

ADITAMENTO
AO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Elementos Solicitados pela Comissão de Avaliação

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto:
Licenciamento da Pedreira “Pedra da Nave” Nº 6728

Processo de Avaliação: AIA_817

Classificação: Anexo II, alínea a, nº 2

Proponente: LOPESTONE – EXTRACÇÃO DE GRANITOS, LDA

Licenciador: Ministério da Economia - Direcção Regional da Economia do Norte (DRE – Norte)

Autoridade de AIA: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR – Norte)

Outubro de 2013



INTRODUÇÃO

No âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Licenciamento da Pedreira “Pedra da Nave” Nº 6728, cujo proponente é **LOPESTONE – EXTRACÇÃO DE GRANITOS, LDA.**, a Comissão de Avaliação nomeada para o efeito, considerou necessário, ao abrigo dos pontos 5 e 7 do artigo 13º, do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção e republicação dadas pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, solicitar ao proponente o envio de esclarecimentos e elementos adicionais a este projecto, para efeitos de conformidade.

Face ao exposto e em resposta ao ofício da CCDR Norte AIA 817, ID 1394974, relativo ao Proc. nº 626796, datado de 2013/06/12, vimos por este meio elucidar os pontos solicitados.

Projecto

Corrigir, na página 25 do EIA, o valor constante na tabela 3.2.1, como área a licenciar com 63.313m², atendendo que a esta é de apenas 49.126 m².

Por lapso o valor apresentado na tabela 3.2.1 encontra-se incorrecto, pelo que se apresenta a tabela devidamente rectificadora da página 25 do Estudo de Impacte Ambiental.

Designação	Áreas (m ²)
Área a licenciar para a pedreira	49 126
Área de desmonte actual	0

Existem imprecisões quanto ao tempo de vida útil estimado para a pedreira: se, de uma forma geral, é apontado o tempo de 54 anos, aparecem referências a 20 anos, nomeadamente no PARP na página 19 e na página 25 do EIA; igualmente importa clarificar se a fase I é de 3,5 ou 6 anos;

De acordo com todos os cálculos desenvolvidos no projecto estima-se que a vida útil da pedreira “Pedra da Nave” seja 54 anos e que a sua primeira fase tenha uma duração de 3 anos. Por lapso aparece referência a 20 anos, pelo que deverá passar a constar 54 anos.

Apresenta-se a tabela rectificadora que deverá substituir a anterior nas páginas 41/79 do PL e 44/217 do EIA.

Triénio	1º			2º			3º			4º			5º			6º			7º			8º			...	17º			18º			19º			
Anos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	49	50	51	52	53	54	55	...
Fase	fase 1			fase 2															fase 3									D							

Deverá ser assegurada descarga, nas linhas de água naturais existentes, interiores à área de pedreira, das valas de drenagem a construir, e estarem referenciadas nas diversas peças desenhadas;

Em **anexo**, apresenta-se a planta referente à fase de construção/exploração (fase 1 e fase 2) do PARP, onde estão marcados os pontos de descarga, uma vez que serão nestas fases, que serão construídas a vala (v1) e vala (V2), nas fases 1 e 2 respectivamente.

A área e o volume da escombreira não contemplam o factor de empolamento para os aterros, o mesmo se aplica aos diversos itens do PARP e do orçamento;

De acordo com os pressupostos referidos no projecto, estima-se que as reservas exploráveis na pedra “Pedra da Nave” sejam, para as três fases previstas, da ordem dos **222 769 m³**.

Considerando o volume calculado para as reservas exploráveis e o rendimento médio por piso de exploração de 60%, prevê-se que cerca de 133 661,4 m³ tenham interesse do ponto de vista ornamental para produção de blocos e semi-blocos, resultando um volume de aproximadamente 89 107,6 m³ de restos de rocha sem interesse ornamental.

Utilizando um valor de empolamento igual a 1,3 obtemos o volume de escombros a depositar em escombreira, em cada uma das fases previstas:

FASE	Volume extraído (m ³)	Volume de escombros (m ³)	Factor de empolamento	Volume a depositar (m ³)
1	10.031,65	4 012,66	1,3	5 216,45
2	72.278	28 911,2		37 584,56
3	140.459,40	56 183,76		73 038,88
TOTAL	222.769,00	89 107,6		115 839,88

Temos pois que o volume total a depositar na escombreira será de 115 839,88 m³.

Relativamente ao exposto anteriormente, verifica-se que no capítulo referente à evolução futura da exploração (pag. 42/79 do PL e pág. 44/217 do EIA), os valores foram apresentados sem considerar o factor de empolamento, pelo que deve ser considerada a devida correcção. Apresenta-se ainda a rectificação nos diversos itens do PARP e no respectivo orçamento.

Relativamente ao orçamento do PARP, o valor referente à remoção da escombreira para o interior da cavidade, está contemplado no caderno de medições e orçamentos em **anexo**.

É referida como 23.085m² a área não intervencionada, falta subtrair a área de pargas, 362,67 m², e a área dos caminhos;

Após retirar a área da parga e a área correspondente aos caminhos (existentes actualmente, visto que os caminhos novos serão construídos na área da extracção), resulta uma área não intervencionada prevista de 21.240,33 m².

As áreas que se prevêem intervencionar no futuro encontram-se delimitadas na figura seguinte e a amarelo a área que permanecerá sem intervenção.

