
NNO	0,0	0,0
Calmas	42,1	<1,0



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

Anexo
IV

Cronograma

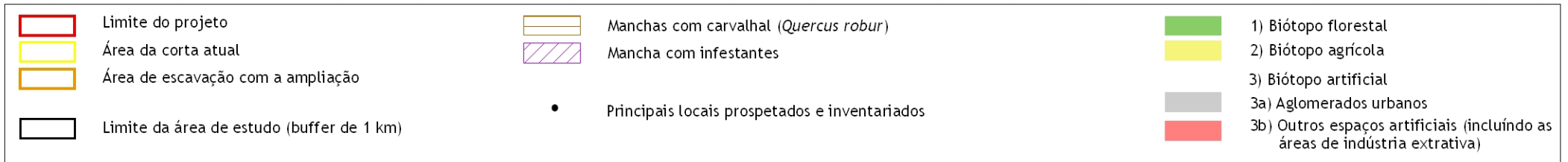
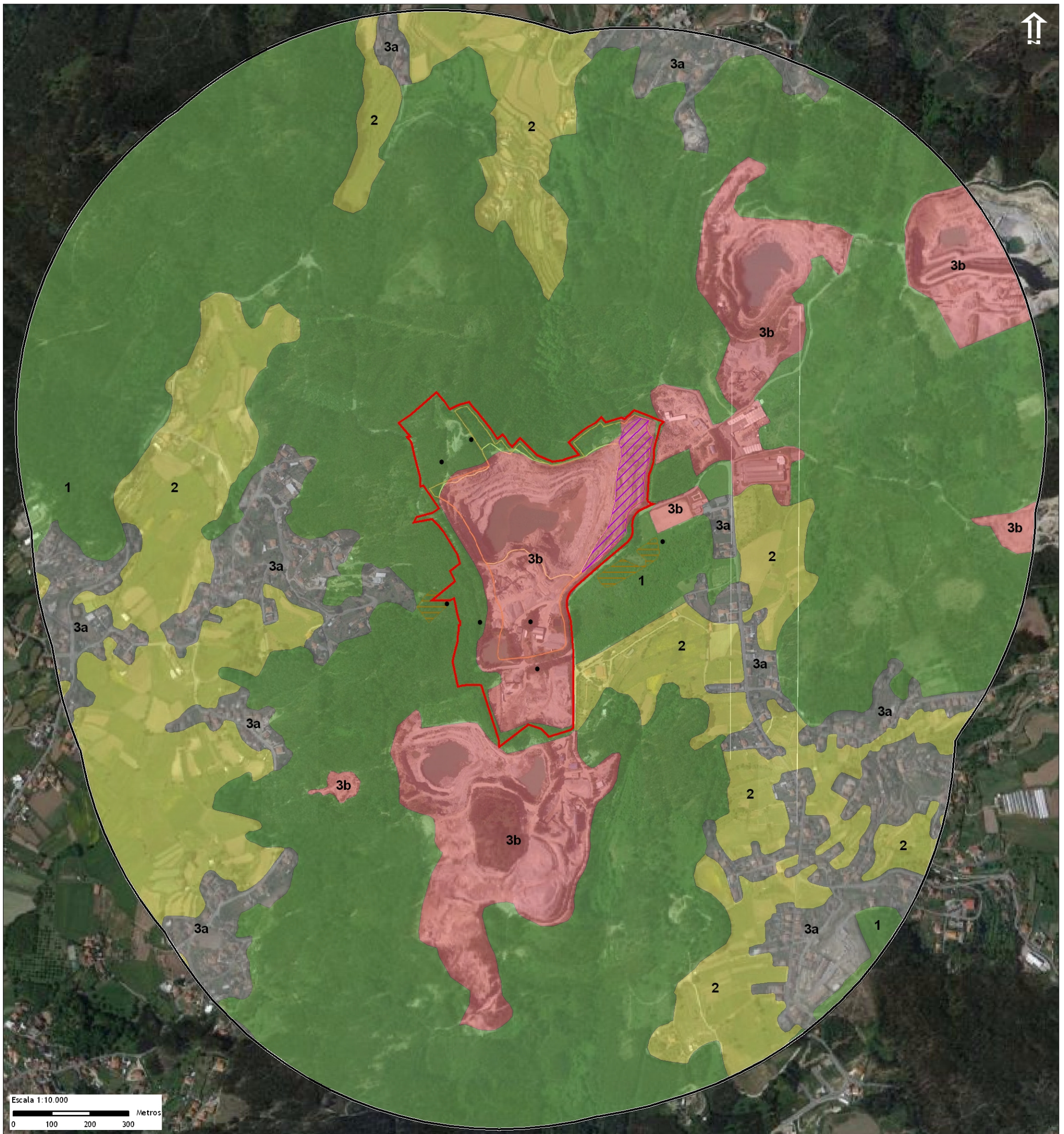
Trabalhos		Anos																		
		1	2	3	4 a 8	9	10	11 a 23	24	25	26 a 37	38	39	40 a 53	54	55	56	57	58	59
Exploração	1ª Fase de Lavra	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	2ª Fase de Lavra												■	■	■	■	■	■	■	■
Aterro	Enchimento do vazio de escavação									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recuperação Ambiental e Paisagística	Fase I	■	■	■																
	Fase II						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Fase III															■	■	■	■	■
	Manutenção e conservação																		■	■
Desativação																■	■	■	■	■

