

ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE CONFORMIDADE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Processo AIA_05/2020

PROJETO DA PEDREIRA N.º 6816 “MONTE D’ALÉM”

FATOR AMBIENTAL PAISAGEM

SETEMBRO DE 2020



MONITAR
engenharia do ambiente

Índice

1	METODOLOGIA.....	5
2	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO	8
2.1	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	8
2.2	ANÁLISE FISIAGRÁFICA E CULTURAL DA PAISAGEM	8
2.2.1	<i>Estrutura fisiográfica da paisagem.....</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>Uso do Solo / Humanização.....</i>	<i>12</i>
2.2.3	<i>Estrutura cultural e património natural da paisagem.....</i>	<i>15</i>
2.3	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DA PAISAGEM	17
2.3.1	<i>Unidade da Paisagem</i>	<i>17</i>
2.3.2	<i>Subunidades da Paisagem.....</i>	<i>19</i>
2.3.2.1	Qualidade cénica e ambiental da unidade espaço-visual da paisagem.....	25
2.3.2.2	Frequência de observação da área da pedreira	31
2.3.2.3	Capacidade de absorção visual da paisagem	37
2.3.2.4	Sensibilidade paisagística e ambiental.....	39
3	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO.....	42
4	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS.....	43
4.1	ANÁLISE DE IMPACTE VISUAL NA PAISAGEM	43
4.2	FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA PEDREIRA	43
4.3	FASE APÓS DESATIVAÇÃO	48
4.4	IMPACTES CUMULATIVOS.....	50
5	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO	51
6	LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTOS	53
7	CONCLUSÕES	54
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

Índice de Figuras

Figura 1: Esquema da metodologia adotada para o fator ambiental paisagem.	5
--	---

Figura 2: Enquadramento da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” com as serras da Falperra e da Padrela e com os rios Douro, Corgo e Pinhão	9
Figura 3: Foto aérea da área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” (limitada a vermelho) e povoações próximas.	12
Figura 4: Galerias ripícolas do ribeiro dos Carrujos e do rio Pinhão.....	13
Figura 5: Povoamento florestal com vestígios de um muro em pedra solta Campos agrícolas e / ou pastagens	13
Figura 6- Vegetação existente na área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”	14
Figura 7: Rio Pinhão e a sua galeria ripícola.	16
Figura 8: Albufeira do rio Pinhão.....	16
Figura 9: Subunidade - Planalto e encostas rochosas da Serra da Falperra.....	22
Figura 10 – Subunidade – Zona de vale agricultado	24
Figura 11: Subunidade - Albufeira do rio Pinhão.....	25
Figura 12: Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra, ponto de observação PO1 (<i>vide</i> em anexo a Carta 4.1.19 – Frequência de observação).....	34
Figura 13: Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra, ponto de observação PO2 (<i>vide</i> em anexo a Carta 4.1.19 – Frequência de observação).....	34
Figura 14: Subunidade de paisagem Zona de vale agricultado, ponto de observação PO3 (<i>vide</i> em anexo a Carta 4.1.19 – Frequência de observação).	35
Figura 15: Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra, observada do ponto de observação PO4 (<i>vide</i> em anexo a Carta 4.1.19 – Frequência de observação).	36

Índice de Tabelas

Tabela 1: Caraterização das subunidades de paisagem.....	20
Tabela 2: Qualidade cénica e visual da paisagem.....	27

Tabela 3: Escala de pontuação.	28
Tabela 4: Zona de influência visual da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”	32
Tabela 5: Pontos de Observação	33
Tabela 6: Pontuação das características dos pontos de observação	33
Tabela 7: Relação entre a zona de influência visual do projeto e a capacidade de absorção visual da paisagem	37
Tabela 8: Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAVP).....	37
Tabela 9: Sensibilidade paisagística e ambiental da Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra	39
Tabela 10: Sensibilidade paisagística e ambiental da subunidade de paisagem Zona de vale agricultado	40
Tabela 11: Sensibilidade paisagística e ambiental da subunidade de paisagem Albufeira do rio Pinhão	40
Tabela 12: Sensibilidade das subunidades de paisagem	41
Tabela 13: Síntese de Sensibilidade e Frequência de observação da subunidade de paisagem “Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra”	43
Tabela 14: Relação entre ação de preparação, exploração e recuperação da pedreira e identificação do impacte correspondente.	44
Tabela 15: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator Paisagem nas fases de preparação, exploração e recuperação.....	45
Tabela 16: Pontuação das características visuais do Projeto da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”	48
Tabela 17: Avaliação do Impacte Visual do Plano de Lavra e do PARP (totalmente executados) da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” na Paisagem	49
Tabela 18: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator Paisagem na fase após desativação.	50

1 METODOLOGIA

O fator ambiental paisagem está organizado em três grandes pontos:

- I. Descrição da situação atual (assinaladas no esquema da metodologia, com as cores amarela e verde);
- II. Caracterização, análise e interpretação das unidades e subunidades de paisagem (assinaladas a cor de laranja no esquema da metodologia);
- III. Avaliação dos impactes na paisagem, decorrentes da implementação do projeto e definição de medidas de minimização (assinaladas a azul turquesa no esquema da metodologia)

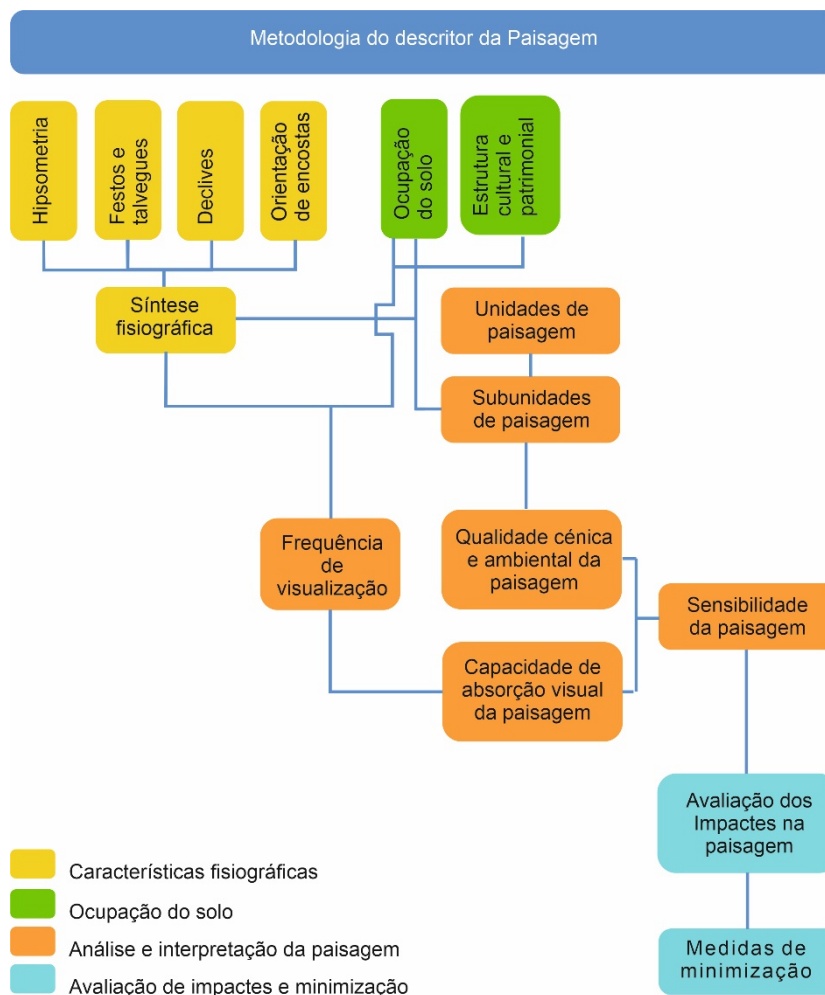


Figura 1: Esquema da metodologia adotada para o fator ambiental paisagem.

A cartografia elaborada, no âmbito do estudo, teve por base a Carta Militar n.º 88 - Telões (Vila Pouca de Aguiar), à escala 1:25 000 e o levantamento topográfico da área da pedreira, à escala 1:2 000.

O ponto II e o Ponto III foram desenvolvidos com base na cartografia elaborada apenas à escala 1:25 000, ou seja, para a área de estudo, pois só fazem sentido para esta dimensão de paisagem analisada.

No que concerne o ponto I, a caracterização efetuada para os diversos parâmetros fisiográficos estudados no âmbito do descritor (hipsometria, festos e talvegues, declives, orientação de encostas e síntese fisiográfica) fundamentou-se no modelo digital do terreno, criado a partir das curvas de nível, equidistantes de 10 m, para o caso da cartografia à escala 1:25 000 e equidistantes de 1m, para o caso da cartografia à escala 1:2 000. A caracterização feita para os parâmetros de ocupação do solo e estrutura cultural e patrimonial fundamentou-se no levantamento, análise e interpretação de dados bibliográficos, na consulta às entidades locais intervenientes no processo (Município de Sabrosa) e ao Plano Diretor Municipal (cartas de ocupação do solo, do património, infraestruturas e serviços existentes, entre outras). Ambas as caracterizações se fundamentaram, ainda, no trabalho de campo, fotografias de campo (para confirmação da fisiografia, tipo de ocupação do solo na área da pedreira e envolvente, espaços culturais, vias de circulação automóvel, caminhos, entre outros elementos existentes) e fotografias aéreas.

A caracterização feita no ponto I foi fundamental para a análise e interpretação da paisagem realizada no ponto II (*vide* parâmetros assinalados a cor de laranja no esquema da metodologia do fator ambiental paisagem). De facto, enquanto para a definição da unidade de paisagem, em que se insere a área de intervenção, se tomou por referência a classificação feita em Cancela d’Abreu *et al.* (2004, *vide* bibliografia do Estudo de Impacte Ambiental); para a definição e delimitação das subunidades de paisagem que compõem a unidade de paisagem (na área em estudo), recorreu-se, direta ou indiretamente, ao cruzamento dos vários elementos referidos anteriormente, tendo os mesmos sido validados no terreno.

Estas subunidades foram individualmente descritas, de modo a melhor caracterizar a área em que insere a pedreira, sendo que existe uma correlação entre elas.

Cada subunidade de paisagem foi classificada quanto à sua qualidade cénica e ambiental, considerando os usos do solo presentes, as suas características gerais (grau de humanização, a

coerência de usos, a riqueza biológica, o caráter e as variações cromáticas ao longo do ano), os seus elementos patrimoniais e a presença de intrusões.

Ainda para a área de estudo, relativamente à pedreira, foram definidos os potenciais graus de visualização existentes, através do modelo digital do terreno (em que intervém a estrutura fisiográfica do terreno). A esta informação sobrepôs-se a informação quanto à existência de coberto arbóreo, que dificulta a visualização do projeto, obtendo-se assim, a zona de influência visual do projeto. Foram ainda sobrepostos elementos amplificadores da paisagem (vias de circulação, povoações, campos agrícolas, ...), pelo facto de potenciarem a observação do projeto. Em função destes elementos, foram selecionados pontos estratégicos de observação que foram classificados (e confirmados no trabalho de campo). Todos estes elementos contribuem para a definição da frequência de visualização do projeto.

Com base na zona de influência visual, obtém-se a capacidade que a paisagem tem de absorver um determinado projeto, sendo que esta é inversamente proporcional à primeira.

Cruzando a capacidade de absorção visual da paisagem e a sua qualidade cénica e ambiental, obtém-se a sensibilidade da paisagem.

Esta classificação, apesar de resultante da ponderação entre os vários fatores intervenientes, através de tabelas classificativas, é sempre acompanhada de alguma subjetividade e temporalidade (por exemplo, um incêndio florestal pode alterar, completamente, a perceção de uma paisagem, nos vários parâmetros que a compõem).

Depois de analisada e interpretada a situação de referência da paisagem, foi realizada uma breve descrição do projeto a implementar, referente à pedreira em estudo. Através do cruzamento destes elementos, procedeu-se, no ponto III da metodologia, a uma previsão, avaliação e quantificação dos impactes visuais da paisagem, inerentes à execução do projeto da pedreira. Em função destas, foram definidas as medidas de minimização e compensação desses mesmos impactes, *vide* parâmetros assinalados a turquesa, no esquema da metodologia do fator ambiental paisagem.

2 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

2.1 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo encontra-se no distrito de Vila Real, numa área de confrontação de quatro concelhos: Sabrosa (em que se localiza a pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”), Alijó, Vila Pouca de Aguiar e Vila Real.

A freguesia Torre do Pinhão, na qual se encontra a pedreira em estudo e a sua área de ampliação, está situada no extremo noroeste do concelho de Sabrosa, a poente do Rio Pinhão, a sensivelmente 15 km da sede do Concelho, *vide* em anexo a Carta n.º 4.1.1 – Enquadramento territorial da área de estudo.

A apresentação do estudo da paisagem inicia-se com uma caracterização ao nível regional, que teve por base a Carta Militar n.º 88 - Telões (Vila Pouca de Aguiar), à escala 1:25 000, passando depois, para uma caracterização local, que teve por base o levantamento topográfico da área da pedreira à escala 1:2 000. Para a cartografia efetuada à escala regional, é definida uma área de estudo quadrangular com cerca de 4450 m de lado. Considerou-se a distância de cerca de 1500m entre a pedreira e a povoação mais próxima, pois a partir daqui, muito dificilmente, é visível a pedreira (com base na observação no local).

Para a área da pedreira propriamente dita, foi elaborada cartografia à escala 1: 2 000.

2.2 ANÁLISE FISIAGRÁFICA E CULTURAL DA PAISAGEM

2.2.1 ESTRUTURA FISIAGRÁFICA DA PAISAGEM

A análise dos principais descritores fisiográficos, como sejam a hipsometria, as linhas de fecho e talvegues, a orientação de encostas e os declives, é extremamente importante para a perceção da dinâmica e funcionamento fisiográfico do território. Aliás, a estrutura fisiográfica é também condicionante à circulação humana e à ocupação do território.

Analisando a hipsometria, *vide* em anexo a Carta 4.1.2 - Hipsometria, verifica-se que, ao nível da área de estudo, as cotas variam entre os 625m e os 1 134m, daí se terem definidos as classes hipsométricas 600-700m, 700-800m, 800-900m, 900-1000m, 1000-1100m e 1100-1200m por serem as mais representativas da morfologia da área.

A pedreira em estudo localiza-se na serra da Falperra, a Oeste do rio Pinhão. A altitude mais elevada da área de estudo, é de cerca de 1 134 m, onde se situa o vértice geodésico de Cabreiro localizado a noroeste da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”, que constitui um ponto notável da paisagem. Assim, as maiores altitudes encontram-se no setor noroeste da área em estudo, correspondendo a elevações da serra da Falperra, enquanto as menores altitudes registam-se no setor sudeste, correspondentes ao planalto / vale aberto do rio Pinhão, em que se atinge a cota 625 m.

A análise da hipsometria da área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” permite constatar que a cota máxima se observa na zona central e norte, atingindo 782 m de altitude e desce em direção a este, sudeste e sul até às cotas 758,64 m e na direção oeste, noroeste e norte até à cota 769,22 m *vide* em anexo a Carta 4.1.3 - Hipsometria na área do Projeto.