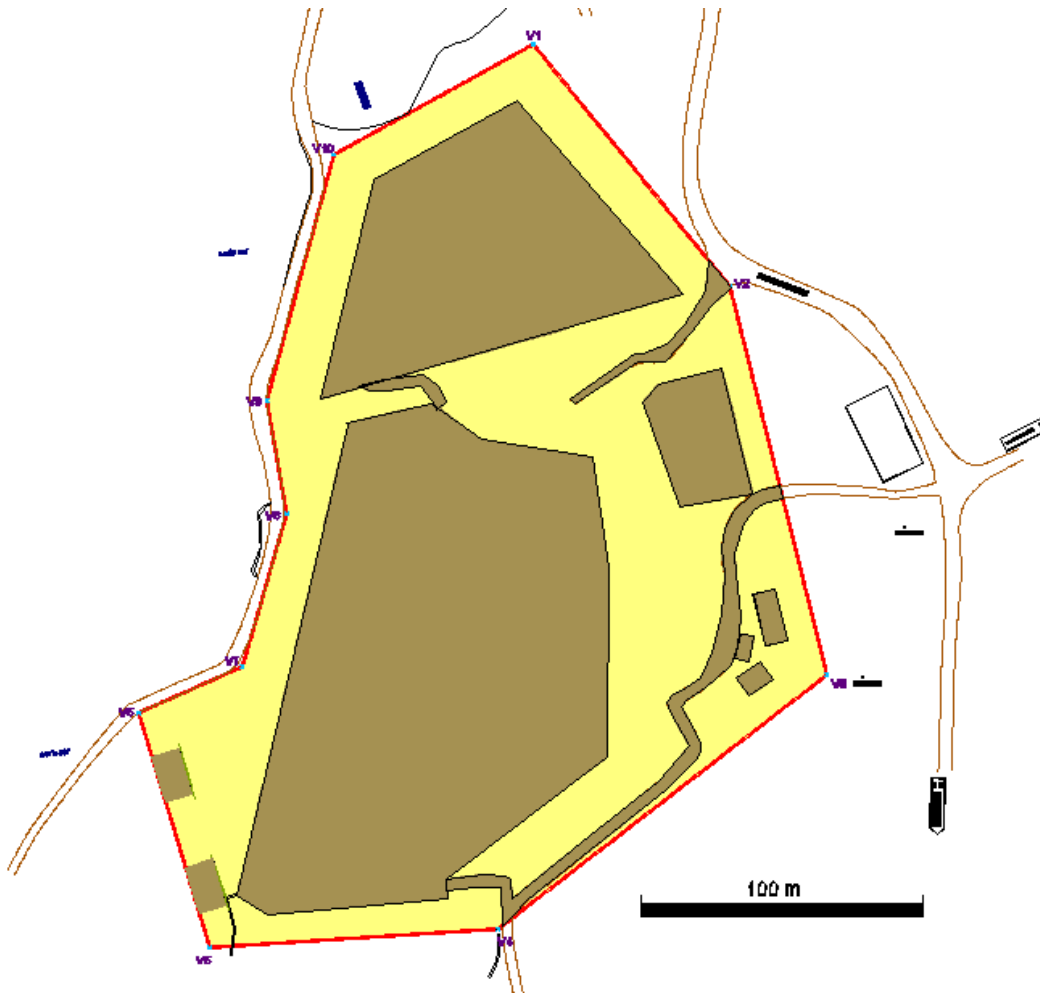


Figura 1: Esquema do zonamento das áreas intervencionadas previstas (fase final).

Na tabela seguinte apresenta-se a quantificação de cada uma das áreas referidas anteriormente.

Designação	Áreas (m ²)
Área a licenciar para a pedreira	49.126
Área de desmonte (máxima escavação)	17.360
Área de aterro prevista (máxima) de restos de rocha	7.352
Área de parque de blocos	1.022
Área de instalações de apoio (armazéns/instalações sociais/parque de máquinas)	307
Área de Pargas	362,67
Áreas ocupadas por caminhos	1.482
Área Intervencionada	27.885,67
Área não intervencionadas	21.240,33

Nas páginas 48 e 49 do EIA é referido que o “aterro, constituído a Norte da cavidade, deverá receber cerca de 89.107m³”, excluindo empolamento, para referir depois que “o aterro albergará 36.172 m³, que serão espalhados pelo interior da corta no fim da vida útil” nada é referido quanto à diferença. Deverá ser contemplada a remoção da totalidade dos escombros para o enchimento das zonas de extracção.

Por lapso foi referido na pág. 49 do EIA um volume de 36.172 m³ que está incorrecto. Verifica-se também conforme o que foi exposto nos pontos anteriores, que devido ao facto de não ter sido considerado o factor de empolamento, também o volume apresentado na pág. 48 se encontra incorrecto. Este valor deve ser corrigido para 115.839,88 m³.

Assim, e tendo em conta as rectificações realizada em sede de esclarecimentos adicionais, apresenta-se a solução do PARP rectificada que contempla a remoção da totalidade dos escombros com vista ao enchimento dos vazios da escavação.

No caderno de medições e orçamentos, está quantificado o custo da remoção da escombreira, assim como no Plano de Modelação de Terreno, foi reformulado de modo a que a configuração final vá ao encontro dos objectivos do PARP, onde se contempla o enchimento total da cavidade. Tal como referido o volume total envolvido é de 115 839.88m³.

PARP

- O orçamento apresentado refere para a fase 1 (até 5 anos), para a fase 2 (até 10 anos) e é omissa quanto a uma fase 3; noutros itens aparece como 3,20 e 54 anos respectivamente para as fases 1, 2 e 3; contudo é de referir que o PARP é apresentado como faseado quando as acções relativas às fases 1 e 2 não correspondem a acções do PARP;

O faseamento previsto no Plano de Pedreira será o seguinte:

- (0 a 3 anos) Fase 1 de Lavra + Fase 1 do PARP
- (4 – 20 anos) Fase 2 de Lavra + Fase 2 do PARP
- (21 - 54 anos) – Fase Final da Lavra + Fase 3 do PARP
- (55 – 57 anos) Fase Final de Recuperação

De forma a clarificar este ponto, a fase 3 corresponde a uma fase intermédia antes da fase final, onde apenas se propõem medidas de manutenção.

De forma a rectificar este ponto, apresenta-se em anexo, o caderno de medições e orçamentos com a inclusão da fase 3.

Relativamente ao facto referente às acções do PARP, previstas na fase 1 e 2, as medidas previstas são as possíveis dadas as condicionantes da exploração, relativamente às suas características. A necessidade de espaço e salvaguarda dos valores naturais existentes, que devem ser preservados, condicionam assim a que a recuperação da cavidade e das áreas afectadas ocorra mais cedo.

No projecto, apresentam-se medidas concretas de intervenção para a fase 1 e 2, nomeadamente ao nível da construção de valas de drenagem, aplicação de vedações e sementeira de pargas, as quais estão articuladas com as operações da lavra e enquadradas com o Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro, ao nível do projecto de drenagem e aplicação de sementeiras de cobertura, neste caso nas pargas.

Não se verificou a necessidade de plantação de cortinas arbóreas junto à cavidade, por se verificar que no local a mancha arbórea existente, funciona como barreira visual para os pontos mais sensíveis. Também ainda referente a este ponto verifica-se que a exploração não se encontra num ponto particularmente sensível, propondo-se assim a florestação da área de exploração, logo que a cavidade esteja preenchida com os materiais da escombreira.

Relativamente à escombreira, dadas as condições do terreno sobre o qual se localiza a escombreira, que é sobretudo constituído por afloramentos rochosos de granito junto à base desta, torna inviável a plantação de cortinas arbóreas. No entanto, e de acordo com a análise visual feita, a existência da mancha arbórea existente na periferia, permite esconder parte desta, podendo ficar visível apenas as cotas mais altas, a distâncias superiores a 1500m.