Recursos biológicos

- A) Elenco florístico
- B) Carta de biótopos [Formato A3; escala 1:10.000]
- C) Elenco faunístico

A) ELENCO FLORÍSTICO

Família	Espécie	Nome vulgar	Biótopo	Estrato
HYPOLEPIDACEAE	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Feto ordinário, feto fêmea das boticas, feiteiro, feto, fento, feto do monte	Florestal	Herbáceo / arbustivo
PINACEAE	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Pinheiro bravo	Florestal	Arbóreo
CUPRESSACEAE	<i>Cupressus lusitanica</i> Miller	Cedro de goa, cedro do buçaco, cipreste português, pinheirinho, cedro de portugal	Pedreira - sebe	Arbóreo
SALICACEAE	<i>Salix</i> sp.	Salgueiro	Pedreira	Arbóreo
FAGACEAE	<i>Quercus suber</i> L.	Sobreiro, sobro, chaparreiro, chaparro, soveriro	Florestal	Arbóreo
FAGACEAE	<i>Quercus robur</i> L.	Carvalho roble, carv. alvarinho, roble, carv. comum	Florestal	Arbóreo / arbustivo
ROSACEAE	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Silva, silva brava, silvado bravo, silvas	Incultos	Arbustivo
ROSACEAE	<i>Rubus</i> sp.	Silvas	Incultos	Arbustivo
FABACEAE	<i>Acacia longifolia</i> (Andrews)	Acácia	Florestal, pedreira (infestante)	Arbóreo
FABACEAE	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	Austrália, acácia, acácia da austrália	Florestal, pedreira (infestante)	Arbóreo
FABACEAE	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Giesteira-das-vasouras	Florestal, sebes, pedreira	Arbustivo
FABACEAE	<i>Genista triacanthos</i> Brot.	Tojo molar, ranha-lobo	Florestal	Arbustivo
FABACEAE	<i>Ulex</i> sp.	Tojo	Florestal	Arbustivo
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Florestal	Arbóreo
ERICACEAE	<i>Erica</i> sp.	Urzes	Florestal	Arbustivo
SOLANACEAE	<i>Solanum nigrum</i> L.	Erva moura, erva das bugalhinhas, erva do bicho, erva dos bugalhos, erva moira	Incultos	Herbáceo
ASTERACEAE	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Tasneirinha, cardo morto, jarilhão, tasna	Florestal, incultos	Herbáceo
ASTERACEAE	<i>Galactites tomentosus</i> Moench	Cardo	Florestal, incultos	Herbáceo
ASTERACEAE	<i>Bidens frondosa</i> L.	Erva-rapa	Lagoa	Herbáceo
POACEAE	<i>Holcus lanatus</i> L.	Erva branca, erva lanar, erva maior, erva mansa, erva molar, erva mole	Florestal	Herbáceo
POACEAE	<i>Agrostis</i> sp.	-	Florestal	Herbáceo
POACEAE	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Erva-das-pampas	Incultos, pedreira (infestante)	Herbáceo / arbustivo
TYPHACEAE	<i>Typha latifolia</i> L.	Tábua larga	Pedreira (lagoa)	Herbáceo
CYPERACEAE	<i>Cyperus longus</i> L.	Junça, albarfar, junça-ordinária	Pedreira	Herbáceo
PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca americana</i> L.	Tintureira, fitolaca, vinagreira, uva-dos-passarinhos, baga-moira	Pedreira (infestante)	Herbácea



Fonte: Google Earth (imagens de maio de 2013).