A região em estudo insere-se na bacia hidrográfica do rio Douro, mais precisamente nas sub-bacias hidrográficas do rio Corgo e do rio Pinhão, cujos vales encontram-se separados por um fecho da serra da Falperra. A bacia hidrográfica do rio Pinhão, onde se encontra a área da pedreira em estudo, confronta a poente com a bacia do rio Corgo e a nascente com a bacia do rio Tua (*vide* Figura 2).

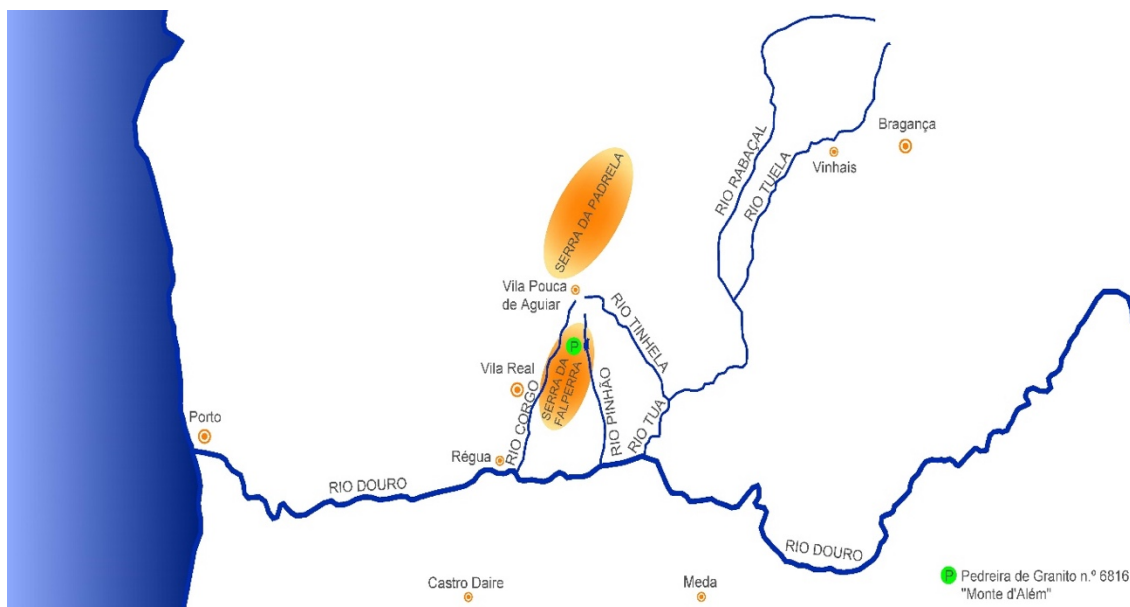


Figura 2: Enquadramento da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” com as serras da Falperra e da Padrela e com os rios Douro, Corgo e Pinhão.

A área de estudo é atravessada a noroeste/sudoeste por uma linha de cumeada, apresentando altimetrias entre 1123 m e 890 m. Esta linha de fecho separa as bacias hidrográficas dos rios Pinhão e Corgo. Na direção noroeste-sudeste, a poente da albufeira do rio Pinhão, a área é atravessada por uma linha de fecho secundário, com altimetrias entre 1134 m e 680 m, que separa as bacias hidrográficas do rio Pinhão e do ribeiro dos Carrujos (afluente do primeiro), *vide* em anexo a Carta 4.1.4 – Festos e talwegues. Tal como referido na análise do fator ambiental Recursos Hídricos, a linha de água principal da área em estudo é o rio Pinhão, afluente da margem direita do rio Douro.

As restantes linhas de água da área em estudo (talwegues secundários e terciários) são, maioritariamente, de carácter sazonal e dirigem-se para o ribeiro dos Carrujos ou, diretamente, para o rio Pinhão. O rio Pinhão possui um sentido de escorrência sensivelmente de norte para sul, possuindo um caudal muito irregular. Apresenta uma extensão de 43 km, nasce em Trás-os-Montes, próximo à povoação de Raiz do Monte, junto a um dos flancos da serra da Padrela, desaguando próximo da povoação de Pinhão, no Rio Douro.

Quanto à área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” propriamente dita, é atravessada por uma linha de fecho principal, que percorre a pedreira de norte a sudeste. A poente existem ainda algumas linhas de fecho terciárias. No que se refere aos talwegues verifica-se a presença de talwegues terciários localizados sensivelmente a noroeste, oeste e sudoeste. A nordeste, e dentro da área da pedreira existe um talwegue secundário, que constitui, tal como os talwegues terciários referidos anteriormente, uma linha de escorrência natural, *vide* em anexo a Carta 4.1.5 – Festos e talwegues na área do Projeto.

Os declives da área em estudo são representativos da região em que se insere. Ou seja, nas zonas de encostas associadas à serra da Falperra, encontramos declives predominantes entre os 16% e valores superiores a 25%, *vide* em anexo a Carta 4.1.6 – Declives e carta n.º 4.1.10 – Síntese Fisiográfica. Enquanto no topo das elevações montanhosas e no vale aberto do rio Pinhão, que abrange a zona este da área em estudo e é onde a Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” se localiza, os declives variam, maioritariamente, entre 0% e 16 %. A área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”, encontra-se numa zona de relevo ondulado, em que na zona centro, os declives variam maioritariamente, entre 8% e superiores a 25%, enquanto, na zona noroeste da pedreira, verifica-se um predomínio de áreas com declives compreendidos entre os 0 % e os 8%, *vide* em anexo a Carta 4.1.7 – Declives na área do Projeto e carta n.º 4.1.11 – Síntese Fisiográfica na área de projeto.

Quanto à orientação de encostas da área em estudo, verifica-se que existe um equilíbrio entre encostas quentes e encostas frias. As encostas temperadas quentes (sudeste), quentes (sul) e muito quentes (sudoeste e oeste) localizam-se nas zonas centro e oeste da área em estudo, e estão associadas ao relevo da serra da Falperra. Localizam-se ainda na zona nascente da área de estudo e consistem na margem esquerda do rio Pinhão. As encostas frias (noroeste) e muito frias (norte e nordeste) encontram-se na zona norte da área de estudo (são encostas da serra da Falperra). Encontram-se também na zona sul, decorrentes da orientação do relevo da serra da Falperra. Na zona central da área de estudo, mais concretamente na margem direita do rio Pinhão, encontram-se encostas frias (noroeste) e temperadas (nascente).

Relativamente à área da pedreira, nas zonas sudeste, sul e sudoeste, predominam as encostas temperadas quentes (sudeste), quentes (sul) e temperadas (este), enquanto do lado oeste, noroeste e norte predomina um misto de encostas frias (noroeste), muito frias (norte e nordeste), quentes (sul) e muito quentes (sudoeste e oeste), - *vide* em anexo a Carta 4.1.8 – Orientação das encostas e Carta 4.1.9 – Orientação das encostas na área do Projeto.

Na área em estudo, apenas existe a povoação de **Pinhão Cel**, que dista aproximadamente 1 270 m da área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” e que se situa nas classes hipsométricas 700 m-800 m.

As seguintes povoações encontram-se fora da área de estudo, mas ainda nas proximidades (*vide* Figura 3):

- **Torre Pinhão**, que dista sensivelmente 2 260 m da área da pedreira em estudo;
- **Fundões**, que dista aproximadamente 3 550 m da área da pedreira em estudo;
- **Souto de Escarão** (ao lado de Crimandre), que dista aproximadamente 3100 m

da área da pedreira em estudo.

As distâncias apresentadas da área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” às povoações foram medidas em linha reta.

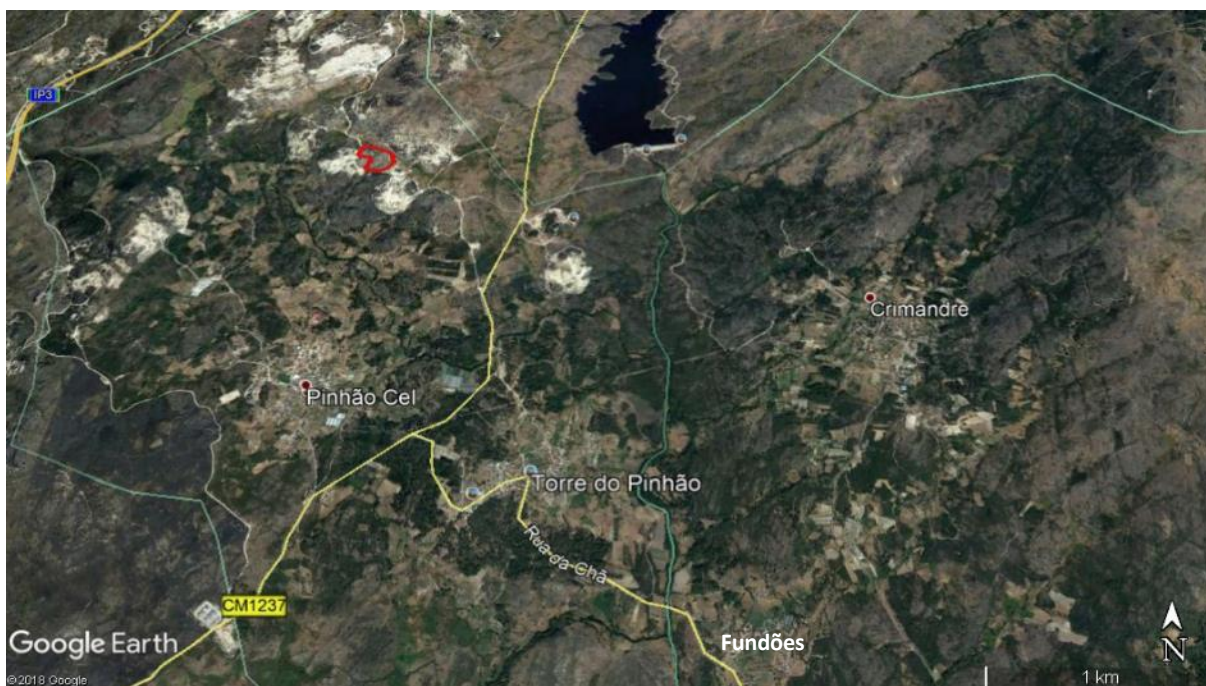


Figura 3: Foto aérea da área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” (limitada a vermelho) e povoações próximas.

2.2.2 USO DO SOLO / HUMANIZAÇÃO

A área em que se insere a pedreira localiza-se numa zona rural, afastada dos pequenos aglomerados populacionais existentes, numa zona baldia, desprovida de vegetação arbórea, possivelmente, devido a vários fatores, tais como o clima, o solo ou ausência do mesmo (sendo que há muito afloramentos rochosos e alguns de grandes dimensões) e os incêndios florestais. Não obstante, a área em questão sempre foi alvo de atividade extrativa, que sofreu um aumento devido à procura do tipo de granito que aflora naquele local - granito amarelo da Falperra. Este facto é bem notório quer através de fotografias da área de estudo, quer através da cartografia.

Assim, na área em estudo, verifica-se o claro predomínio de afloramentos rochosos associados a um coberto arbustivo rasteiro e diversificado formado, essencialmente, por giestas, tojo e urzes. Verifica-se também a presença de gramíneas e, ainda que de forma isolada, a existência de alguns exemplares arbóreos de pinheiro e de carvalho muito jovens.

Associadas às linhas de água de carácter permanente, existem galerias ripícolas consistentes (*vide* Figura 4), formadas por árvores de grande porte (de entre as quais salgueiros e bétulas). A sua presença é forte na paisagem, devido à fraca presença de povoamentos florestais. Ainda na área

em estudo, existe o plano de água de grandes dimensões que constitui a albufeira do rio Pinhão. Esta água serve para abastecimento de vários concelhos vizinhos.



Figura 4: Galerias ripícolas do ribeiro dos Carrujos e do rio Pinhão.

Na proximidade das povoações e a cotas mais baixas, encontram-se povoamentos florestais, embora com áreas pouco significativas, de carvalhos e pinheiros que se intercalam com áreas agrícolas e pastagens. Estas áreas de cultivo e pastagens são delimitadas por sebes arbóreas ou por muros de pedra solta característicos da região (*vide* Figura 5).



Figura 5: Povoamento florestal com vestígios de um muro em pedra solta | Campos agrícolas e / ou pastagens.

Na área em estudo existe a aldeia de Pinhão Cel, cujo povoamento é relativamente concentrado. Tal como referido na Socioeconomia, a sua população é envelhecida, à semelhança do que acontece com as outras pequenas povoações serranas e transmontanas.

A área em estudo é ainda atravessada, na direção sudoeste-noroeste, por uma importante via de circulação automóvel, a autoestrada A24, que estabelece a ligação entre Viseu e Chaves (*vide* em anexo a Carta 2.2.3 – Rede Viária envolvente ao Projeto e Carta 4.1.12 – Ocupação do solo).

Na área da pedreira propriamente dita, não se observaram árvores de grande porte, pois uma parte dos terrenos já foi intervencionada e a outra parte possui apenas matos, compostos por giestas, tojos, queirós, silvas e ainda por gramíneas. Encontram-se também algumas árvores, ainda de pequeno porte, como carvalhos (carvalhiços) e pinheiros. A ocupação dominante consiste, assim, em vegetação esparsa adaptada às condições morfológicas e climáticas, e em afloramentos rochosos, com áreas dedicadas à atividade extrativa (*vide* Figura 6).



Figura 6: Vegetação existente na área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”.

Em termos de ocupação do solo, na área da pedreira verificamos a presença dos caminhos internos de circulação das máquinas e equipamentos inerentes à atividade extrativa, de um pequeno telheiro de apoio, áreas de escombreira e pargas, área de armazenamento provisório de produtos e áreas afetadas diretamente à escavação (corta), *vide* em anexo a Carta 4.1.13 – Ocupação do solo na área de projeto.

As instalações sociais, utilizadas pelos trabalhadores da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além, são as existentes numa pedreira vizinha pertencente ao mesmo proponente, designada por Pedreira n.º 6564 “Pedra do Ouro”. Nesta pedreira encontram-se ainda o estaleiro, o escritório, o telheiro e zona de arrumos.

2.2.3 ESTRUTURA CULTURAL E PATRIMÓNIO NATURAL DA PAISAGEM

A paisagem é constituída por um conjunto de elementos que se articulam através de processos naturais e da utilização humana, apresentando uma determinada organização e estrutura espacial. As diferentes componentes apresentam uma dependência em relação a um todo, resultando sempre da sua interação no tempo e no espaço.

A estrutura cultural de uma paisagem reflete as interações entre homem e natureza, tendo como produto uma realidade física, ou uma construção social ou cultural, representativa da sua identidade e cultura. Os elementos do passado e da atualidade interagem, materializando-se em elementos edificados (edificações e infraestruturas viárias), elementos patrimoniais (património arquitetónico e arqueológico classificados), aglomerados populacionais tradicionais (centros históricos e/ou aldeias que mantiveram a sua traça genuína, quintas) e elementos agrícolas (culturas com características específicas).

O património natural da paisagem é constituído por formações físicas ou biológicas, é constituído ainda por locais de interesse natural com valor do ponto de vista estético e/ou científico, por formações geológicas e fisiológicas e por zonas delimitadas que constituem habitats de espécies animais ou vegetais ameaçados.