A sua presença será mais proeminente a partir da fase 3 de lavra, mas será temporária uma vez que se propõe a sua remoção no final.

No quadro seguinte, apresentam-se resumidas as medidas do PARP por fase, de acordo com as intenções do projecto.

	FASE 1			FASE 2			FASE 3			Fase final de recuperação		
ano	1	...	3	4	...	20	21	...	54	55	56	57
Trabalhos preparatórios	170 m ²			170 m ²							Preparação do terreno nas zonas mobilizadas (19 447m ²)	
Modelação de terreno										Mobilização de terras de cobertura (755 m ³) Mobilização de materiais para modelação de terreno, cavidade (115 839,88m ³)		
Valas de drenagem	171 ml 1 tanque de decantação			32 ml 1 tanque de decantação								
Vedação metálica no perímetro da propriedade	900ml											
Vedação com blocos perímetro da cavidade	545ml											
Sementeiras de pargas	170 m ²			170 m ²								
Plantações	Plantação 56 exemplares de pinheiro bravo									Plantação 1989 exemplares de pinheiro bravo		
Sementeiras de cobertura										Fornecimento e sementeira de espécies gramíneas nas zonas mobilizadas 19 447m ²		
Manutenção												

- Deverá ser indicada a cota final da modelação;

A modelação proposta propõe a reposição das cotas até à superfície do terreno, consequentes da remoção da escombreira para o interior da cavidade.

De acordo com a reformulação feita ao plano de modelação de terreno nesta adenda, propõe-se uma pendente que tenta acompanhar o desnível do terreno, de modo a esconder as superfícies verticais produzidas pela actividade extractiva.

Porque a proposta final de modelação propõe a reposição total das cotas, resume-se que a modelação final começa desde a cota 874 a 891, tal como está definido no plano de modelação de terreno, em anexo, acompanhando assim o desnível do terreno, dentro das limitações existentes, que estão relacionadas com a disponibilidade de materiais para enchimento.

Nos cortes em **anexo**, é possível verificar a configuração da modelação proposta.

- Tanto para os Perfis da Fase de Exploração como para os Perfis de Modelação de Terreno deverá ficar explícita a modelação inicial e final bem como a compatibilização entre eles; e com legenda de todas as referências;

Nos perfis apresentados em **anexo**, e de acordo com a reformulação da modelação, foram colocados os perfis referentes à fase final da lavra (perfil final de exploração), com a recuperação proposta (perfil final de recuperação).

No entanto, deve ser referido que é intenção deste PARP remover a escombreira existente, na fase final, para o interior da cavidade onde o Plano de Modelação, agora reformulado e apresentado em anexo, pretende mostrar essa pretensão.

Assim, nos perfis em anexo apresenta-se a configuração final da lavra (traço a preto) e a configuração final do PARP (traço a vermelho), mostrando também o volume a remover a amarelo e o volume de enchimento a vermelho.

Pretende-se assim mostrar a compatibilização entre enchimento da cavidade e a remoção da escombreira, onde os volumes são sensivelmente os mesmos, sendo que as fases intermédias não estão representadas ao nível do PARP, por não se perspectivarem acções de enchimento ao longo dessas fases.

- ***Deverá ser prevista a suavização de taludes com trabalhos de movimentação de terras, Escavação/aterro, a modelação final não deverá conter os planos verticais resultantes da exploração;***

No plano de modelação de terreno apresentado em **anexo**, foi reformulada a proposta de modelação de acordo com o solicitado, onde os planos verticais resultantes da exploração são todos modelados com os materiais provenientes da escombreira, dentro daquilo que é possível, considerando os materiais existentes.

Nos perfis em **anexo**, apresenta-se a solução com enchimento, da qual resultará a eliminação dos perfis verticais.

- ***Tanto a plantação de sementeira como arbórea não estão contempladas em toda a área intervencionada; o valor de 17.000 m² no ponto 10 do orçamento não está correcto; só da área de desmonte página 28 do EIA são 17.360 m², na página 51 é referido “as operações de aplicação de material vegetal serão as antigas zonas de instalações sociais, zona de pargas e todas as zonas intervencionadas;***

Rectificando o valor da área a recuperar, de acordo com o exposto no EIA a área total a recuperar é efectivamente de 17 360m² correspondente à área de desmonte, onde se acrescentam mais 2 087m², referentes às zonas de instalações sociais e envolvente destas, referidas como outras áreas intervencionadas.

Assim, no total resultará como área de intervenção, 19 447m².

- ***Deverá ser esclarecido se a área não intervencionada indicada para o fim da fase 1 (3 anos) tem em atenção não só a área de exploração, mas também as áreas de pargas, escombreira provisória, escritórios parque de máquinas e de stock de material e áreas dos caminhos;***

Consideram-se como áreas não intervencionadas, todas as áreas que não foram sujeitas a intervenção por parte da exploração ou acções que resultaram em remoção do coberto vegetal existente, remoção de solos, abertura de caminhos e ou modelações de terreno. Portanto, todas as restantes áreas que contemplem pargas, escombreiras, áreas sociais e escritórios, acessos, parques

de máquinas, zonas de stock de materiais e até mesmo a cavidade de exploração, são consideradas intervencionadas.

- *Reformulação do orçamento do PARP, quer contemplando a recuperação das zonas de defesa através da plantação da cortina arbórea, para além dos itens referidos, quer de forma a integrar a indicação de preços unitários referenciados aos valores do mercado, ou seja, de empesas da especialidade (não são admissíveis valores unitários, baseados na execução pelo próprio e/ ou com meios a disponibilizar pelo próprio explorador), devendo para tal, ser apresentado um orçamento validado, com, pelo menos, três propostas, correspondentes a três consultas a empresas da especialidade.*

Relativamente à plantação da cortina arbórea na zona de defesa, propõe-se que esta seja elaborada sempre que as condições do terreno assim o permitam. É importante referir que existem muitos afloramentos rochosos no local, que condicionam a execução de plantações.

A sua execução foi feita com base na informação da fotografia aérea, a partir da qual é possível identificar os locais, livres de afloramentos rochosos onde se podem executar as respectivas plantações.

De acordo com essa informação, surgem apenas alguns pontos onde isso é possível fazer, sendo impossível realizar tais plantações sob o substrato rochoso, onde não é possível abrir uma cova de plantação.