C) ELENCO FAUNÍSTICO

Estatuto de conservação em Portugal, com base na legislação existente a nível nacional:

Convenção de Berna Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa	Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro	- ANEXO II - Espécies da fauna estritamente protegidas; - ANEXO III - Espécies da fauna protegidas.
Convenção de Bona Convenção sobre a Conservação de Espécies Migradoras da Fauna Selvagem	Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro	- ANEXO I - Espécies migradoras ameaçadas; - ANEXO II - Espécies migradoras cujo estado e conservação é desfavorável.
Diretivas Aves/ Habitat (DH)	Decreto-Lei n.º 156- A/2013, de 8 de novembro, Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro	- ANEXO A-I - Espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial. - ANEXO A-II - Espécies de aves cujo comércio é permitido nas condições previstas na alínea a) do n.º 7 do artigo 11.º (Espécies constantes do anexo A-II, quando as aves tenham sido legalmente capturadas ou mortas ou legalmente adquiridas de outro modo). - ANEXO B-II - Espécies animais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação. - ANEXO B-IV - Espécies animais de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa. - ANEXO B-V - Espécies animais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão. - ANEXO D - Espécies cinegéticas.

Estatuto de conservação, apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados, de acordo com os critérios da UICN - União Internacional da Conservação da Natureza (2001):

EX - EXTINTO	Quando não restam quaisquer dúvidas que o último indivíduo morreu
EW - EXTINTO na NATUREZA	Quando o taxon é dado como sobrevivendo apenas em cultivo, cativo ou como uma população (ou populações) naturalizada fora da sua anterior área de distribuição
CR - CRITICAMENTE em PERIGO	Taxon enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado
EN - EM PERIGO	Taxon enfrentando um risco de extinção na natureza muito elevado
VU - VULNERÁVEL	Taxon enfrentando um risco de extinção na natureza elevado
NT - QUASE AMEAÇADO	Taxon que não se qualifica atualmente como Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável, sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuído uma categoria de ameaça num futuro próximo
LC - POUCO PREOCUPANTE	Taxon que não se qualifica como Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçado
DD - INFORMAÇÃO INSUFICIENTE	Taxon sobre o qual não há informação adequada para fazer uma avaliação direta ou indireta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população
NE - NÃO AVALIADO	Taxon que ainda não foi avaliado pelos presentes critérios

Os habitats preferenciais identificados são os seguintes:

- 1) Florestal.
- 2) Agrícola.
- 3) Artificiais: 3a) Aglomerados urbanos; 3b) Outros espaços artificiais.
- 4) Espaços em mosaico.

Quadro 1 - Espécies de AVES que ocorrem na área de estudo.