Na região, a presença do Homem é notória desde a Pré-história. A região é por isso rica do ponto de vista arqueológico, histórico e etnográfico.

Na área em estudo, ao nível da estrutura cultural (*vide* em anexo a Carta 4.1.14 - Estrutura Cultural e Patrimonial) existem infraestruturas que permitem o desenvolvimento das povoações e das unidades extrativas no território:

- A via distribuidora principal (Autoestrada A24);
- Vias distribuidoras secundárias e terciárias, tais como a Estrada EM 1237 e o caminho de acesso à Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” e outras indústrias extrativas;
- As linhas de média tensão aéreas;

- Barragem do rio Pinhão, que permite o abastecimento de água de vários concelhos (Alijó, Mesão Frio, Murça, Peso da Régua, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião e Vila Real) e
- Os aerogeradores do Parque Eólico da Falperra.

Ao nível do património cultural, existe uma edificação de interesse que é o Santuário Nossa Senhora dos Aflitos. Há ainda o património edificado com interesse, contudo, não qualificado.

O património natural da área em estudo é constituído, essencialmente, pelas linhas de água de carácter sazonal ou permanente e suas galerias ripícolas, uma vez que constituem habitats de avifauna e piscifauna, para além de contribuírem fortemente para a criação das condições propícias à prática agrícola (*vide* Figura 7).



Figura 7: Rio Pinhão e a sua galeria ripícola.

É ainda constituída pela albufeira do rio Pinhão que tem interesse do ponto de vista ambiental e paisagístico, pois constitui o habitat de várias aves e peixes. Aliás, a barragem tem uma estrutura que permite a passagem de peixes e toupeiras de água.



Figura 8: Albufeira do rio Pinhão.

No património natural da área em estudo, enquadram-se ainda o Sítio Alvão Marão (PTCON0003) que abarca, grosso modo, as serras do Alvão e Marão, e que engloba uma grande diversidade de habitats naturais onde predominam os carvalhais de carvalho-roble e carvalho negral, entre outros. (*vide* em anexo a Carta 4.1.14 - Estrutura Cultural e Patrimonial).

Ao nível dos recursos geológicos, há a referir a reserva de granitos existente na área da pedreira e sua envolvente, encontrando-se classificada como zona de exploração de massas minerais, (*vide* em anexo a Carta n.º 4.1.14 – Estrutura cultural e patrimonial da paisagem e em anexo a Carta n.º 4.1.15 – Estrutura cultural e patrimonial na área do projeto).

Na área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” propriamente dita, em termos de infraestruturas, existe uma linha de média tensão com os respetivos postes de suporte, caminhos internos em terra batida e uma pequena edificação (telheiro) de apoio. Na envolvente imediata da pedreira, verifica-se a presença de uma linha de água e de uma pequena lagoa. Em termos de património arqueológico, embora estejam identificadas 4 mamoadas, elas não são visíveis no local.

2.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DA PAISAGEM

2.3.1 UNIDADE DA PAISAGEM

A definição de paisagem é, desde há muito tempo, alvo de discussão entre os vários profissionais que a estudam e analisam. Há já algumas décadas, foi desenvolvida a abordagem interdisciplinar da paisagem, que a considera “um sistema complexo, permanentemente dinâmico, em que os fatores naturais e culturais se influenciam mutuamente e se alteram ao longo do tempo.”¹

Deste modo, para se compreender melhor a paisagem, procede-se à análise da sua estrutura fisiográfica (relevo, hipsometria, declives e orientações de encostas), hidrografia, uso do solo e das marcas da ação humana (estrutura cultural e patrimonial) ao longo do tempo.

¹ Transcrição de “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, Volume I, pág.10.

Se é evidente que a análise da paisagem tem esta componente objetiva, não se pode dissociar a componente subjetiva, que resulta da sensação que uma determinada paisagem provoca em cada observador.

As unidades de paisagem são áreas com características relativamente homogéneas, com um padrão específico que se repete e que as diferencia das suas envolventes.

A área do Projeto da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” insere-se na unidade de paisagem **Serra da Falperra** (*vide* em anexo a Carta 4.1.16 - Unidades de Paisagem).

Nesta unidade de Paisagem, destaca-se o maciço da serra da Falperra, que faz uma transição entre as paisagens montanhosas mais a norte e “as paisagens agrícolas nas áreas mais baixas e férteis, nomeadamente as da Terra Quente.” As elevações desta serra “determinam paisagens relativamente agrestes, onde se salientam as cristas de rocha dura e as vertentes graníticas pedregosas, entre as quais se encontram áreas relativamente mais planas com mato, mas também, com pastagens e cereais.

O uso do solo é evidentemente condicionado pelo clima, pela morfologia e pelos solos presentes – os planaltos são relativamente desabrigados, sujeitos a ventos fortes, e o padrão de uso do solo presente não conseguiu contrariar esta realidade, mantendo-se escasso o coberto arbóreo e raras as sebes de compartimentação ou alinhamentos de árvores. Onde se abandonou recentemente a agricultura, desenvolve-se o mato rasteiro (giestas e urzes). Os muros de pedra assemelham-se aos de outras zonas de Trás-os-Montes (...). A rede de muros de pedra solta não é muito densa e muitos deles apresentam um aspeto abandonado, pouco cuidado.

Nas vertentes surgem as matas, de sobretudo pinheiro (...), alternando com afloramentos de granito, por vezes com grandes dimensões.

Alguns pequenos vales contrastam pela sua maior fertilidade, sendo cultivados com hortícolas, cereais e também pastagem.

Nas serras, a população muito envelhecida distribui-se por pequenas aldeias (...).

Nesta unidade de paisagem, os horizontes são largos, com vistas dominantes para leste a “Baixa de Valpaços” e o vale do Tua (...).”²

“Em termos geológicos, o concelho de Sabrosa apresenta duas características distintas que de certo modo tiveram influência na paisagem e na forma de viver da sua população. *“A norte, onde impera o granito, é da cultura de cereais, de pinheiros, da criação de gado, e da extração de rochas, que subsiste a maioria das pessoas. A sul, a paisagem é dominada pelo xisto e pelo rio Douro, e é na cultura da vinha, que se estende pelos socos, que a população assenta a sua economia.”*³

A área em estudo enquadra-se numa zona serrana onde predominam os afloramentos graníticos e matos, existindo uma intensa atividade extrativa.

2.3.2 SUBUNIDADES DA PAISAGEM

Dentro da unidade de paisagem identificada à escala nacional, “**Serra da Falperra**”, à escala da área de estudo, de maior pormenor, portanto, podem ser encontradas subunidades de paisagem, que pelas suas características se distinguem das outras. De modo a fazer-se uma caracterização mais completa das subunidades de paisagem, tiveram-se em consideração não só os parâmetros objetivos (fisiografia, ocupação do solo, estrutura cultural e patrimonial, tipologia dos aglomerados populacionais e tipologia dos horizontes visuais) como também os parâmetros subjetivos (sensações dominantes, que dependem do observador, da época do ano, da hora do dia do momento da apreciação da paisagem e das condições meteorológicas). Em conjunto, definem o carácter da subunidade.

As subunidades identificadas foram posteriormente confirmadas em trabalho de campo.

Na área de estudo, à escala 1:25 000, foram identificadas três subunidades de paisagem (*vide* em anexo a Carta 4.1.17 – Subunidades de paisagem e Tabela 1) dominantes:

- Planalto e encostas rochosas da Serra da Falperra;
- Zona de vale agricultado;

² Transcrição de “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, Volume II, pág.129

³ <https://www.sabrosa.pt/pages/387> e <https://www.sabrosa.pt/pages/388>

- Albufeira do rio Pinhão.

Tabela 1: Caraterização das subunidades de paisagem.

Características			Unidade de paisagem: Serra da Falperra		
			Subunidades de paisagem		
			Planalto e encostas rochosas da Serra da Falperra	Zona de Vale Agricultado	Albufeira do rio Pinhão
Área ocupada na área de estudo (ha)			1 819,94	91,15	54,75
Representatividade na área de estudo (%)			92,58	4,64	2,79
Principais ocupações do solo	Tipologia / representatividade (%) na subunidade	Exploração de recursos geológicos	11,62	---	---
		Via de circulação automóvel (Autoestrada A24)	0,67	---	---
		Área social e urbana	---	10,68	---
		Plano de água	0,0	---	100
		Área agrícola e de pastagens	0,14	84,21	---
		Linhas de água e respetivas galerias ripícolas	1,75	3,45	---
		Povoamento florestal	3,72	1,66	---
		Área de matos e afloramentos rochosos	82,10	---	---
Tipologia de aglomerado populacional		contido	---	Sim	---
		disperso	---	---	---
		misto	----	---	---
Tipologia de horizontes visuais		contidos	---	Sim	---
		abrangentes	sim	---	sim
Sensações dominantes			Clima e espaço agrestes, aridez.	Alguma fertilidade, ruralidade serrana.	Diversidade, frescura, calma.

A subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da Serra da Falperra, *vide* Figura 9, ocupa a maior parte da área de estudo, a altimetria varia entre os 600 m, junto ao rio Pinhão, e os 1 200 m, no extremo noroeste da área em estudo. Apresenta declives moderados a acentuados que variam, essencialmente, entre os 16% e valores superiores a 25%. Quanto à orientação de encostas da área em estudo, verifica-se que existe um equilíbrio entre encostas quentes e encostas frias. Nas zonas centro e oeste da área encontram-se as encostas temperadas quentes (sudeste), quentes (sul) e muito quentes (sudoeste e oeste). As encostas frias (noroeste) e muito frias (norte e nordeste) encontram-se na zona norte da área de estudo.

Esta subunidade é constituída por uma paisagem de planalto e de encostas rochosas de relevo ondulado/acidentado, maioritariamente ocupada com matos e afloramentos rochosos, que é interrompida devido à presença de:

- Unidades industriais - pedreiras;
- Áreas agrícolas e pastagens que se desenvolvem em relevos aplanados,
- Povoamentos florestais escassos;
- Galerias ripícolas e
- Vias de circulação automóvel, em particular a Autoestrada A24.

Assim, a ocupação maioritária do solo é composta por áreas de matos e afloramentos rochosos em relevo ondulado, não se traduzindo, portanto na presença de muitos habitats. A diversidade de habitats sustenta-se, principalmente, nas pequenas manchas de povoamento florestais e nas galerias ripícolas das linhas de água com estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo e sustenta-se ainda nas áreas de matos e zonas de transição entre estes diferentes tipos de ocupação.

Nesta subunidade de paisagem, são inúmeras as indústrias extrativas em laboração, que interrompem a cobertura de matos e afloramentos rochosos que predominam no local. Trata-se, portanto, de um sistema humanizado e com diversidade ecológica baixa.

Os horizontes visuais são amplos e abertos quando o observador se localiza em zona de matos e afloramentos rochosos. O clima e a paisagem são agrestes e áridos.

A área da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” enquadra-se nesta subunidade de paisagem.



Figura 9: Subunidade - Planalto e encostas rochosas da Serra da Falperra.

A subunidade de paisagem Zona de vale agricultado encontra-se, de grosso modo, na zona sul da área de estudo. Aqui, as altimetrias variam entre 700 m e os 800 m. Nesta subunidade de paisagem, o relevo alterna entre ondulado e aplanado, com declives que vão desde os 0% aos

16%, sendo ocupados por áreas agrícolas, nomeadamente pastagens. Nas áreas agrícolas incluem-se também as hortas, que normalmente se encontram próximas das povoações e das linhas de água. Constituem um sistema humanizado pois o mesmo é mantido muito jovem e como tal considera-se ecologicamente pobre.

Porém, constata-se a presença de algumas linhas de escorrência natural pertencentes à bacia hidrográfica do rio Pinhão, que constitui a linha de água principal na área de estudo. Estas linhas de água revestem-se de grande importância pois conferem variabilidade sazonal de cores e texturas à paisagem devido às suas galerias ripícolas, mais ou menos definidas, e introduzem a sonoridade no espaço, principalmente no inverno, em que os caudais são mais significativos. Estas linhas de água são fonte de vida, quer pela diversidade de avifauna, anfíbios e outros seres vivos que albergam, quer pelas galerias ripícolas das suas margens, quer ainda pelas condições edafoclimáticas que ajudam a gerar e que permitem a produção de produtos agrícolas de subsistência das famílias da região. Efetivamente, as linhas de água contêm em si uma grande diversidade ecológica.

As encostas nesta subunidade de paisagem são predominantemente muito frias (norte e nordeste) e frias (noroeste), existindo também algumas encostas quentes (sul) e muito quentes (sudoeste e oeste).

Atendendo à topografia, as povoações desenvolvem-se em zonas mais aplanadas e nas proximidades das vias de circulação viária, em pequenos aglomerados contidos. Tratam-se de sistemas humanizados, ecologicamente pobres.

Os horizontes visuais são contidos tendo em conta a fisiografia do terreno suavemente ondulado, a situação de vale e as diferentes tipologias de ocupação do solo existente (com predomínio das áreas agrícolas e pastagens compartimentadas com recurso a cortinas arbóreas, pontuadas de pequenas povoações). São estes mesmos fatores que fazem com que se sinta uma maior presença de fertilidade, de calma e de ruralidade, mas também de harmonia perante o equilíbrio das ocupações do solo.



Figura 10: Subunidade – Zona de vale agricultado.

A subunidade de paisagem Albufeira do rio Pinhão, *vide* Figura 11, constitui-se como um ponto panorâmico e de lazer, com grande valor ambiental e paisagístico. Principalmente utilizada para abastecimento de águas de vários concelhos, é também utilizada para a prática de desportos radicais e canoagem.

A albufeira do rio Pinhão está localizada na zona nascente da área de estudo, onde predomina uma altimetria que varia entre os 600 m e os 700 m, apresenta declives suaves a moderados que variam, essencialmente, de 0% e 16%. Desenvolve-se, em grande parte, em encostas temperadas quentes (sudeste), quentes (sul) e muito quentes (sudoeste e oeste). Os horizontes visuais são abrangentes, devido à relativamente grande superfície de água e à topografia (elevações da serra que estão recuadas e zona de vale que existe no alinhamento do plano de água). As sensações predominantes são de diversidade, frescura e calma.



Figura 11: Subunidade - Albufeira do rio Pinhão.

2.3.2.1 Qualidade cénica e ambiental da unidade espaço-visual da paisagem

A paisagem é o primeiro reflexo do estado ambiental de um determinado território. Embora a qualificação cénica de uma paisagem tenha um carácter subjetivo, dependente da sensibilidade do observador, para a análise da qualidade visual da paisagem da área em estudo, foram atribuídos valores quantitativos às principais ocupações do solo, às características gerais (grau de humanização, coerência de usos do solo, riqueza biológica, o carácter e as variações cromáticas ao longo do ano) e aos valores visuais, que consistem nos elementos patrimoniais presentes. Quanto às intrusões visuais existentes nas subunidades de paisagem em estudo, coincidem com determinadas ocupações do solo, daí não se repetir a sua qualificação.