Por outro lado, no limite Nordeste, Este a Sul, existe uma mancha arbórea bastante densa e compacta junto ao limite, que não justifica a plantação de cortinas arbóreas. Além disso, as áreas de defesa nesse quadrante, não serão intervencionadas.

Em **anexo** apresenta-se o caderno de medições e orçamentos reformulado.

Os orçamentos serão apresentados em sede de licenciamento e em fase prévia à prestação de caução.

VIBRAÇÕES

- A caracterização deste descritor é apresentado no descritor “Ruído”, o que se considera incorrecto, visto que as vibrações provocadas pelo desmonte por meio de explosivos ou solicitações similares, nada tem que ver com acústica e deverá constituir um ponto autónomo;

No seguimento de anteriores abordagens à emissão de ruído e às vibrações, associadas essencialmente à utilização de explosivos ou mesmo à actividade da maquinaria associada ao desmonte, os dois descritores eram agrupados num único ponto que se denominava “Ambiente Acústico (Ruído) e Vibrações”. Efectivamente poderá não fazer o melhor sentido, uma vez que se tratam de fenómenos com características diversas, embora associados, na sua essência às mesmas actividades desenvolvidas na pedreira. Aceita-se assim obviamente a correcção proposta, apresentando-se seguidamente informação correspondente ao descritor vibrações.

Trata-se de informação geral no sentido de enquadrar a questão das vibrações. A aplicação na situação real surge atenuada, uma vez que as técnicas e métodos de extracção deverão minimizar a utilização de explosivos, recorrendo a Melhores Técnicas Disponíveis no mercado (MTD’s), tal como a máquina de fio diamantado.

“5.16. VIBRAÇÕES

As vibrações podem ser definidas como movimentos oscilantes das partículas constituintes de um sólido, líquido ou gás, em torno de um ponto de equilíbrio. Durante a actividade extractiva, podem ocorrer vibrações provocadas quer por explosivos, quer por equipamentos fixos ou até equipamentos móveis.

As vibrações inerentes à actividade de extracção têm origem variada:

- ✘ Normal funcionamento das máquinas (martelo pneumático, pá carregadora, ...);
- ✘ Consequência de forças alternativas não equilibradas (vibrações provenientes de irregularidades do terreno, força de pressão agindo sobre o martelo pneumático, ...);
- ✘ Defeitos ou mau funcionamento das máquinas;
- ✘ Acção dos explosivos para desmonte da rocha;
- ✘ Fenómenos naturais.

As vibrações provocadas por explosivos são as que mais problemas de incomodidade provocam a terceiros, nomeadamente ao nível de edifícios vizinhos e do terreno, sendo muitas vezes motivo de conflitos graves entre a indústria e as populações.

As vibrações no corpo humano provocam várias perturbações, nomeadamente, diminuição do rendimento de trabalho, disfunções fisiológicas e doenças profissionais. Os efeitos nocivos que as vibrações podem motivar em estruturas civis anexas, estão limitados pelo valor de pico de velocidade vibratória, prevista na NP-2074 de 1983, “Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares”.

A norma estabelece valores para a velocidade de vibração de pico v_L (m/s), de acordo com a expressão:

$$v_L = \alpha \cdot \beta \cdot \delta \cdot 10^{-2}$$

Através desta expressão, dentro da gama possível das constantes β , e δ , permite a construção da tabela 5.16.2.

Tabela 5.16.2. Valores limites de velocidade de vibração de pico (mm/s) (Moura Esteves, 1993).

Tipos de Construção	<i>Solos incoerentes soltos, areias e misturas areia-seixo bem graduadas, areias uniformes, solos coerentes moles e muito moles</i>	<i>Solos coerentes muito duros, duros e de consistência média, solos incoerentes compactos; areias e misturas areia-seixo bem graduadas, areias uniformes</i>	<i>Rocha e solos coerentes rijos</i>
Construções que exigem cuidados especiais	2,5	5	10
Construções coerentes	5	10	20
Construções reforçadas	15	30	60

Nota: Estes valores deverão ser corrigidos com um factor de redução 0,7, no caso de se efectuarem mais de três rebentamentos por dia.

Um estudo com vista à análise de vibrações tem por objectivo a determinação de uma lei de propagação de vibrações, de modo a ser possível conhecer a carga máxima total (e por retardo) para uma dada distância, adoptando um determinado critério de prevenção de danos estruturais.

Uma vez estimada a lei e decidido o grau de danos permissível, o valor da distância de segurança pode ser obtido a partir da equação, permitindo a obtenção de uma tabela com os máximos valores de carga para as diferentes distâncias.

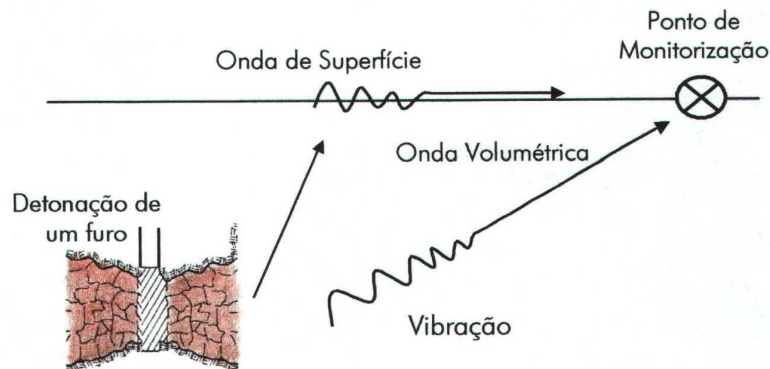


Figura 5.16.6. Propagação das ondas de vibração

A monitorização reveste-se de grande importância nos desmontes com explosivos, dado ser necessário proteger as pessoas e estruturas, bem como manter as condições de segurança e estabilidade do maciço remanescente.

Para elaborar o plano de instrumentação e monitorização de um desmonte com explosivos devem ser atendidos os seguintes aspectos (adaptado de Cunha & Fernandes, 1980):

- ◇ Localização do desmorte: o meio onde se inserem os trabalhos condicionam o tipo e qualidade de instrumentação a utilizar (ex: área urbana);
- ◇ Características geotécnicas: a litologia, grau de fracturação, as características geomecânicas do maciço, entre outras, condicionam o tipo e frequência de utilização dos instrumentos, bem como a precisão das leituras.
- ◇ Dimensão do desmorte e ritmo de avanço: estes aspectos condicionam a selecção do equipamento (precisão), bem como a periodicidade das leituras.