Família	Espécie	Nome vulgar	Estatuto conserv.	Convenções		DH	Habitat ¹
				BERNA	BONA		
FALCONIDAE	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar	LC	II	II	-	2,4
PHASIANIDAE	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	III	II	D	2
COLUMBIDAE	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	LC	-	-	D	1
COLUMBIDAE	<i>Streptopelia turtur</i>	Rôla-comum, Rôla-brava	LC	III	-	D	1,4
CUCULIDAE	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	LC	III	-	-	1
TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	LC	II	-	-	3a
STRIGIDAE	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	LC	II	-	-	2
STRIGIDAE	<i>Otus scops</i>	Mocho-de-orelhas	DD	II	-	-	1
STRIGIDAE	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	II	-	-	1
APODIDAE	<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	LC	III	-	-	3
PICIDAE	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicolo	DD	II	-	-	1,4
UPUPIDAE	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	II	-	-	1,4
PICIDAE	<i>Dendrocopus major</i>	Picapau-malhado-grande	LC	II	-	-	1
PICIDAE	<i>Picus viridis</i>	Picapau-verde, Peto-verde	LC	II	-	-	1
ALAUDIDAE	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-pequena, Cotovia-dos-bosques	LC	III	-	A-I	1
HIRUNDINIDAE	<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-das-barreiras	LC	II	-	-	3a,4
HIRUNDINIDAE	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Andorinha-das-rochas	LC	II	-	-	3b
HIRUNDINIDAE	<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	II	-	-	3a
MOTACILLIDAE	<i>Anthus campestris</i>	Petinha-dos-campos	LC	II	-	A-I	2
MOTACILLIDAE	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	II	-	-	2,3b
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	LC	II	-	-	2
TURDIDAE	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco, Pisco-peito-ruivo	LC	II	II	-	1
TURDIDAE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol	LC	II	II	-	1
TURDIDAE	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rabirruivo, Rabirruivo-preto	LC	II	II	-	1,2,3
TURDIDAE	<i>Saxicola torquata</i>	Cartaxo-comum	LC	II	II	-	1
TURDIDAE	<i>Turdus merula</i>	Melro, Melro-preto	LC	III	II	D	1,2,3a,4
TURDIDAE	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordeia, Tordoveia	LC	III	-	D	1,2,3a,4
SYLVIIDAE	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	LC	II	II	-	3
SYLVIIDAE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra, Toutinegra-de-barrete-preto	LC	II	II	-	1,3a
SYLVIIDAE	<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta, toutinegra-dos-valados	LC	II	II	-	1,3a
SYLVIIDAE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosa-comum, Felosinha	LC	II	II	-	1
SYLVIIDAE	<i>Regulus ignicapillus</i>	Estrelinha-de-cabeça-listada, Estrelinha-real	LC	II	II	-	1
AEGYTHALIDAE	<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	LC	III	-	-	1
PARIDAE	<i>Parus cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	II	-	-	1
PARIDAE	<i>Parus ater</i>	Chapim-preto, Chapim-carvoeiro	LC	II	-	-	1
PARIDAE	<i>Parus caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	II	-	-	1
PARIDAE	<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	II	-	-	1

Família	Espécie	Nome vulgar	Estatuto conserv.	Convenções		DH	Habitat ¹
				BERNA	BONA		
SITTIDAE	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	LC	II	-	-	1
CERTHIIDAE	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	LC	II	-	-	1
ORIOIIDAE	<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	II	-	-	1
CORVIDAE	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio-comum	LC	-	-	D	1
CORVIDAE	<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda	LC	II	-	D	3
CORVIDAE	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	-	-	D	4
STURNIDAE	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	II	-	-	4
PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	LC	-	-	-	3
PASSERIDAE	<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	LC	III	-	-	2
FRINGILLIDAE	<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	LC	III	-	-	1,4
FRINGILLIDAE	<i>Serinus serinus</i>	Chamariz, Milheirinha	LC	II	-	-	3a
FRINGILLIDAE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão	LC	II	-	-	4
FRINGILLIDAE	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	II	-	-	4
EMBERIZIDAE	<i>Emberiza cirulus</i>	Escrevedeira-de-garganta-preta, Escrevedeira	LC	II	-	-	4
EMBERIZIDAE	<i>Emberiza cia</i>	Cia	LC	II	-	-	2

Legenda: Habitat preferencial - 1. Florestal; 2. Agrícola; 3 Artificial (3a - aglomerados urbanos, 3b - outros espaços artificiais; 4. Mosaico.

Quadro 2 - Espécies de MAMÍFEROS que ocorrem na área de estudo.

Família	Espécie	Nome vulgar	Estatuto conserv.	Convenções		DH	Habitat ¹
				BERNA	BONA		
ERINACEIDAE	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	III	-	-	1,2,3a
SORICIDAE	<i>Sorex minutus</i>	Musaranho-anão-de-dentes-vermelhos, Musaranho-anão	DD	III	-	-	1
SORICIDAE	<i>Sorex granarius</i> *	Musaranho-de-dentes-vermelhos	DD	III	-	-	1,2
SORICIDAE	<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos, musaranho-domestico	LC	III	-	-	1,2,3a
SORICIDAE	<i>Suncus etruscus</i>	Musaranho-anão-de-dentes-brancos	LC	III	-	-	2
LEPORIDAE	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	-	-	-	2,4
LEPORIDAE	<i>Lepus capensis</i>	Lebre	LC	III	-	-	1,2
MURIDAE	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	LC	-	-	-	1,2,3
MURIDAE	<i>Rattus rattus</i>	Ratazana-preta, Rato-preto	LC	-	-	-	1,2,3,4
MURIDAE	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana, Ratazana-castanha, Ratazana de água	NA	-	-	-	3
MURIDAE	<i>Mus domesticus</i>	Rato-caseiro	LC	-	-	-	3
MURIDAE	<i>Mus spretus</i>	Ratinho-ruivo, Rato-das-hortas	LC	-	-	-	1,2
GLIRIDAE	<i>Eliomys quercinus</i> **	Leirão, Rato-dos-pomares	DD	III	-	-	1,2,3a
CANIDAE	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	-	-	D	1,2,4
MUSTELIDAE	<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	LC	III	-	-	1,2
MUSTELIDAE	<i>Mustela putorius</i> **	Toirão	DD	III	-	B-V	1,2,4
MUSTELIDAE	<i>Martes foina</i>	Fuinha	LC	III	-	-	1
MUSTELIDAE	<i>Meles meles</i>	Texugo	LC	III	-	-	1,4
VIVERRIDAE	<i>Genetta genetta</i> **	Geneta	LC	III	-	B-V	1,2