Depois de classificados os vários itens, efetuou-se o somatório e a média da pontuação obtida para cada um destes grupos (ocupações do solo, características gerais e valores visuais). A soma destas médias corresponde ao valor total que permite classificar a subunidade de paisagem quanto à sua qualidade cénica e ambiental, de acordo com a Tabela 2 e Tabela 3).

As **características gerais** de uma paisagem e mais concretamente de uma subunidade de paisagem, são aquelas que a definem e que permitem que se distinga das outras.

Entre as características gerais quantificadas encontram-se o grau de humanização, a coerência de usos do solo, a riqueza biológica, o carácter e as variações cromáticas ao longo do ano:

- a) **grau de humanização** define o maior ou menor grau de intervenção humana numa paisagem (área agrícola, presença de vias de circulação automóvel, povoações, zonas industriais, infraestruturas, entre outros). Considera-se, de uma forma geral, que um maior grau de humanização contribui para uma menor qualidade visual de uma paisagem;

- b) **coerência de usos do solo** refere-se à sustentabilidade dos usos, ou seja, ao equilíbrio gerado entre a ocupação do solo e a fisiografia de uma paisagem. Quanto menor for a coerência de usos, maiores serão as fragilidades da paisagem;
- c) **riqueza biológica** revela a capacidade que uma paisagem tem de conter uma maior diversidade de espécies animais e vegetais ou de espécies consideradas importantes para a conservação;
- d) **caráter** de uma subunidade de paisagem é o conjunto das características mais objetivas (fisiografia, uso do solo, estrutura cultural) e das subjetivas (sensações), que permitem distinguir a fração da paisagem das demais;
- e) **variações cromáticas ao longo do ano**, referem-se à variação de cores e texturas provocadas, essencialmente, pela vegetação, pela luz e pelas condições meteorológicas dominantes numa determinada época do ano.

Os **valores visuais** são elementos que fazem parte da estrutura cultural e patrimonial da paisagem e que contribuem para o acréscimo da qualidade visual da mesma, como sejam: igrejas, capelas, monumentos, miradouros, ou elementos naturais como geomonumentos, formações geológicas, formações vegetais, entre outros.

As **intrusões visuais** consistem em presenças estranhas a uma paisagem, que a degradam visualmente. Esse é um aspeto a considerar na análise da paisagem e que engloba infraestruturas (pela sua localização, volumetria e qualidade arquitetónica).

Assim, uma paisagem terá maior qualidade visual, quanto mais elevados forem os valores para as suas ocupações do solo, as suas características gerais, os seus valores visuais e mais reduzidas forem as intrusões.

Tabela 2: Qualidade cénica e visual da paisagem.

Parâmetros que contribuem para a QCV		sub unidades de paisagem		
		Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra	Zona de vale agricultado	Albufeira do rio Pinhão
Principais ocupações do solo	Exploração de recursos geológicos	1	---	---
	Via de circulação automóvel (Autoestrada A24)	1	---	---
	Área social e urbana	---	2	---
	Plano de água	---	---	3
	Área agrícola e de pastagens	2	2	---
	Linhas de água e respetivas galerias ripícolas	3	3	---
	Povoamento florestal	2	2	---
	Área de matos e afloramentos rochosos	2	---	---
Características gerais	Grau de humanização	2	2	2
	Coerência de usos do solo	2	3	3
	Riqueza biológica	2	1	3
	Carácter	2	2	2
	variações cromáticas ao longo do ano	2	3	2
Valores visuais	Elementos patrimoniais	2	1	2
Total		5,83	5,45	7,40

Tabela 3: Escala de pontuação.

Grau de humanização	muito humanizado	1	Riqueza biológica	Elevada	3
	moderadamente humanizado	2		Moderada	2
	pouco humanizado	3		Reduzida	1
Elementos patrimoniais	+ de 5	3	Carácter	Elevado	3
	1 a 5	2		Moderado	2
	0	1		Reduzida	1
Coerência de usos do solo	plenamente adequado	3	variações cromáticas ao longo do ano	Grandes	3
	moderadamente adequado	2		Moderadas	2
	desadequado	1		Reduzidas	1
Qualidade cénica e ambiental da paisagem	Elevada		7 a 9		
	Moderada		5 a 6		
	Reduzida		3 a 4		

Deste modo, para a subunidade Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra, foi atribuída a pontuação moderada aos seus usos do solo (área agrícola e pastagens, povoamento florestal e áreas de matos e afloramentos rochosos), e elevada para as linhas de águas e as suas galerias ripícolas, no seu todo, enriquecem a mesma nos vários aspetos que a compõem. Atribuiu-se a pontuação reduzida às áreas ocupadas pela via de circulação principal (autoestrada A24) e pelas explorações de recursos geológicos, em que se inclui a pedreira em estudo, visto que constituem intrusões na paisagem, degradando-a visualmente.

Quanto ao grau de humanização desta subunidade, foi considerado medianamente humanizado, pela ponderação entre a extensa área de matos e afloramentos rochosos e a presença das explorações de recursos geológicos. Os usos do solo são, de um modo geral, coerentes com a fisiografia da subunidade de paisagem, por isso a pontuação atribuída foi moderada também. Quanto à riqueza biológica, também se atribuiu a pontuação moderada. Pois embora haja uma relativa diversidade de habitats (associada às linhas de água e suas galerias ripícolas, aos povoamentos florestais de pinheiros e carvalhos e aos matos e

afloramentos rochosos que ocupam quer zonas de encostas, quer zonas aplanadas), a área e de matos e afloramentos rochosos é extensa e existe uma intensa intervenção humana associada à indústria extrativa de recursos geológicos (granitos).

No que concerne o caráter, o mesmo considera-se moderado. De facto, a fisiografia presente, com encostas e planaltos marcados pelos afloramentos rochosos e vegetação de matos interrompidos por povoamentos florestais esparsos e galerias ripícolas das linhas de água, transmitem a rudeza do lugar e do clima, característicos de regiões serranas. Porém, as várias explorações de recursos geológicos existentes no local vêm desvalorizar o caráter da paisagem desta subunidade.

Nesta subunidade de paisagem, a variação cromática ao longo do ano é moderada, pois a maior parte do coberto vegetal é constituído por vegetação de folhagem persistente, cuja coloração pouco varia ao longo do ano. A maior variação cromática advém das árvores das galerias ripícolas, que são caducifólias, pois enquanto no inverno ficam despidas, na primavera cobrem-se de verdes claros viçosos, passam no verão a tonalidades um pouco mais escuras e no outono ganham tons amarelados. As herbáceas que estão mais verdes no inverno, dão flor na primavera e secam no verão e outono. Os subarbustos e arbustos que compõem os matos, na maior parte perenifólios, dão flor na primavera, gerando vastas áreas de cores fortes, voltando, porém, aos tons verdes até à primavera seguinte.

Em termos patrimoniais, na região existem elementos culturais e naturais. Porém, para esta subunidade e para a área em estudo, os elementos patrimoniais marcam presença através dos elementos naturais, as linhas de água e respetivas galerias ripícolas, e dos elementos culturais, edificações de interesse não classificadas. Assim, foi atribuída a pontuação moderada.

Para a subunidade de Zona de vale agricultado, quanto à ocupação do solo, atribuiu-se à semelhança da subunidade anterior, a pontuação moderada às áreas agrícolas e de pastagens, pelo mosaico diversificado que constituem, e aos povoamentos florestais. Às linhas de água e suas galerias ripícolas, pela riqueza e diversidade que representam atribuiu-se a pontuação máxima. Foi ainda atribuída pontuação moderada às áreas sociais e urbanas, pois apesar de serem aglomerados populacionais relativamente contidos, com edificações características da região, estão envelhecidos, com algumas edificações legadas ao abandono.

Quanto ao grau de humanização da subunidade, considera-se moderada, isto porque, apesar das galerias ripícolas implicarem pouca humanização, as áreas agrícolas (não tanto associadas à

atividade agrícola tradicional e à pastorícia, mas sim associadas às culturas intensivas com recurso a estufas) e os aglomerados populacionais, implicam um maior grau de humanização.

Apesar de serem humanizadas, as áreas sociais/urbanas, as áreas agrícolas e os povoamentos florestais estão bem integradas na paisagem.

Quanto à coerência dos usos do solo, pode dizer-se que é elevada, pois os mesmos estão adequados à fisiografia do terreno. Ou seja, as linhas de água estão ladeadas de galerias ripícolas, as áreas mais declivosas estão cobertas por povoamentos florestais e onde o terreno se suaviza um pouco mais, existem as áreas agrícolas e os aglomerados populacionais.

A riqueza biológica é aqui reduzida e resulta da ponderação da riqueza biológica de cada uma das ocupações do solo desta subunidade. Pois apesar dos povoamentos florestais, conterem uma maior variedade de espécies vegetais, estes estão representados nesta subunidade em menor escala. As linhas de água e as suas galerias ripícolas, são fonte de vida, quer pela diversidade de avifauna, anfíbios e outros seres vivos que albergam quer, ainda, pelas condições edafoclimáticas que ajudam a gerar e que permitem a produção de produtos agrícolas de subsistência das famílias da região. Efetivamente, as linhas de água contêm em si uma grande diversidade ecológica, porém também estão aqui representadas em pequenas áreas. As áreas agrícolas, que ocupam maior parte da área e que criam um mosaico diversificado, encontram-se num estado sempre jovem, portanto, com baixa diversidade biológica. Os aglomerados populacionais são meios artificializados e, portanto, biologicamente pobres também.

Trata-se de uma subunidade com caráter moderado, onde se verifica coerência, equilíbrio e harmonia entre as ocupações do solo existentes e a fisiografia do terreno. Porém não se destaca face a outras áreas sociais e agrícolas existentes em situações semelhantes no país.

As variações cromáticas que se fazem sentir nesta subunidade de paisagem são elevadas. Concernem quer a folhagem das árvores, quer os prados e os campos de cultivo que mudam de cores e texturas ao longo do ano.

Quanto aos elementos patrimoniais presentes, atribuiu-se a pontuação reduzida. Dizem apenas respeito a elementos naturais e mais concretamente às linhas de água e as suas galerias ripícolas.

Para subunidade Albufeira do rio Pinhão, foi atribuída a pontuação máxima ao seu uso do solo, assim como para a coerência do uso e riqueza biológica. O plano de água e sua envolvente

próxima potenciam a diversidade ecológica desta subunidade de paisagem, que já é rica, por si própria, albergando diversas espécies de aves, aquáticas, terrestres e passeriformes.

A albufeira constitui-se como um ponto panorâmico e de lazer que privilegia o contacto próximo com a natureza. O grau de humanização desta subunidade é moderado uma vez que a própria albufeira é resultado da ação humana. O seu caráter também é moderado.

As variações cromáticas ao longo do ano são moderadas, pois apesar do plano de água, aparentemente, apresentar um aspeto visual constante, na verdade, não é assim. A albufeira do rio Pinhão funciona como um espelho que reflete as cores da paisagem envolvente, particularmente do céu, ganhando uma grande diversidade de tons dependendo do tempo que faz e da hora do dia. O plano de água desta dimensão cria, por vezes nevoeiros, mais ou menos densos, o que também altera as cores desta subunidade de paisagem. Para além disso, a vegetação que se instala naturalmente nas suas margens, de folhagem caduca, também contribui para que haja uma variação cromática da paisagem ao longo do ano, assim como a realização de atividades lúdicas e aquáticas no plano de água.

Assim, para as subunidades de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra e Zona de vale agricultado, a qualidade cénica e ambiental da paisagem predominante é moderada, enquanto para a subunidade Albufeira do rio Pinhão, a qualidade cénica e ambiental da paisagem é elevada. São exceção as diversas áreas ocupadas pelas explorações de recursos geológicos, que têm uma qualidade cénica reduzida (*vide* em anexo a Carta n.º 4.1.18 – Qualidade Cénica e Ambiental da Paisagem).

2.3.2.2 Frequência de observação da área da pedreira

A partir do modelo digital do terreno (que considera a componente fisiográfica do mesmo), à escala 1:25 000, com curvas de nível em intervalos de 10 m, foi gerado o **potencial grau de visualização** da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” (*vide* em anexo a Carta n.º 4.1.19 – Frequência de observação da pedreira). O **potencial grau de visualização** da pedreira permite perceber, considerando a fisiografia do terreno, de que locais a área da pedreira é visível. Para se definir o **potencial grau de visualização da pedreira**, considerou-se toda a área da mesma. Este potencial grau de visualização pode ser elevado, moderado ou reduzido.

A esta informação adicionou-se a ocupação do solo com coberto arbóreo que contribui para a ocultação de vistas e, portanto, para a reduzir a zona de influência visual da pedreira, que se encontra definida, de acordo com a Tabela 4.

Tabela 4: Zona de influência visual da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”.

		Potencial grau de visualização da paisagem		
		Elevado	Moderado	Reduzido
Presença de vegetação arbórea	Não	Elevada	Moderada	Reduzida
	Sim	Moderada	Reduzida	Reduzida

À informação constante na carta juntaram-se, ainda, as estruturas existentes que potenciam a observação da pedreira, como sejam, áreas sociais, áreas agrícolas e as vias de circulação automóvel.

Pois, a frequência de observação de um projeto, relaciona-se com as posições mais frequentes que o observador poderá ocupar no terreno. Deste modo, a frequência de visualização será tanto maior quanto mais urbanizado for o espaço em questão, e maior densidade populacional registar, bem como quanto mais e maiores forem os pontos dominantes da paisagem.

O facto de uma paisagem ser observada por um maior número de pessoas, ou seja, registar uma frequência de observação elevada, acentua o impacte visual, não porque aumenta o possível confronto entre a área sujeita a intervenção e a paisagem, mas porque, a existir um qualquer impacte visual, este se estende a um universo de observadores mais amplo. Assim, o impacte visual intensifica-se também em função do aumento da frequência de observação.

Refira-se, porém que a cartografia gerada subentende sempre uma margem de erro, pois alguns dos parâmetros são variáveis ao longo do tempo (ocupação do solo pode ser alterada, a própria ocupação do solo pode proporcionar diferentes graus de visualização ao longo do ano). Para além disso, é feita uma análise à escala 1:25 000 que não se reveste do mesmo rigor que a escala real. Esta carta pretende, porém, ser uma aproximação à realidade.

Para confirmar a informação obtida, foram selecionados, na área em estudo, quatro potenciais pontos de observação, localizados em aglomerados populacionais, rede viária e numa pedreira vizinha. Os pontos de observação podem ser estáticos (no caso de povoações, miradouros ou espaços culturais) ou temporários, no caso de locais de passagem, como estradas. Para cada um destes pontos de observação (*vide* Figura 12, Figura 13, Figura 14 e Figura 15) foi atribuído, de

acordo com a cartografia e com a “observação in loco” o grau de visibilidade da pedreira em estudo. Também foi definido o tempo de visualização, *vide* Tabela 5 e Tabela 6.

Tabela 5: Pontos de Observação.

Características	Identificação do ponto de Observação			
	PO1	PO2	PO3	PO4
Altimetria (m)	930	725	760	940
Localização	Pedreira vizinha	EM567	Povoação de Pinhão Cel	Autoestrada A24
Distância ao projeto (m)	2	2	3	3
Tipologia do ponto de observação	1	2	1	2
Período de tempo de visualização	1	2	1	3
Amplitude visual	1	2	2	2
Grau de visibilidade	1	2	2	1

Tabela 6: Pontuação das características dos pontos de observação.