A escolha de um critério de prevenção ou a adopção de uma velocidade de vibração admissível é um assunto delicado, requerendo um bom conhecimento dos mecanismos que intervêm no fenómeno de disparo e os efeitos das vibrações em seres humanos, estruturas e no maciço rochoso. Por conseguinte, a adopção de um critério de risco pode causar graves danos, enquanto uma postura conservadora pode prejudicar ou mesmo paralisar o desenvolvimento dos trabalhos.

▪ *EM SERES HUMANOS*

A experiência mostra que os seres humanos são sensíveis às vibrações que lhes são impostas pelo meio externo.

A maior parte das afecções causadas pelas vibrações (ver tabela anterior), quer do ponto de vista fisiológico, quer do ponto de vista psicológico, situa-se entre 4 e 20 Hz. (Miguel, 1995).

Tabela 5.3.3. Efeitos das vibrações em diferentes gamas de frequências (retirado de Miguel, 1995).

<i>Efeitos (Sintomas)</i>	<i>Gama de Frequências (Hz)</i>
Sensação geral de desconforto	4 – 9
Sensações na cabeça	13 – 20
Sensações no maxilar inferior	6 – 8
Sensação na garganta	12 – 16
Dores no peito	5 – 7
Dores abdominais	4 – 10
Urgência em urinar e defecar	10 – 18
Aumento do tónus muscular	13 – 20
Alteração no sistema cardiovascular	13 – 20
Aumento do ritmo respiratório	4 – 8
Contrações musculares	4 - 9

Na figura seguinte é possível observar o efeito das vibrações sobre o ser humano segundo Goldman (1948).

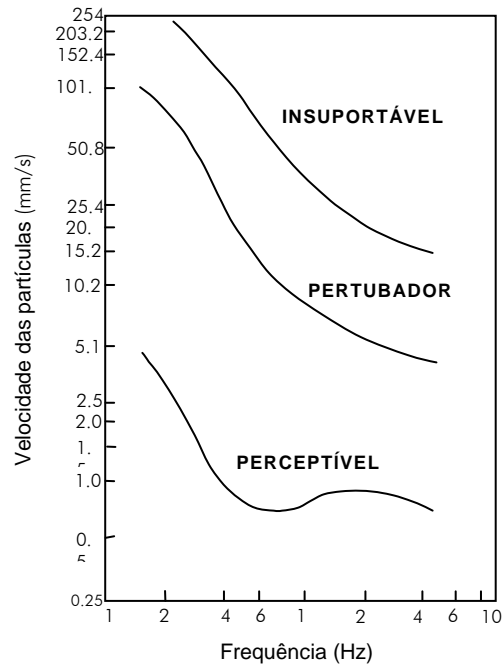


Figura 5.16.7. Efeito da Vibrações sobre os seres humanos (retirado de Goldman, 1948 in Jimeno *et al.*, 1995).

▪ **EM MACIÇOS ROCHOSOS**

Os desmontes com explosivos, e os fenómenos vibratórios inerentes, têm um duplo campo de actuação: por um lado afectam a solidez do maciço rochoso remanescente e consequentemente os seus parâmetros resistentes, e por outro lado, criam acções destabilizadoras podendo originar a rotura de taludes rochosos.

Os danos no maciço rochoso devem-se essencialmente à manifestação dos mecanismos a seguir indicados (Chitombo & Scott, 1990):

- 1- Redistribuição de tensões no maciço rochoso;
- 2- Propagação das vibrações ao longo do maciço e efeito destas sobre a estabilidade de taludes;
- 3- Abertura e alongamento de fracturas devido à expansão dos gases;
- 4- Ressonância do maciço rochoso.

O seu controle é de extrema importância, na medida em que o aparecimento de fissuras nas estruturas próximas do desmorte é muitas vezes resultado de danos incutidos ao maciço rochoso de fundação dessas mesmas estruturas.

- *Em Estruturas*

Estando as estruturas sujeitas a solicitações dinâmicas originadas pela propagação de vibrações no maciço rochoso, torna-se necessário minimizar as vibrações induzidas pela detonação, quer nas estruturas quer nos maciços rochosos de fundação, de modo a reduzir a probabilidade de ocorrerem danos estruturais.

De modo a prevenir potenciais danos nas estruturas, após a determinação da lei que rege a propagação das ondas sísmicas no meio rochoso, deve ser estimado o grau de vibração máximo tolerado pelos diferentes tipos de estruturas próximas da escavação (por forma a serem criados limites de segurança) e a frequência de ressonância da estrutura.

Os danos, ocorrentes em estruturas, motivados por vibrações dependem da resposta dinâmica do próprio edifício, sendo condicionados (White *et al.*, 1993):

- ◇ Tipo e característica das vibrações: frequência, duração, energia transmitida;
- ◇ Tipo de maciço onde a fundação assenta;
- ◇ Características de vibração estrutural e não estrutural do edifício.

Um parâmetro importante no controlo de potenciais danos originados por vibrações provenientes de disparos é a frequência dominante originada. Casos onde a frequência natural das estruturas é bastante próxima, ou semelhante, às frequências dominantes do maciço rochoso, ocorre o fenómeno de ressonância conduzindo a importantes e perigosos efeitos ampliadores.

Em Portugal vigora desde 1983 a NP-2074, destinada a fixar um critério de limitação de valores de parâmetros característicos das vibrações, produzidas por explosões e solicitações similares, tendo em vista os danos subsequentes. A norma estabelece um valor limite para a velocidade de vibração, função do tipo de construção (α), terreno de fundação (β) e número de solicitações diárias (γ), que depois é comparado com a velocidade de vibração medida.

É de salientar, que a ausência da frequência ondulatória na nossa norma portuguesa constitui uma limitação significativa para a sua aplicabilidade.

As vibrações em edifícios podem ser ampliadas, pela resposta de certos elementos estruturais que constituem um edifício. Tal situação ocorre quando a frequência dominante das vibrações originadas pelo desmorte com explosivos é próxima da frequência de ressonância desses elementos.

Deste modo, é imperativo que as frequências das vibrações transmitidas ao terreno sejam o mais díspares possíveis da frequência de ressonância das estruturas limítrofes ao desmorte.

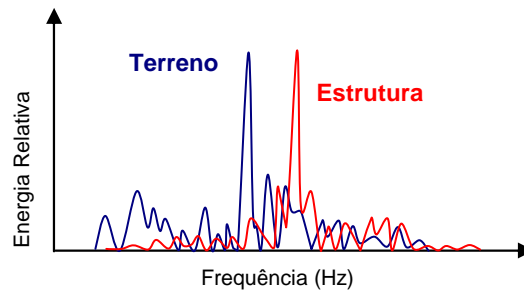


Figura 5.16.8. Espectro de vibração de um maciço rochoso e estrutura com frequências dominantes distintas.