Família	Espécie	Nome vulgar	Estatuto conserv.	Convenções		DH	Habitat ¹
				BERNA	BONA		
SUIDAE	<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	-	-	-	1,2,4

Legenda: Habitat preferencial - 1. Florestal; 2. Agrícola; 3 Artificial (3a - aglomerados urbanos, 3b - outros espaços artificiais); 4. Mosaico.

Notas: (*) Endemismo ibérico, (**) Endemismo europeu.

Quadro 3 - Espécies de ANFÍBIOS que ocorrem na área de estudo.

Família	Espécie	Nome vulgar	Estatuto conserv.	Convenções		DH	Habitat ¹
				BERNA	BONA		
SALAMANDRIDAE	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	III	-	-	1,3b
SALAMANDRIDAE	<i>Triturus boscai</i> *	Tritão-de-ventre-laranja	LC	III	-	-	3b
SALAMANDRIDAE	<i>Triturus marmoratus</i> **	Tritão-marmorado	LC	III	-	B-IV	3b
DISCOGLOSSIDAE	<i>Alytes obstreticans</i>	Sapo-parteiro	LC	-	-	B-IV	3
DISCOGLOSSIDAE	<i>Discoglossus galganoi</i> *	Discoglossos, Rã-de-focinho-pontiagudo	NT	II	-	B-II, B-IV	1,2,3
BUFONIDAE	<i>Bufo bufo</i>	Sapo	LC	-	-	-	1,2,3
BUFONIDAE	<i>Bufo calamita</i> **	Sapo-corredor	LC	-	-	B-IV	1
RANIDAE	<i>Rana perezi</i>	Rã-verde	LC	-	-	B-IV	3b

Legenda: Habitat preferencial - 1. Florestal; 2. Agrícola; 3 Artificial (3a - aglomerados urbanos, 3b - outros espaços artificiais); 4. Mosaico.

Notas: (*) Endemismo ibérico, (**) Endemismo europeu.

Quadro 4 - Espécies de RÉPTEIS que ocorrem na área de estudo.

Família	Espécie	Nome vulgar	Estatuto conserv.	Convenções		DH	Habitat ¹
				BERNA	BONA		
ANGUIDAE	<i>Anguis fragilis</i>	Licranço, Cobra-de-vidro	LC	III	-	-	1,2
LACERTIDAE	<i>Lacerta lepida</i>	Sardão, Lagarto	LC	II	-	-	1,2
LACERTIDAE	<i>Podarcis bocagei</i> *	Lagartixa-de-Bocage	LC	III	-	-	1,2
LACERTIDAE	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa, Lagartixa-ibérica	LC	III	-	B-IV	1,2,3
LACERTIDAE	<i>Psammotromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	LC	III	-	-	1,2,3
COLUBRIDAE	<i>Coronella girondica</i>	Cobra-lisa-bordalesa, Cobra-lisa-meridional	LC	III	-	-	1
COLUBRIDAE	<i>Elaphe scalaris</i> **	Cobra-de-escada, Riscadinha, Cobra-riscada	LC	III	-	-	2
COLUBRIDAE	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	III	-	-	1,2
COLUBRIDAE	<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	LC	III	-	-	3b
COLUBRIDAE	<i>Natrix natrix</i>	Cobra-de-água-de-colar	LC	III	-	-	3b

Legenda: Habitat preferencial - 1. Florestal; 2. Agrícola; 3 Artificial (3a - aglomerados urbanos, 3b - outros espaços artificiais); 4. Mosaico.

Notas: (*) Endemismo ibérico, (**) Endemismo europeu.