Distância (do observador) ao projeto	0 m a 500 m	1	Período de tempo de visualização	0 a 5 segundos	3
	500 m a 1500 m	2		5 a 20 segundos	2
	+ de 1500 m	3		+ de 20 segundos	1
Amplitude visual	Elevada	1	Grau de visibilidade	Elevado	1
	Moderada	2		Moderado	2
	Reduzida	3		Reduzido	3
Tipologia do ponto de Observação	Estático (povoações, elementos de património, miradouros)		1		
	Temporário (estradas)		2		



Figura 12: Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra, ponto de observação PO1 (*vide* em anexo a Carta 4.1.19 – Frequência de observação).

O ponto de observação PO1, situa-se no ponto mais elevado, de uma pedreira vizinha da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”, a 930 m de altitude. Neste ponto estático, a cartografia indica que o potencial grau de visualização da pedreira é elevado. Uma vez que não há um coberto arbóreo no local, a zona de influência visual considera-se também elevada. Este facto foi confirmado na observação direta, no local. Há, contudo, que referir que o local é pouco frequentado, isto é, só os trabalhadores da pedreira em causa virão para o local.



Figura 13: Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra, ponto de observação PO2 (*vide* em anexo a Carta 4.1.19 – Frequência de observação).

No ponto de observação PO2, localizado num local da estrada municipal EM1237, a 725m de altitude, o potencial grau de visualização é moderado (de acordo com a cartografia). Não há coberto arbóreo no lugar, daí que a zona de influência visual seja igualmente moderada. Todavia, após observação no local, concluiu-se que a ocupação do solo com matos é suficiente para que seja dificultada a observação da área da pedreira propriamente dita. Apesar disso, irá considerar-se, para o estudo, uma zona de influência visual moderada (situação menos favorável). Há ainda a referir que a estrada municipal 1237 liga Torre de Pinhão a Barrela de Jales, duas povoações rurais dos concelhos de Sabrosa e Vila Pouca de Aguiar, respetivamente. Daí poder concluir-se que não é muito frequentada.

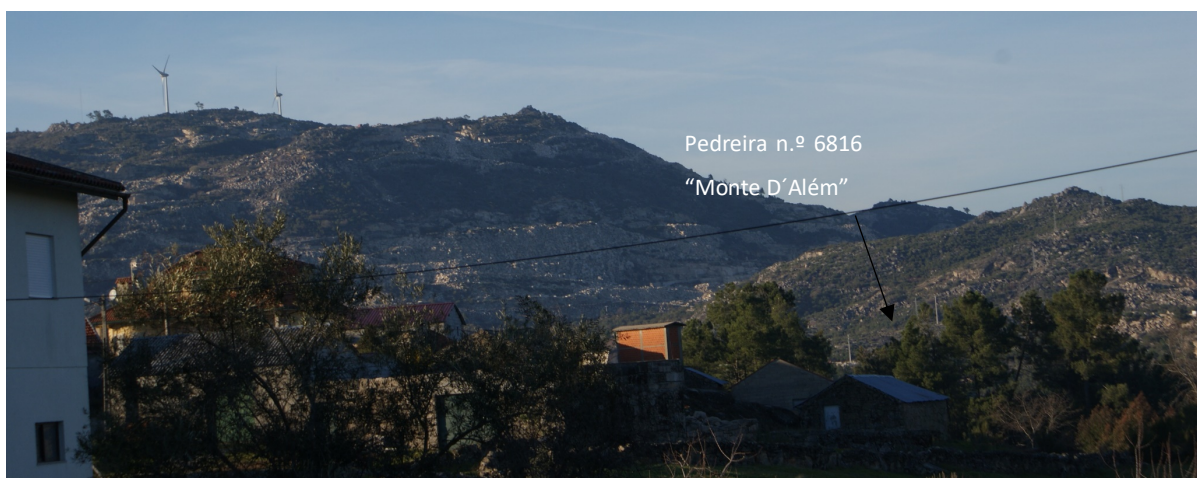


Figura 14: Subunidade de paisagem Zona de vale agricultado, ponto de observação PO3 (*vide* em anexo a Carta 4.1.19 – Frequência de observação).

No ponto PO3, localizado na povoação de Pinhão Cel, e por isso um ponto de observação estático, situado a 760 m de altitude, obteve-se um potencial grau de visualização moderado, cartograficamente, ou seja, de acordo com a fisiografia do terreno. Uma vez que na povoação não existe coberto arbóreo significativo, considera-se que a zona de influência visual seja moderada também. Contudo no terreno, constata-se que a pedreira não é visível deste ponto de observação, devido ao povoamento florestal que se entrepõe entre a povoação e a pedreira. Ainda assim, para o estudo, irá manter-se a zona de influência visual moderada, que corresponde a uma situação mais desfavorável.



Figura 15: Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra, observada do ponto de observação PO4 (*vide* em anexo a Carta 4.1.19 – Frequência de observação).

No ponto de observação PO4, localizado na Autoestrada A24, a 940 m de altitude, com vista em direção à Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”, consegue-se observar a encosta voltada a oeste, onde se encontram algumas unidades extrativas e a área de planalto onde se insere a área da pedreira em estudo. Cartograficamente, este local tem um elevado potencial grau de visualização da pedreira em estudo. Uma vez que não há coberto arbóreo no local, a zona de influência visual é igualmente elevada. Contudo, trata-se de um ponto de observação temporário, em que se circula, por norma, a velocidades mais elevadas o que dificulta a observação da área onde se inserem as pedreiras. De qualquer modo, para o estudo, será considerada a situação menos favorável, ou seja, será considerada uma zona de influência visual elevada.

Resumindo, nos pontos de observação PO2 (estrada municipal EM1237) e PO3 (povoação de Pinhão Cel), a zona de influência visual é moderada, enquanto nos pontos de observação PO1 (pedreira vizinha) e PO4 (autoestrada A24), a zona de influência visual é elevada. Apesar disso, presume-se uma frequência de observação **reduzida** para a área da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”.

De facto, a morfologia do terreno da área em estudo, com as várias unidades extrativas de granitos, as vias de circulação existentes, as vastas áreas ocupadas por matos e afloramentos rochosos, as áreas agrícolas e as povoações próximas, permitem grandes a moderadas zonas de influência visual. Porém, as linhas de fecho que atravessam a área em estudo, a localização da pedreira em zona de planalto / vale aberto do rio Pinhão, a escavação que se desenvolve,

parcialmente, em profundidade e a presença de galerias ripícolas e pequenos povoamentos florestais dificultam a visualização da pedreira. Para além disso, a pedreira em estudo localiza-se na Serra da Falperra, uma zona pouco povoada e a própria via de circulação principal (Autoestrada A24) não é muito frequentada, *vide* em anexo a Carta 4.1.19 - Frequência de observação.

2.3.2.3 Capacidade de absorção visual da paisagem

Há vários fatores que influenciam a capacidade de uma paisagem absorver, visualmente, um determinado elemento nessa mesma paisagem. Quanto maior for a sua capacidade de absorção visual, mais difícil será para um observador, localizado num determinado ponto da paisagem, visualizar o elemento em causa.

A capacidade de absorção visual da paisagem é inversamente proporcional à zona de influência visual atribuída à área de estudo. A tabela seguinte mostra a relação que se estabelece entre a zona de influência visual da pedreira e a capacidade de absorção visual da paisagem.

Tabela 7: Relação entre a zona de influência visual do projeto e a capacidade de absorção visual da paisagem.

	Zona de influência visual		
	Elevada	Moderada	Reduzida
Capacidade de absorção visual da paisagem (CAVP) dominante	Reduzida	Moderada	Elevada

Desta forma, depois de analisadas a carta de frequência de observação da pedreira e a , foi possível classificar a área de estudo, quanto à capacidade de absorção visual da paisagem, através de cartografia (*vide* em anexo a Carta n.º 4.1.20 – Capacidade de absorção visual da paisagem).

Na Tabela 8, pode verificar-se a distribuição das diferentes classes da capacidade de absorção visual da paisagem pelas subunidades da área em estudo.

Tabela 8: Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAVP).

Subunidade da paisagem	Classes de CAVP					
	Elevada		Moderada		Reduzida	
	Área ocupada (ha)	Representatividade na subunidade (%)	Área ocupada (ha)	Representatividade na subunidade (%)	Área ocupada (ha)	Representatividade na subunidade (%)
Planalto e encostas rochosas da Serra da Falperra	1 537,35	84,47	132,73	7,29	149,86	8,23
Zona de Vale agricultado	44,02	48,30	46,57	51,09	0,56	0,61
Albufeira do Rio Pinhão	54,75	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Deste modo, conclui-se que a maior parte da área da subunidade Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra (84,5%) possui elevada capacidade de absorção visual do projeto da pedreira, 8,2% tem reduzida capacidade de absorção e 7,3% tem moderada capacidade de absorção visual do projeto da pedreira. Relativamente à subunidade de paisagem Zona de vale agricultado, cerca de 51,1 % tem moderada capacidade de absorção visual da paisagem, 48,3% possui elevada capacidade de absorção do projeto e apenas 0,6% tem reduzida capacidade de absorção da paisagem. No que concerne à subunidade Albufeira do rio Pinhão, verifica-se que a totalidade da área tem elevada capacidade de absorção visual do projeto da pedreira em estudo.

Em relação aos pontos de observação identificados anteriormente, PO1 e PO4 têm zona de influência visual elevada a que corresponde uma reduzida capacidade de absorção visual da paisagem. Os pontos de observação PO2 e PO3 possuem moderada zona de influência visual e também moderada capacidade de absorção visual da paisagem.

Em suma, conclui-se que a maior parte da área em estudo tem elevada capacidade de absorver, visualmente, o projeto da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” reduzindo assim, a ocorrência de conflitos com a envolvente. As áreas mais próximas da pedreira, nomeadamente a norte e nordeste poderão estar mais vulneráveis às alterações ocorridas na área da pedreira.

2.3.2.4 Sensibilidade paisagística e ambiental

A sensibilidade da paisagem resulta do cruzamento entre as classificações obtidas para a Qualidade Cénica e Ambiental da Paisagem (QCAP) e para a Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAVP), de acordo com a tabela da sensibilidade.

Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra

Esta subunidade tem uma qualidade cénica e ambiental da paisagem: MODERADA

Quanto à capacidade de absorção visual da paisagem, relativamente à Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”, a mesma é: ELEVADA

Deste modo, cruzando estas duas informações através da “tabela da sensibilidade da paisagem” apresentada, Tabela 9, obtém-se a sensibilidade paisagística e ambiental da subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra: REDUZIDA

Tabela 9: Sensibilidade paisagística e ambiental da Subunidade de paisagem Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra.

QCAP \ CAVP	QCAP			
	Elevada	Moderada	Reduzida	
Reduzida	3	2/3	2	Legenda: 3 – Elevada 2 – Moderada 1 – Reduzida QCAP - Qualidade cénica e ambiental da paisagem CAVP - Capacidade de absorção visual da paisagem
Moderada	2/3	2	1	
Elevada	2	1	1	

Subunidade de paisagem Zona de vale agricultado

No que concerne a subunidade de paisagem Zona de Vale agricultado, esta tem uma qualidade cénica e ambiental da paisagem: MODERADA.

Quanto à sua capacidade de absorção visual, a mesma é: MODERADA.

Deste modo, cruzando estas duas informações através da “tabela da sensibilidade da paisagem” apresentada, Tabela 10, obtém-se a sensibilidade paisagística e ambiental da subunidade de paisagem Zona de vale agricultado: MODERADA.

Tabela 10: Sensibilidade paisagística e ambiental da subunidade de paisagem Zona de vale agricultado.

QCAP \ CAVP				Legenda:
	Elevada	Moderada	Reduzida	
Reduzida	3	2/3	2	3 – Elevada 2 – Moderada 1 – Reduzida QCAP - Qualidade cénica e ambiental da paisagem CAP - Capacidade de absorção visual da paisagem
Moderada	2/3	2	1	
Elevada	2	1	1	

Subunidade de paisagem Albufeira do rio Pinhão

No que concerne a subunidade de paisagem Albufeira do rio Pinhão, esta tem uma qualidade cénica e ambiental da paisagem: ELEVADA.

Quanto à sua capacidade de absorção visual, a mesma é: ELEVADA.

Deste modo, cruzando estas duas informações através da “tabela da sensibilidade da paisagem” apresentada, Tabela 11, obtém-se a sensibilidade paisagística e ambiental da subunidade de paisagem Albufeira do rio Pinhão: MODERADA.

Tabela 11: Sensibilidade paisagística e ambiental da subunidade de paisagem Albufeira do rio Pinhão.

QCAP \ CAVP				Legenda:
	Elevada	Moderada	Reduzida	
Reduzida	3	2/3	2	3 – Elevada 2 – Moderada 1 – Reduzida QCAP - Qualidade cénica e ambiental da paisagem CAP - Capacidade de absorção visual da paisagem
Moderada	2/3	2	1	
Elevada	2	1	1	

Analisando os dados obtidos para as três subunidades de paisagem (*vide* em anexo a Carta n.º 4.1.21 – Sensibilidade da Paisagem) e de acordo com a tabela seguinte pode considerar-se, de uma forma global, para a área de estudo, uma sensibilidade da paisagem reduzida, excetuam-se algumas áreas a norte, noroeste, oeste e sudoeste da pedreira, que têm sensibilidade moderada a elevada e algumas áreas a noroeste, sul e nascente com sensibilidade moderada.



Tabela 12: Sensibilidade das subunidades de paisagem.

Sensibilidade da Paisagem	subunidade da paisagem			Área (ha)	Representatividade para a área de estudo (%)
	Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra	Zona de vale agricultado	Albufeira do rio Pinhão		
Reduzida	1 518,95	40,85	0,00	1 559,80	79,35
Moderada	180,72	50,24	54,75	285,71	14,53
Moderada Elevada	120,21	0,06	0,00	12,27	6,12
Elevada	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00

3 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Na ausência do projeto da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” em estudo, a estrutura da paisagem, numa perspetiva de horizonte do projeto, irá continuar com o predomínio da vegetação de matos e afloramentos rochosos e com várias unidades extrativas de granitos na encosta e base da serra da Falperra. Pelo que a subunidade de paisagem em que se insere a pedreira em estudo (Planalto e encostas da serra da Falperra) deve manter a sua estrutura.

4 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

4.1 ANÁLISE DE IMPACTE VISUAL NA PAISAGEM

No ponto Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto, foram analisadas as subunidades da paisagem presentes na área de estudo em que se insere a pedreira. Seguidamente, apresenta-se o resultado da análise e avaliação do impacto visual provocado na paisagem. O estudo baseou-se, por um lado, nos valores de sensibilidade da paisagem alcançados e por outro, na apreciação da frequência de observação a que a área da pedreira estará sujeita.

Na Tabela 13 é apresentada a síntese de Sensibilidade e Frequência de visualização para a área em estudo e mais concretamente para a subunidade de paisagem dominante em que se insere a Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”.