Na ausência de construções sensíveis, atendendo à Tabela 5.16.2. e ao tipo de maciço rochoso envolvido, o limite de velocidade de pico admissível é de 20 mm/s.

5.16.1. SITUAÇÃO ACTUAL

Como já mencionado anteriormente, as vibrações provocadas por explosivos numa pedreira, são as que mais problemas de incomodidade provocam a terceiros, nomeadamente ao nível de edifícios vizinhos e do terreno, sendo muitas vezes motivo de conflitos graves entre a indústria e as populações.

Neste caso isso não se prevê a ocorrência de conflitos, pois a utilização de explosivos nesta pedreira tem um carácter não permanente, uma vez que a empresa pretende recorrer ao fio diamantado no decorrer da exploração e sempre que existirem frentes não fracturadas para obter blocos são de grandes dimensões. Associando este aspecto, ao facto do local onde está implantada a pedreira se encontrar afastado de qualquer habitação passível de vir a ser incomodada pelas pegadas de fogo projectadas, não se esperam impactes ao nível dos receptores sensíveis, quer dos próprios edifícios.

- Segundo as peças desenhadas apresentadas, parecem existir construções na imediação da área a intervir, pelo que se solicita esclarecimentos quanto às distâncias que servem de base à argumentação de ausência de impactes significativos;

As habitações mais próximas da área de estudo encontram-se a cerca de 400m de distância. Na envolvente apenas se verifica a existência de uma pedreira em funcionamento que pode contribuir para os impactes cumulativos, que deverão ter pouco significado uma vez que o grau de laboração desta pedreira é pouco intensivo.

Atendendo a que a exploração da pedreira apenas prevê o recurso não permanente à pólvora para as pegas de fogo, não se esperam impactes significativos junto dos receptores sensíveis mais próximos ou a nível das construções na imediação da área a intervir.

Como tal, com a laboração da pedreira “Pedra da Nave” prevê-se a ausência de impactes significativos resultantes das vibrações provenientes da pedreira em estudo.

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

- Apresentação de medidas de minimização específicas para estes descritores, uma vez que as apresentadas são relativas ao estrito cumprimento do Plano de Lavra, ou seja, do Projecto.

Seguidamente apresenta-se a reformulação do subcapítulo respeitante às medidas de minimização específicas para a Geologia e Geomorfologia.

“7.2. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

De acordo com os impactes identificados, indicam-se as seguintes medidas de minimização:

- Desenvolvimento da escavação seguindo o método de desmonte proposto no Plano de Lavra.
- Correcta deposição dos restos de rocha nos locais de deposição escolhidos de acordo com o Plano de Lavra.
- Formar uma geometria da escombreira que seja adequada à morfologia do terreno.
- Garantir a drenagem e estabilidade dos escombros.
- Cumprimento do Programa Trienal definido no Plano de Pedreira.
- Encerramento e recuperação de todas as frentes já exploradas que se revelem desnecessárias ao processo produtivo.
- Implementação e cumprimento integral das medidas constantes no Plano de Pedreira (PL e PARP).
- Explorar unicamente nos locais indicados, onde há recurso com valor comercial, evitando assim a maior afectação da geologia do local.
- Garantir as inclinações de taludes indicados em projecto no sentido de precaver deslizamentos.

PAISAGEM

Analisado o EIA, e respectivos anexos cartográficos, verifica-se que a caracterização da situação de referência é incipiente, porquanto se baseia em análises de âmbito regional, abrangentes, sem, a posteriori, se focalizar na análise local, mais próxima e ajustada, como é devido, da escala do projecto.

De igual modo, na descrição constante do ponto “5.10.1.2. Morfologia e Hidrografia”, nada se refere quanto à cartografia fisiográfica constante das peças desenhadas, não estabelecendo assim a necessária correlação entre a parte descritiva e cartográfica, e enquadrando a área do projecto na “UP – Serras de Leomil Lapa”, página 142/217 que, conforme aí expresso “Esta unidade de paisagem inclui duas serras...” análise excessivamente ampla face à dimensão do projecto em apreço: “A área da pedreira que se pretende licenciar, com 49.126m², localiza-se na freguesia de Pêra Velha, concelho de Moimenta da Beira, no distrito de Viseu”.

De acordo com o solicitado, a descrição local e enquadramento no que toca à hidrografia e Forma do relevo, será descrita de seguida de forma sucinta, tendo por base a descrição geral, enquadrada na unidade de paisagem e a cartografia referente à carta de festos e talvegues.

Relativamente à descrição da unidade de paisagem, é importante referir que a sua descrição e enquadramento está circunscrita à área definida no volume III, dos “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, coordenadas por A. Cancela d’Abreu, Teresa Pinto Correia e Rosário Oliveira, de onde foi retirada toda a informação relevante sobre as características do sítio. Estando a localização da exploração inserida na área circunscrita referente à unidade de paisagem definida no volume atrás indicado, pretende-se localizar e enquadrar a exploração dentro da unidade onde a caracterização da unidade de paisagem coincide com a zona onde se insere a exploração.

Não obstante uma caracterização mais localizada, a base para elaboração das características paisagísticas do local, tem sempre como base a caracterização geral da unidade de paisagem a qual é tomada como referência, sendo que numa descrição mais localizada, apresentada nos parágrafos seguintes, tem como objectivo a correlação com as cartas de declives, hipsométricas, festos e talvegues, orientação de encostas e ainda uma carta síntese de paisagem, com indicação dos principais usos do solo. Assim, será definida uma subunidade mais localizada, que será indicada na carta síntese de paisagem.

A subunidade referente à área em estudo apresenta de modo geral, as mesmas características da unidade de paisagem “Serras de Leomil Lapa”. A subunidade, denominada de “Formações Montanhosas de Carapito”, é descrita nos parágrafos seguintes.

No enquadramento geral da paisagem referiu-se que o relevo do sítio é predominantemente montanhoso, devido ao tipo de rocha existente, essencialmente granítica. Por esse facto, as elevações montanhosas da subunidade, apresentam de forma geral, ângulos e perfis definidos mas ligeiramente suavizados nas zonas de cabeceira, que se evidenciam na paisagem pelas diferenças de cotas desde o sopé das encostas, às linhas de cumeada.

A área em estudo pauta-se pelas características descritas anteriormente, onde facilmente se vê definida uma elevação montanhosa mais pronunciada, sendo que a exploração, está localizada sobre a encosta, já bastante próxima do sopé dessa mesma elevação.