Tabela 13: Síntese de Sensibilidade e Frequência de observação da subunidade de paisagem “Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra”.

UEVP	Qualidade Cénica e Ambiental da Paisagem (QCAP)	Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAP)	Sensibilidade	Frequência de Observação
Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra	Moderada	Elevada	Reduzida	Reduzida

A descrição sumária do Projeto da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” é apresentada no ponto “Enquadramento, Objetivos e Justificação do Projeto” do relatório síntese e na descrição do Plano de Pedreira.

4.2 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA PEDREIRA

Nas fases de preparação, exploração e recuperação da pedreira, as principais atividades consistem na preparação das frentes de avanço, com a remoção do coberto vegetal e solos, até à extração e expedição do granito. E os impactos previstos dizem respeito a perturbações da paisagem, alteração da textura e cor da área da pedreira.

Tabela 14: Relação entre ação de preparação, exploração e recuperação da pedreira e identificação do impacte correspondente.

Ação (Fases de preparação, exploração e recuperação da pedreira)	Identificação do Impacte
Implantação do telheiro (edificado de apoio).	Visual (uma vez que se trata de um volume edificado sem qualquer enquadramento com a envolvente) e compactação do solo
Implantação de vedação da área da pedreira	Visual, segurança (impede a circulação de pessoas externas à atividade de extração de inertes, e animais de maior porte na área da pedreira)
Depósito temporário de materiais e terras provenientes da decapagem – escombreira e pargas, zona de <i>stockagem</i> de produtos acabados.	Visual e compactação do solo
Circulação de veículos e maquinarias afetos à atividade extrativa	Visual, compactação do solo, emissão de partículas e aumento do fluxo automóvel das vias de acesso
Corte e remoção de arbustos, árvores de pequeno porte, de subarbustos e gramíneas existentes	Exposição do solo aos agentes erosivos, emissão de partículas, alteração do uso do solo (que passa de matos e afloramentos rochosos a recursos geológicos a serem explorados), visual (alteração da textura e cor)
Extração do material granítico: desmonte e remoção de matéria prima.	Visual, alteração da morfologia do terreno (criação dos degraus de escavação, quer em encosta, quer em profundidade, exposição do solo aos agentes erosivos e emissão de partículas
Implantação e/ou melhoramento das várias infraestruturas necessárias tais como acessibilidades, sistema de drenagem de águas pluviais, através da abertura e fecho de valas	Visual, compactação do solo e eventual emissão de partículas
Implementação do PARP (remoção do edificado de apoio, regularização do solo nas zonas definidas no PARP, enchimento de zonas de escavação em profundidade, trabalhos de sementeira e plantações).	Visual, alteração do uso do solo (passa de área de exploração de recursos geológicos para área da paisagem recuperada com recurso a vegetação autóctone e/ou bem adaptada às condições edafoclimáticas locais).

Na Tabela 15 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator Paisagem nas fases de preparação, exploração e recuperação da pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”.

Tabela 15: Síntese da avaliação de impactos sobre o fator Paisagem nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Fases de preparação, exploração e recuperação							
Impacte Visual e compactação do solo (Implantação do telheiro edificado de apoio)	Negativo	Pouco Significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
Impacte Visual – segurança (Implantação da vedação da área da pedreira)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
Impacte Visual e compactação do solo (Depósito temporário de materiais e terras provenientes da decapagem – escombreira e pargas, zona de <i>stockagem</i> de produtos acabados)	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
Impacte visual, compactação do solo, emissão de partículas e aumento do fluxo automóvel das vias de acesso (Circulação de veículos e maquinarias afetos à atividade extrativa)	Negativo	Significativo	Local / Regional	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
Impacte visual, Exposição do solo aos agentes erosivos, alteração do uso do solo (Corte e remoção de arbustos, árvores de pequeno porte, de subarbustos e gramíneas existentes)	Negativo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direta	Minimizável
Impacte visual, alteração da morfologia do terreno, exposição do solo aos agentes erosivos e emissão de partículas (Extração do material granítico: desmonte e	Negativo	Significativo	Local	Permanente (alteração da morfologia do terreno) e temporário (exposição do solo aos agentes erosivos e	Certo	Direta	Minimizável

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
remoção de matéria prima)				emissão de partículas)			
Impacte visual, compactação do solo e eventual emissão de partículas (Implantação e/ou melhoramento das várias infraestruturas necessárias tais como acessibilidades, sistema de drenagem de águas pluviais, através da abertura e fecho de valas)	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
Impacte visual, alteração do uso do solo (implementação do PARP: remoção do edificado de apoio, regularização do solo nas zonas definidas no PARP, enchimento de zonas de escavação em profundidade, trabalhos de sementeira e plantações).	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável

Assim, de um modo geral, nas fases de preparação, exploração e recuperação, quase todas estas ações contribuem para que seja esperado um impacte negativo, direto, temporário e significativo.

Porém, esse impacte negativo diminuirá de intensidade à medida que se forem implementando o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) e as medidas de minimização preconizadas.

Relativamente aos impactes visuais na paisagem, a implantação da vedação no limite da área da pedreira, o depósito temporário de materiais, que constituem a escombreira, as pargas, e depósito temporário de produtos acabados, a circulação de veículos e maquinarias afetos à atividade extrativa, o corte e remoção de arbustos, árvores de pequeno porte, subarbustos e gramíneas existentes, a extração do material granítico: desmonte e remoção da matéria prima e a implantação e/ou melhoramento das várias infraestruturas necessárias, tais como

acessibilidades, drenagem de águas pluviais (através de abertura e fecho de valas) constituirão, de um modo geral, um impacto negativo, temporário e significativo na paisagem (*vide* os impactos apresentados na Tabela 15).

Nesta fase, a frequência de observação da pedreira será reduzida, e dirá respeito a:

- funcionários das outras pedreiras existentes na envolvente;
- pessoas a circular nas vias de circulação automóvel (autoestrada A24 e estrada municipal EM 1237), ou pessoas que se desloquem no caminho de acesso à área das pedreiras;
- pessoas que se encontram nos campos agrícolas, ou na povoação de Pinhão Cel.

À medida que os anos forem passando, que a vegetação arbórea plantada no limite da área da pedreira for crescendo, que a vegetação plantada nas áreas anteriormente exploradas também se for desenvolvendo, o impacto visual da exploração Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” será atenuado.

Tendo em conta o descrito anteriormente (no ponto “Qualidade cénica e ambiental da unidade espaço-visual da paisagem”), a área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” tem características comuns às que definem a paisagem em que se insere, sendo o solo maioritariamente ocupado por matos e afloramentos rochosos. Dos vários pontos de observação, ao longos dos anos de exploração, à medida que a vegetação arbórea prevista no PARP for crescendo, assemelhar-se-á mais com um dos pontuais povoamentos florestais que se desenvolvem na área em estudo.

Posto isto, nas fases de exploração e recuperação da pedreira, a biodiversidade e, portanto, a qualidade ambiental na área de intervenção aumenta, ainda que ligeiramente e consequentemente a qualidade cénica também.

Assim, para a área da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”, propriamente dita, considera-se que o carácter e a diversidade que são reduzidos manter-se-ão reduzidos, ainda que venham a aumentar ligeiramente (pois continuará a ser uma exploração de inertes com uma envolvente de explorações de inertes), passando a moderados (classificações atribuídas à subunidade de paisagem em que se insere a pedreira) à medida que se for aproximando do fim da exploração e da quase total implementação do PARP.

4.3 FASE APÓS DESATIVAÇÃO

Nesta fase, os impactes esperados são positivos e muito significativos, pois o cumprimento dos requisitos constantes do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística permitirá que o local, objeto de estudo fique com uma qualidade visual superior à existente, atualmente.

A pontuação atribuída foi de magnitude média 2 para os impactes visuais do projeto (*vide* Tabela 16)

Tabela 16: Pontuação das características visuais do Projeto da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”.

Características formais/visuais do projeto (CFP)	PONTUAÇÃO Características visuais do projeto (CVP)
A – Implantação / Disposição no terreno	2
B – Método de Exploração	2
C – PARP	2

As características formais/visuais e construtivas do Projeto da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” e respetiva recuperação, a realizar ao longo da recuperação incluem:

- o desmantelamento de infraestruturas construídas para a exploração;
- a remoção de escombros depositados e a utilização dos mesmos para enchimento da área de escavação em profundidade e para a suavização das bancadas de escavação;
- a modelação e nivelamento, descompactação e espalhamento de uma camada de terra vegetal e
- a plantação e sementeira de vegetação herbácea, arbustiva e arbórea, autóctone, quer nas bancadas de escavação e na zona aterrada até à cota 765m, quer na área anteriormente explorada.

Tal como apresentado na Tabela 17, as características formais/ visuais e construtivas do projeto em estudo, anteriormente mencionadas, **associadas à sensibilidade da paisagem, apresentam-se como um elemento com impacte médio e positivo.**

Tabela 17: Avaliação do Impacte Visual do Plano de Lavra e do PARP (totalmente executados) da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” na Paisagem.

Características Formais do Projeto (CFP)	Características Cénicas e Ambientais da Paisagem			Características Visuais do projeto (CVP)	Avaliação do Impacte Visual na Paisagem	
	Qualidade Visual (QV)	Capacidade de Absorção (CA)	Sensibilidade (S)		Soma S+CVP	Índice (S+CVP)-1
A	2	3	1	2	3	2
B	2	3	1	2	3	2
C	2	3	1	2	3	2

As características inerentes à atividade extrativa são coerentes com a área em que este se insere - área ativa de reserva de recursos geológicos (definida como área de massas minerais - pedreiras), envolvida quase totalmente por matos e afloramentos rochosos.

Ao nível da paisagem, o facto de o solo passar de uma ocupação de rocha com povoamento de matos, com área extração de granitos, para um espaço integrado na paisagem através da implementação do PARP, no qual serão realizadas plantações e sementeiras com vegetação autóctone e/ou bem adaptada às condições edafoclimáticas locais, representa um impacte positivo, permanente e significativo.

Pois a implementação das medidas constantes do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) permitirá que o local, objeto de estudo, fique com uma qualidade visual superior à existente atualmente contribuindo para a integração da atual pedreira na paisagem natural, potenciando o desenvolvimento de vegetação autóctone, para além da sua de plantação e sementeira. Essa vegetação autóctone terá várias funções, pois para além de consistir em vegetação de maior valor ecológico do que a existente atualmente, potenciando o habitat de fauna e avifauna, criará uma “ilha” de vegetação na extensa área afeta à atividade extrativa de material inerte e na área, maioritariamente, ocupada por matos e afloramentos rochosos.

Na Tabela 18 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator Paisagem na fase após desativação.

Tabela 18: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator Paisagem na fase após desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Fase Após Desativação							
Impacte visual, fauna e avifauna	Positivo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direta	Potenciável

4.4 IMPACTES CUMULATIVOS

A Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” localiza-se na subunidade de paisagem “Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra”, que abrange uma área potencial para exploração de recursos geológicos denominada Área Cativa de Reserva de Recursos Geológicos - Serra da Falperra, de acordo com o Plano Diretor Municipal de Sabrosa. Aqui, existem diversas explorações de granito, verificando-se assim uma intensa atividade extrativa e industrial. Desta forma, os impactes decorrentes da exploração da Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” não podem ser analisados isoladamente.

A exploração da pedreira em estudo irá contribuir para a degradação da paisagem, contudo, pelo facto de a mesma se inserir num local já bastante intervencionado e com características marcadamente industriais, o impacte cumulativo será pouco significativo.

A implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística contribuirá fortemente para minimizar esse impacte e valorizar as condições paisagísticas e ambientais daquela área.

5 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO

A integração da área da pedreira na paisagem é recomendável e desejável. Como tal, esta ação será efetuada de forma a inverter o impacto negativo sentido nas fases de preparação, exploração e recuperação e de forma a aumentar o impacto positivo sentido na fase após desativação.

Nas fases de preparação, exploração e recuperação, os acessos, as instalações de apoio, a escavação em flanco de encosta, os depósitos temporários de fragmentos de rocha e o movimento inerente às atividades de exploração e posterior remoção da instalação de apoio, movimentação dos escombros, a regularização do solo e o espalhamento de terras de cobertura contribuem para que seja esperado um impacto negativo. Assim, propõem-se as seguintes medidas de minimização:

- ✓ Preservação da vegetação de matos, dos exemplares arbóreos e de afloramentos rochosos que existam na zona de defesa;
- ✓ Corte da vegetação existente, faseadamente, à medida que a frente de trabalho for progredindo;
- ✓ Evitar as zonas de maior risco de erosão (pelo declive mais acentuado) quando da instalação de estruturas necessárias à pedreira, tais como as pargas, a escombreira e o parque de produto acabado (*vide* em anexo a Carta 4.1.22 – Riscos de Erosão na área do projeto);
- ✓ A terra vegetal resultante da decapagem das áreas intervencionadas deverá ser removida e armazenada em local próprio (pargas), para posterior revestimento das bancadas suavizadas, da zona de enchimento da área de exploração em profundidade e áreas afetadas;
- ✓ Proteção das pargas com uma sementeira de herbáceas, de modo a controlar a altura das mesmas, de modo a evitar processos de arrastamento de terras provocadas por ação do vento e da chuva e de modo a integrar as pargas na paisagem;
- ✓ Limitar a circulação de máquinas e de recursos humanos nas áreas estritamente necessárias;
- ✓ Desenvolver a escavação de acordo com o estipulado no Plano de Lavra;
- ✓ Cumprimento do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, incluindo o cronograma de execução do mesmo com plantação da cortina arbórea e com

recuperação de áreas anteriormente exploradas desde a fase inicial dos trabalhos e com execução do PARP de modo faseado, à medida que as bancadas de escavação se forem concluindo;

- ✓ Modelação da área onde se localizaram a zona de deposição de inertes, o parque de blocos e a pequena instalação de apoio (telheiro) e cobertura vegetal do solo;

6 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTOS

Não se aplica ao fator ambiental Paisagem.

7 CONCLUSÕES

A Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” localiza-se na unidade de paisagem “Serra da Falperra”, que se caracteriza pela existência de extensas áreas onduladas e / ou acidentadas cobertas por afloramentos rochosos e matos e localiza-se na subunidade de paisagem, que partilha das características gerais da primeira. Nesta paisagem que se torna agreste, quer pela forte presença dos blocos de granito, quer pelo clima, é possível distinguir facilmente as galerias ripícolas de linhas de água de carácter permanente, o plano de água da albufeira do rio Pinhão, escassos povoamentos florestais de pinheiros e carvalhos, espaços agrícolas e pequenas povoações.

É na base de uma elevação da serra da Falperra, junto ao vale aberto do rio Pinhão, em conjunto com várias outras unidades extrativas de granitos, que se encontra a pedreira em estudo. Na área em estudo existem três subunidades de paisagem, a claramente dominante é “Planalto e encostas rochosas da serra da Falperra”, que partilha das características gerais da unidade de paisagem e é onde se insere um grupo de unidades extrativas, incluindo a pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”. Existem ainda as subunidades de paisagem “Zona de vale agricultado” e “Albufeira do rio Pinhão”.

Embora a cobertura dominante do solo na área em estudo, seja de pequena altura (matos e afloramentos rochosos), a pedreira não é facilmente vista de vários locais de observação considerados (estradas A24 e EM1237, campos agrícolas, povoações, principalmente, Pinhão Cel), pelo facto de se encontrar numa zona de planalto, pelo facto de haver pequenos povoamentos florestais entre a pedreira e os pontos de observação. Os locais que proporcionam melhores vistas sobre a pedreira em estudo são pouco frequentados, ou melhor, são frequentados por trabalhadores de outras pedreiras e por pessoas que circulam a maiores velocidades na autoestrada (em que o tempo de observação é considerado fugaz).

A extração de inertes na Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além”, pelas várias atividades inerentes, representa, ao nível da paisagem, um impacte negativo, significativo, temporário e minimizável.

Contudo, há que referir que a Pedreira n.º 6816 “Monte D’Além” se insere numa área onde existem já várias pedreiras (umas ativas outras não), que constituem uma degradação visual da paisagem. Posto isto, considera-se que o impacte cumulativo será pouco significativo.

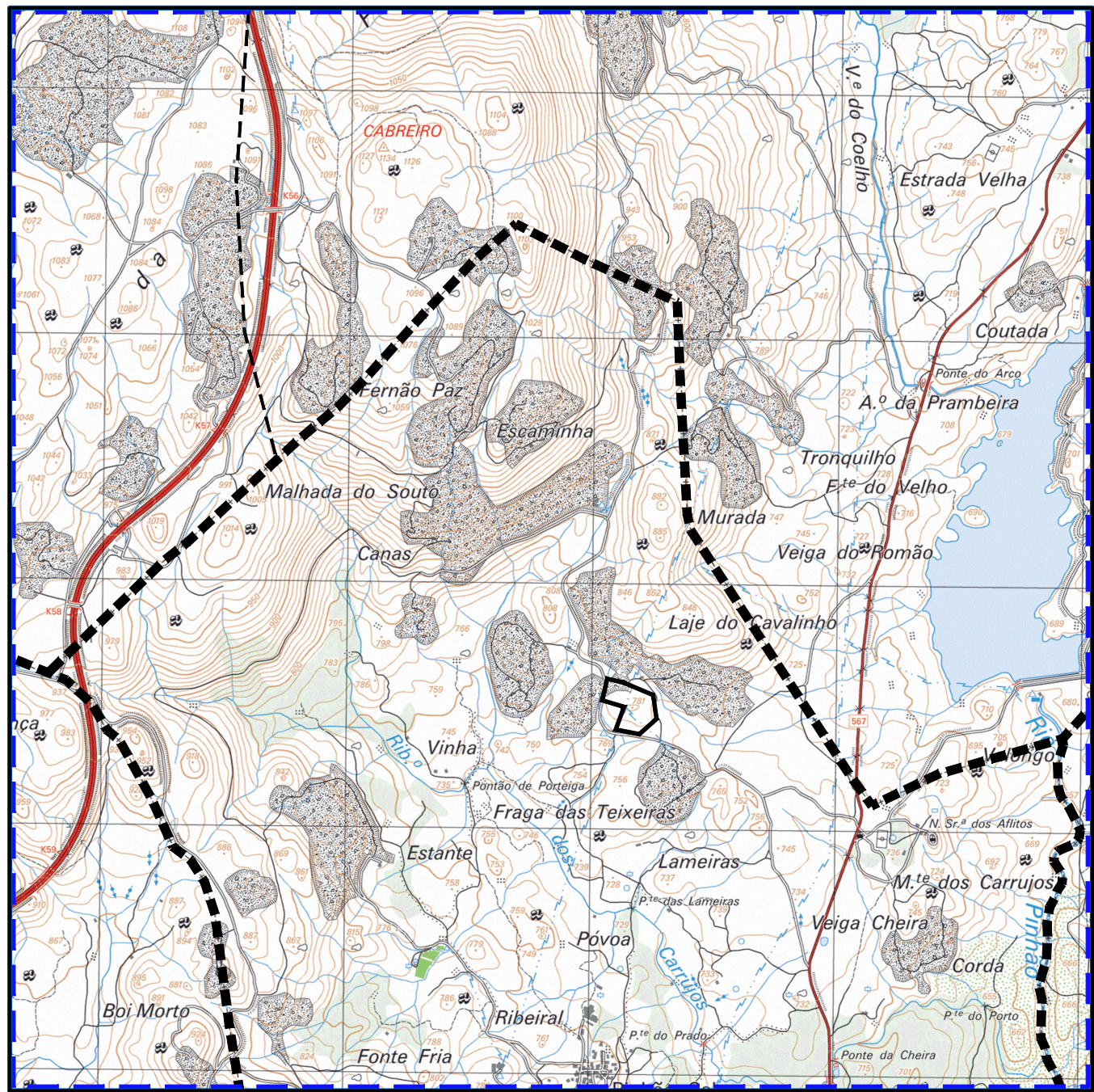
Voltando à área da pedreira propriamente dita, o impacte negativo sentido na fase da sua exploração será atenuado à medida que se for implementando o Plano Ambiental e de

Recuperação Paisagística (PARP). Na fase de desativação da pedreira, com o PARP totalmente implementado, com recurso a vegetação autóctone e/ou bem-adaptada às condições edafoclimáticas locais, a área estará integrada na paisagem envolvente trazendo um incremento da biodiversidade local, fomentando o aparecimento natural e colonização do local com outras espécies de fauna e flora. Constituirá, assim, um impacto positivo, permanente e significativo.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cancela d’Abreu, A., Correia T.P. e Oliveira R. (2004). Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Edição Direcção-Geral do Ordenamento do território e Desenvolvimento Urbano, Vol. II.

9 ANEXOS CARTOGRÁFICOS



Cartografia de base: Carta Militar de Portugal Série M888 - Folha 88 - Telões (Vila Pouca de Aguiar), Edição: 4, 2012, IGEOE

0 0,25 0,5 1
Quilómetros



Enquadramento Administrativo:

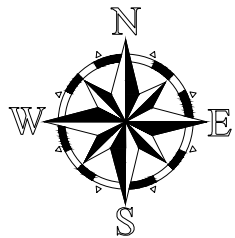
- Área da pedreira n.º 6816 Monte d'Além
- Área de estudo
- Freguesias abrangidas pela análise
- Limite dos concelhos de Sabrosa, Alijó, Vila Pouca de Aguiar e Vila Real
- Concelhos vizinhos

- Limite dos concelhos da área de estudo
- Limite das freguesias da área de estudo
- Área de estudo
- Limite da área da pedreira n.º 6816 Monte d'Além



Enquadramento Nacional:

- Área de estudo
- Limite do concelho de Sabrosa
- Limite do concelho de Alijó
- Limite do concelho de Vila Pouca de Aguiar
- Limite do concelho de Vila Real
- Portugal
- Espanha
- Oceano Atlântico

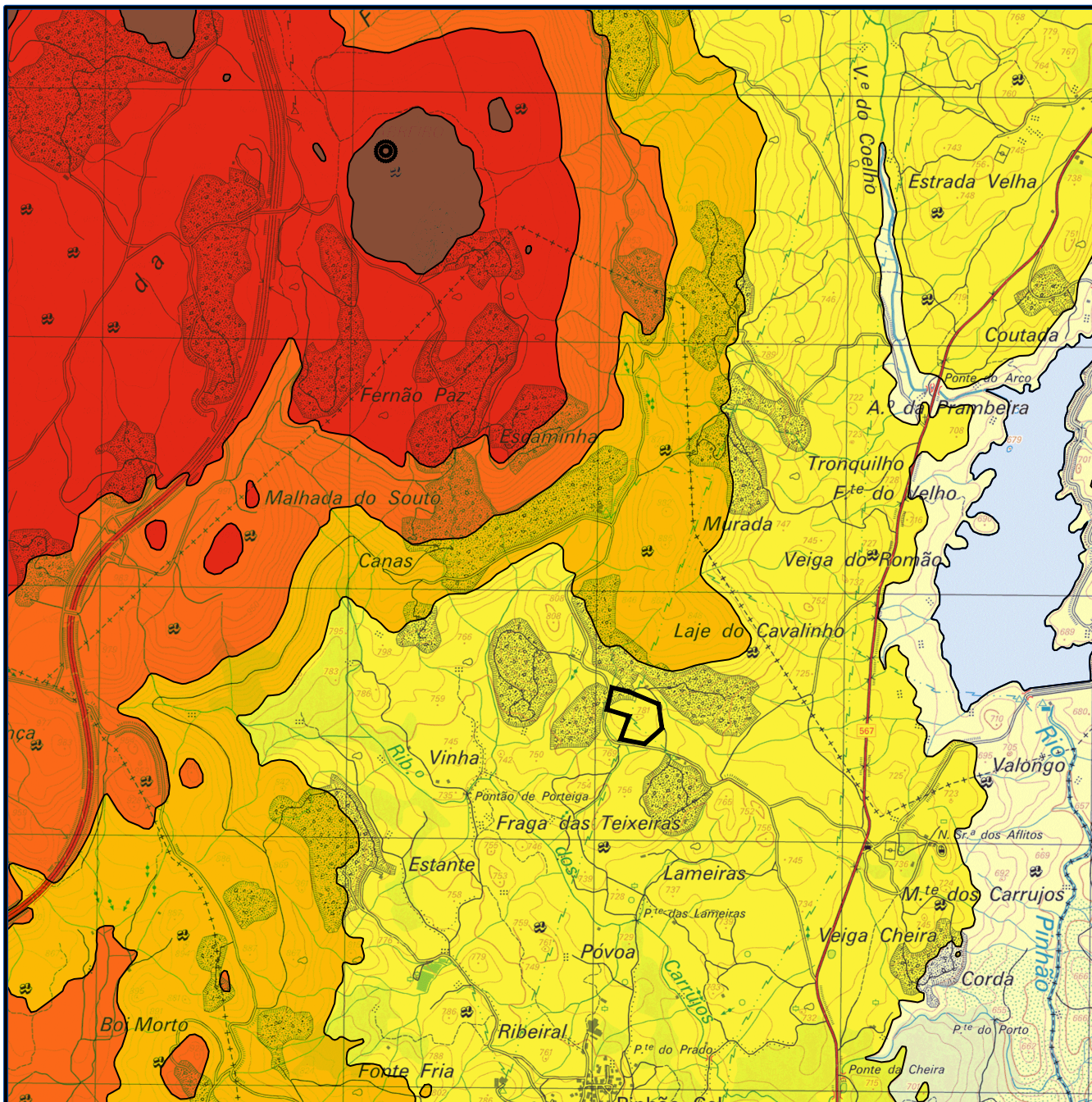


Título: Estudo de Impacte Ambiental
Projeto da Pedreira n.º 6816 Monte d'Além

Carta 4.1.1 Enquadramento territorial
da área de estudo

ESCALA: 1:25 000 DATA: julho 2020

ELABORADO POR:
 MONITAR
engenharia do ambiente



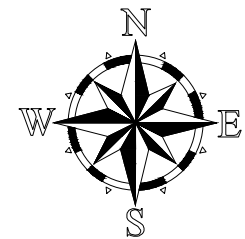
Legenda:

Classes hipsométricas:

- 600m - 700m
- 700m - 800m
- 800m - 900m
- 900m - 1000m
- 1000m - 1100m
- 1100m - 1200m

⊙ Ponto notável da paisagem

⬮ Limite da área da pedreira n.º 6816 Monte d'Além



Cartografia de base: Carta Militar de Portugal Série M888 - Folha 88 - Telões (Vila Pouca de Aguiar), Edição: 4, 2012, IGEOE

0 0,25 0,5 1
Quilómetros

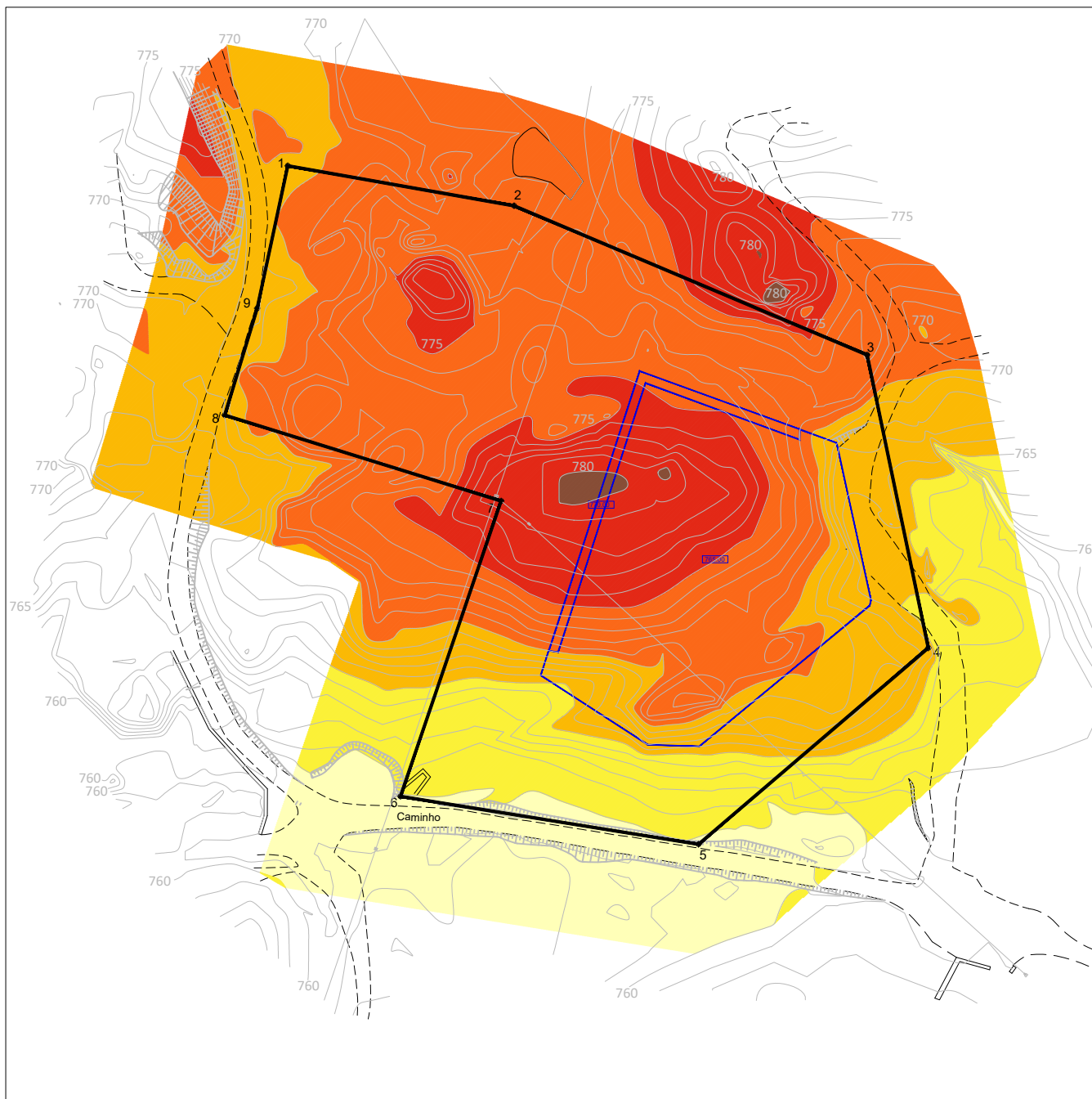
Título: Estudo de Impacte Ambiental
Projeto da Pedreira n.º 6816 Monte d'Além