Relativamente aos declives, a encosta sobre a qual se localiza a área em estudo têm em média entre 7% a 14%, sendo que predominam sobretudo na classe do 7% a 10%. Também a exploração, está localizada nas cotas 870 a 880m, sendo que o ponto mais alto, correspondente à zona de cabeceira dessa elevação, está entre os 950 e 960m. Por sua vez, o ponto mais baixo está nos 820 a 830m. Pela análise hipsométrica é fácil de verificar que a exploração está mais próxima da base da encosta, relativamente à cabeceira.

Relacionando a descrição feita em cima com a descrição da unidade de paisagem, esta refere o seguinte, *“De facto, as serras de Leomil e da Lapa constituem maciços com altitudes significativas (atingindo a primeira os 1008m e a segunda os 953m), mas com formas tão vigorosas – são no geral arredondadas, imponentes mas sem cortes abruptos, características de relevos graníticos antigos. O mesmo tipo de formas vão-se prolongando para sudeste, entre Aguiar da Beira e Trancoso, em volta da nascente do rio Dão.”*

Devido à posição relativa no terreno, a exploração encontra-se numa zona de baixa, aproximadamente a 450m do leito do Rio Paiva. Tal como já foi referido, este facto é facilmente visível pelas cartas hipsométrica e de festos e talvegues, onde se pode verificar que relativamente à localização da área em estudo, existe um ponto mais elevado a Nordeste, cuja tipologia corresponde à descrição geomorfológica da unidade de paisagem relativamente ao ligeiro arredondamento da cabeceira, onde sobre a encosta Sudeste se desenvolve a exploração, relativamente próxima da linha de festo que divide as encostas SE e SO.

Relativamente à hidrografia, tal como foi descrito no EIA, a área em estudo localiza-se sobre a sub-bacia do rio Paiva, sendo que e de acordo com a carta de festos e talvegues, a área em estudo apesar

de interceptar um troço de uma linha de água, não se perspectivam acções concretas de intervenção ou alteração sobre este.

As características da hidrografia e tal como se pode comprovar pela carta de festos e talvegues, apresenta características de distribuição e “desenho” típicas das zonas graníticas, com um padrão regular formando um anel concêntrico na base das elevações montanhosas, acompanhando a forma destas. Esta particularidade é típica de zonas de graníticas mais antigas, onde as alterações foram moldando o relevo e por isso as formas são mais arredondadas e não tão angulares como em situações de rochas ígneas e formações mais recentes.

A exploração, encontra-se numa zona onde se verifica a presença de várias linhas de água, essencialmente a Norte e Sul da exploração, que tal como foi descrito anteriormente, apenas uma dessas linhas de água tem o seu troço inicial no interior da área em estudo, sendo uma linha de água de 1ª ordem.

Quanto ao uso do solo, verifica-se no local uma grande predominância de afloramentos rochosos, despidos de coberto vegetal, verificando-se no entanto pela carta síntese de paisagem em anexo, que há uma grande presença de manchas florestais mais ou menos espaçadas, que delimitam as zonas de afloramentos rochosos associados às zonas mais altas. Por outro lado, verifica-se que nas zonas mais baixas, a Este da exploração, existe uma forte presença de áreas agrícolas, com estrutura fundiária típica do minifúndio. Tal como referido na descrição da unidade de paisagem, “*Nas zonas mais baixas e planas de vale, os campos compartimentados por muros de pedra e sebes vão-se mantendo com um uso relativamente diversificado: cereais, forragens, árvores de fruto, etc.*”, facto que se verifica em toda a envolvente de Carapito.

Em síntese, as principais características desta subunidade, em tudo são enquadráveis com a descrição da unidade de paisagem. Apenas num sentido mais particular, esta subunidade contém ainda algumas explorações de granito, importantes para a economia local e regional.

Quanto à análise visual constante do ponto 6.10, em particular atendendo ao indicado no ponto “6.10.1.1. Metodologia – A metodologia utilizada na análise visual para o descritor paisagem consistiu na recolha e análise de toda a informação acerca das características biofísicas da zona e visitas ao local onde foram assinalados os principais pontos de visibilidade do exterior para o interior e assinaladas as principais visitas do interior para o exterior” e, comparando esta descrição com a carta EIA-001-009 – Carta de análise visual, e ainda que a topografia não esteja

aí cotada, verifica-se, pela leitura do território, que a pedreira se localiza em zona de encosta, pelo que o “desenho” e a forma da bacia visual correspondente, lateralizada em relação ao eixo do polígono que constitui a área do projecto, não parece conformar-se com a hipsometria. Este aspecto é de difícil verificação na cartografia e elementos anexos, uma vez que o proponente apresenta os perfis visuais, que assinala na carta referida, mas não apresenta tomadas de vista, do interior para o exterior e vice-versa, que possam consubstanciar esta delimitação, o que deverá ser corrigido, atribuindo igualmente a referência de captação fotográfica das Figuras 6.10.1 até 6.10.03.

Deverá ainda ser ponderada e clarificada a conclusão apresentada na página 187 e 188 do EIA “Após o final da exploração, conclui-se que os impactes decorrentes da exploração são significativos em termos da alteração do carácter da paisagem, assim como na vegetação e topografia, embora, e dada a localização desta em relação aos pontos mais sensíveis de visualização, o afastamento da generalidade das explorações aos pontos sensíveis torna-se o factor mais importante de atenuação da presença destas, excepto para a localidade de Carapito, onde de facto se verifica uma intrusão visual muito mais pronunciada.

Dadas as características do coberto vegetal existente no local, as características da exploração, a localização e o tipo de alteração provocado na topografia, conclui-se que a capacidade de absorção da paisagem é média/alta”, de cuja leitura resulta interpretação contraditória.

Em **anexo**, apresenta-se a carta de análise visual reformulada, com tomadas de vista relevantes, onde se pretendem mostrar os vários ângulos de visão a partir do interior/exterior da exploração.

Na carta de análise visual, são representados 5 pontos de visibilidade e as respectivas fotografias, a partir dos quais estas foram tiradas.

Dessas imagens e de acordo com a descrição da paisagem feita no ponto anterior e sobretudo com caracterização da subunidade de paisagem, é possível demonstrar que a exploração encontra-se numa zona relativamente sensível, ao nível do impacte visual. Isto deve-se a dois factores que são, posição relativamente à topografia envolvente e coberto vegetal existente.

Da análise às imagens e de acordo com a carta de análise visual, verifica-se que a visibilidade é mais marcada desde Nordeste para Sudeste. Isto deve-se ao facto de a exploração estar sobre a encosta orientada a Este, fazendo com que a visibilidade seja agravada nessa direcção.