Carta
4.1.2 Hipsometria

ELABORADO POR:



ESCALA: 1:25 000 DATA: julho 2020

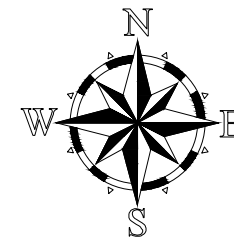


Legenda:

Classes hipsométricas:

- 755m - 760m
- 760m - 765m
- 765m - 770m
- 770m - 775m
- 775m - 780m
- 780m - 785m

 Limite da área da pedraira

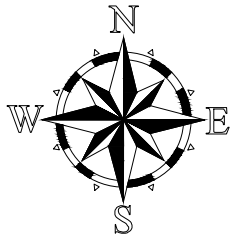


Título: Estudo de Impacte Ambiental
Projeto da Pedreira n.º 6816 "Monte d'Além"

Carta
4.1.3 Hipsometria na área do projeto

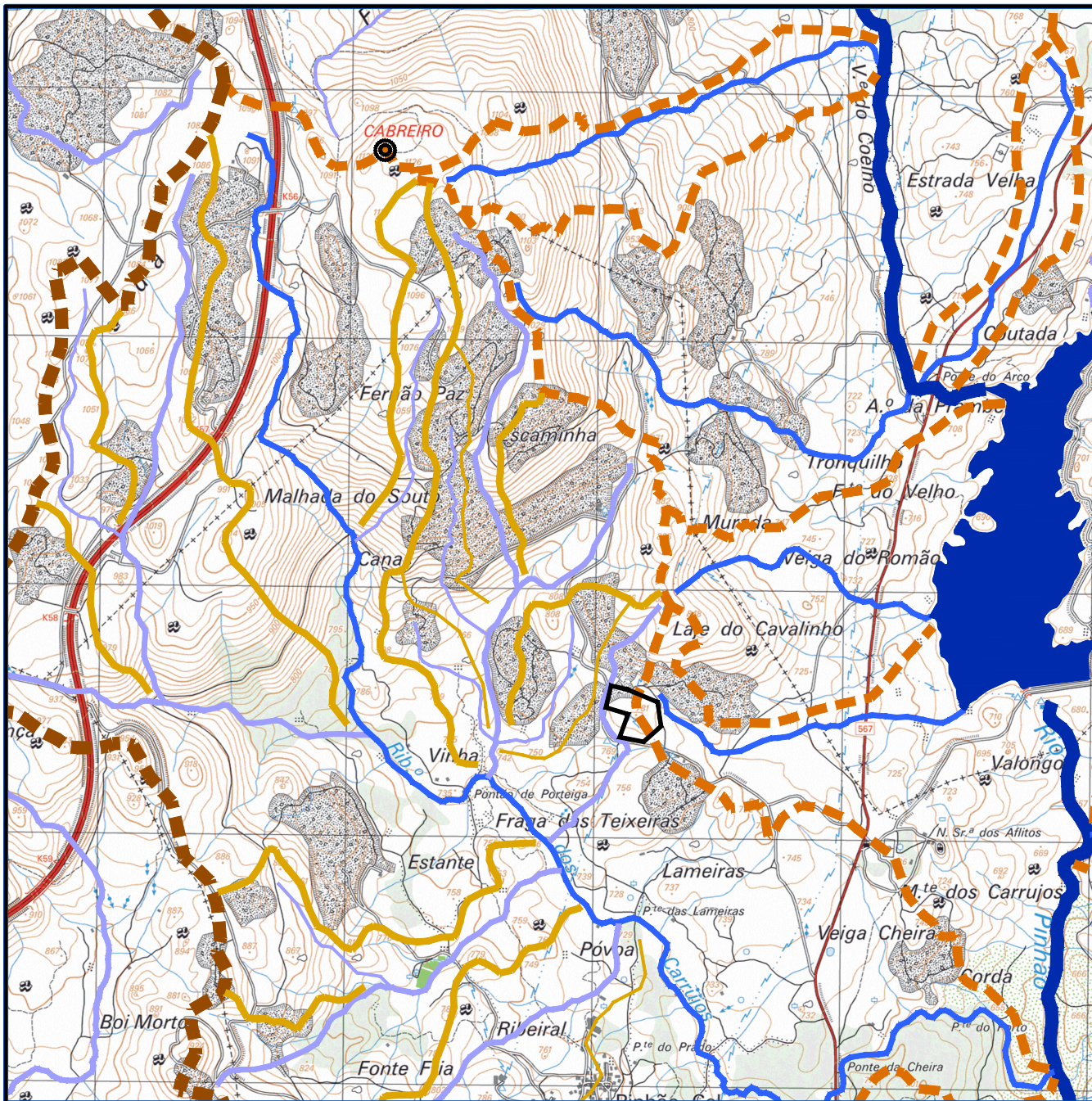
ELABORADO POR:
 **MONITAR**
engenharia do ambiente

ESCALA: 1:2 000 DATA: julho 2020



Legenda:

- Festo principal
- Festo secundário
- Festo terciário
- Talvegue principal
- Talvegue secundário
- Talvegue terciário
- ⊙ Ponto Notável da Paisagem
- ⬡ Limite da área da pedreira n.º 6816 Monte d'Além



Cartografia de base: Carta Militar de Portugal Série M888 - Folha 88 - Telões (Vila Pouca de Aguiar), Edição: 4, 2012, IGEOE

0 0,25 0,5 1
Quilómetros

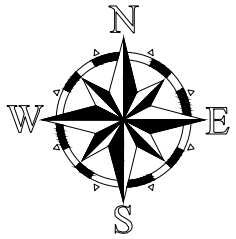
Título: Estudo de Impacte Ambiental
Projeto da Pedreira n.º 6816 Monte d'Além

Carta
4.1.4 Festos e Talvegues

ELABORADO POR:



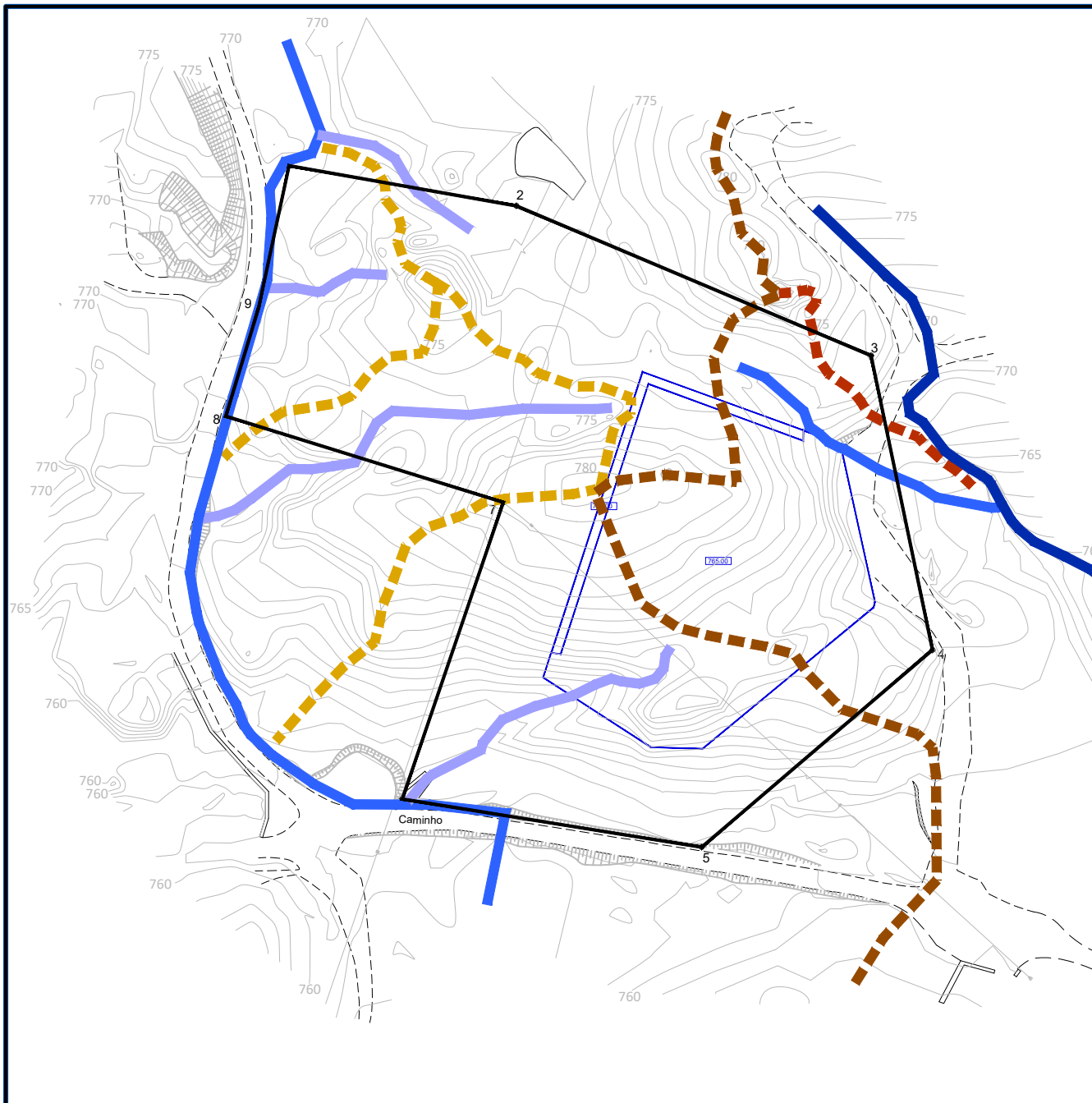
ESCALA: 1:25 000 DATA: julho 2020



Legenda:

- Festo principal
- Festo secundário
- Festo terciário
- Talvegue principal
- Talvegue secundário
- Talvegue terciário

📐 Limite da área da pedreira n.º 6816 Monte d'Além



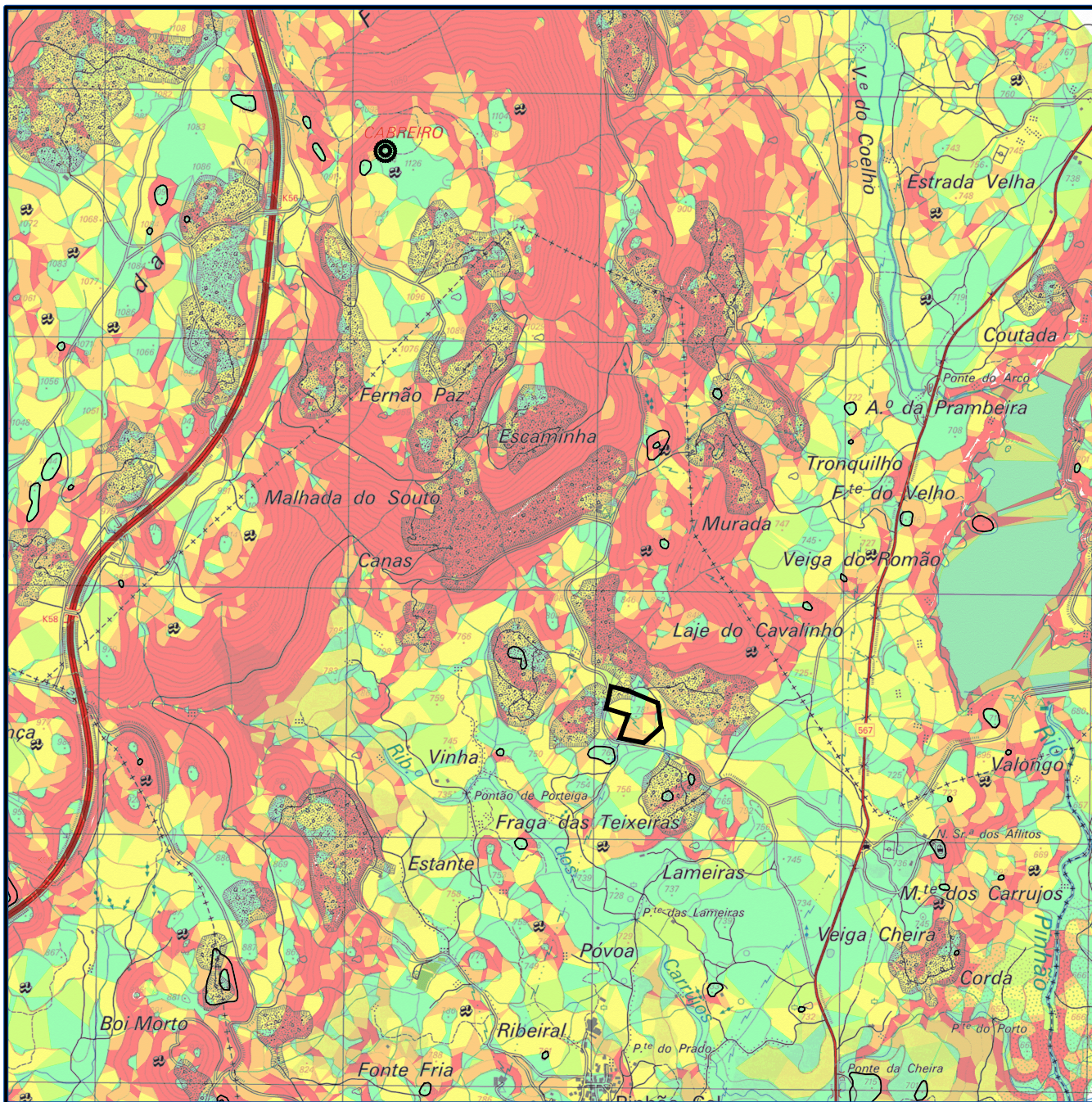
Título: Estudo de Impacte Ambiental
Projeto da Pedreira n.º 6816 "Monte d'Além"

Carta
4.1.5 Festos e Talvegues
na área do projeto

ELABORADO POR:



ESCALA: 1:2 000 DATA: julho 2020



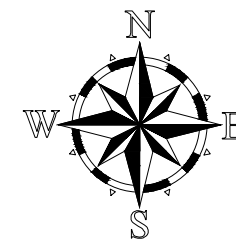
Legenda:

Classes de declives:

- 0% a 6%
- 6% a 8%
- 8% a 16%
- 16% a 25%
- Superiores a 25%

⊙ Ponto notável da paisagem

⬮ Limite da área da pedreira n.º 6816 Monte d'Além



Cartografia de base: Carta Militar de Portugal Série M888 - Folha 88 - Telões (Vila Pouca de Aguiar), Edição: 4, 2012, IGEOE

0 0,25 0,5 1
Quilómetros

Título: Estudo de Impacte Ambiental
Projeto da Pedreira n.º 6816 Monte d'Além

Carta
4.1.6 Declives

ELABORADO POR:



ESCALA: 1:25 000 DATA: julho 2020



MONITAR
engenharia do ambiente

GERAL@MONITAR.PT
WWW.MONITAR.PT