Por outro lado, verifica-se que as manchas florestais mais densas estão precisamente, junto ao limite Este da exploração fazendo com que a visibilidade seja limitada às cotas mais elevadas da área em estudo e visíveis apenas a grandes distâncias.

Na respectiva carta, mostra-se que no ponto 1, orientado para Nordeste, é possível obter-se alguma visibilidade para Carapito, verificando-se que as manchas florestais existentes, anulam grande parte da visibilidade da área em estudo, a partir desta localidade. Tal como se pode ver na Carta de Análise Visual, esta visibilidade é possível devido a um intervalo existente entre duas manchas arbóreas, mas no resultado final a visibilidade é bastante contida.



Figura 2 – Vista a partir do ponto 1.

No ponto 2, a visibilidade é contida no primeiro plano pela mesma mancha florestal, sendo que a visibilidade ocorre apenas nos planos mais afastados da exploração, a distâncias acima de 1500m, distancia tida como referência, a partir da qual o efeito da visibilidade da exploração pode ser mais ou menos forte consoante a topografia e o coberto vegetal, mas que no geral começa a ser de magnitude reduzida.



Figura 3 – Vista a partir do ponto 2.

O ponto 3 está orientado para Este, onde uma linha de fecho marca o limite visível da área. Tal como representado na Carta de Análise Visual, a visibilidade para Este é bastante reduzida devido à topografia.



Figura 4 – Vista a partir do ponto 3.

No ponto 4, aplica-se o mesmo princípio do ponto 2. Orientado para Sul, surge no primeiro plano uma mancha florestal bastante forte e densa, não havendo no entanto risco de visibilidade em

planos mais afastados, uma vez que as cotas são mais baixas colocando o observador em pontos mais baixos, não sendo possível visualizar a área da pedreira.



Figura 5 – Vista a partir do ponto 4.

O ponto 5 refere-se ao principal acesso à exploração, mais ou menos no local onde se vê a exploração a partir do exterior.



Figura 6 – Vista a partir do ponto 5.

Da breve análise feita e de acordo com a cartografia apresentada, reitera-se que a capacidade de absorção da paisagem é média/alta, tal como foi referido no relatório do EIA. A presença das manchas arbóreas no primeiro plano de visibilidade no quadrante Norte, Nordeste e Sul e a presença de uma linha de fecho a Oeste, relativamente próxima da área em estudo (entre 60 e 120m aproximadamente), faz com a visibilidade esteja relativamente contida, ressalvando apenas alguns locais que pontualmente podem ter um ângulo de visão mais amplo ou de maior alcance, tal como foi demonstrado nos parágrafos anteriores.

O elemento mais sensível de todo o projecto recai sobre a escombreira que será o elemento mais evidente. Embora a sua visibilidade se preveja ser elevada, o plano de recuperação deve assim prever a sua remoção logo que possível pelo projecto de exploração.

ECOLOGIA

Analisado o EIA, considera-se que o descritor Ecologia está insuficientemente desenvolvido, quer na caracterização da situação de referência quer na análise e avaliação de impactes ambientais, nomeadamente nos aspectos a seguir mencionados:

- ***Não é apresentado um levantamento florístico - a caracterização da situação actual, que sustenta a avaliação de potenciais impactes do projecto, assenta na caracterização da vegetação potencial e caracterização ecológica, sem a identificação concreta das comunidades arbustivas e arbóreas. Importa sustentar esta caracterização e posterior valoração ecológica dos biótopos tipificados na inventariação mínima dos ecossistemas presentes, bem como na identificação da respectiva correspondência com a tipologia e habitats naturais e semi-naturais definidos no Anexo B-I do Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro.***

No seguimento do solicitado cabe referir que, mesmo considerando a importância da caracterização pormenorizada de terreno, como elemento caracterizador fundamental da componente florística, o enquadramento do pormenor desejado no contexto e essencialmente nos prazos de execução do presente EIA, não se apresenta de simples execução, pelo que se optou pela utilização do levantamento de campo efectuado, como complemento de informação possível de obter e já compilada. Sobressai, neste caso, a dificuldade de cobrir os diversos ciclos inerentes aos parâmetros em análise.

De qualquer forma, foi possível ainda obter, junto da bibliografia disponível, informação relativa a um estudo sobre levantamento florístico do concelho de Moimenta da Beira, elaborado pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e pela Câmara Municipal de Moimenta da Beira, intitulado “*Flora e Avifauna do concelho de Moimenta da Beira*”.

O estudo refere o total de 417 *taxa* (espécies, subespécies e variedades) que formam parte da riqueza florística do concelho de Moimenta da Beira. A história natural rica e variada está distribuída por 11 classes e 72 famílias botânicas.

O mesmo estudo refere 24 endemismos ibéricos e 40 subendemismos do SW reflectem a característica flora beirã. Entre estes *taxa* merecem especial destaque espécies como *Silene acutifolia*, Carqueija (*Pterospartum tridentatum subsp. lasianthum*), Orquídea do Caramulo (*Dactylorhiza caramulensis*), Tremoceiro-bravo (*Lupinus gredensis*), Cravo-Silvestre (*Dianthus laricifolius subsp. laricifolius*), *Echium lusitanicum*, *Armeria transmontana*, entre outras.

Este levantamento florístico do concelho de Moimenta da Beira, elaborado pela UTAD e pela Câmara Municipal de Moimenta da Beira, encontra-se em **anexo**.

Foi ainda possível obter um inventário florístico, mais específico, para a área de estudo, coordenado pela Sociedade Portuguesa de Botânica (e de acordo com a figura 7), o qual refere a existência de 56 espécies florísticas para a área de estudo.

O referido inventário também se encontra em **Anexo**.

Ainda segundo o sistema de informação geográfica disponibilizado pela Sociedade Portuguesa de Botânica, na área de estudo não foram inventariadas espécies protegidas, o que leva a inferir a baixa afectação por parte da pedreira “Pedra da Nave”.

Não obstante, na zona envolvente são referidas 4 espécies protegidas, as quais se apresentam seguidamente (e que também estão identificadas na listagem florística em **anexo**):

Herbáceo:

- ***Centaurea herminii***, da família das Asteraceae
- ***Narcissus bulbocodium*** (Campainhas-amarelas, Cucos, Campainha-dos-montes, da família das Amaryllidaceae
- ***Veronica micrantha*** (Verónicas), da família das Plantaginaceae

Arbustivo:

- *Ruscus aculeatus* (Gilbardeira, Erva-dos-vasculhos), da família das Asparagaceae

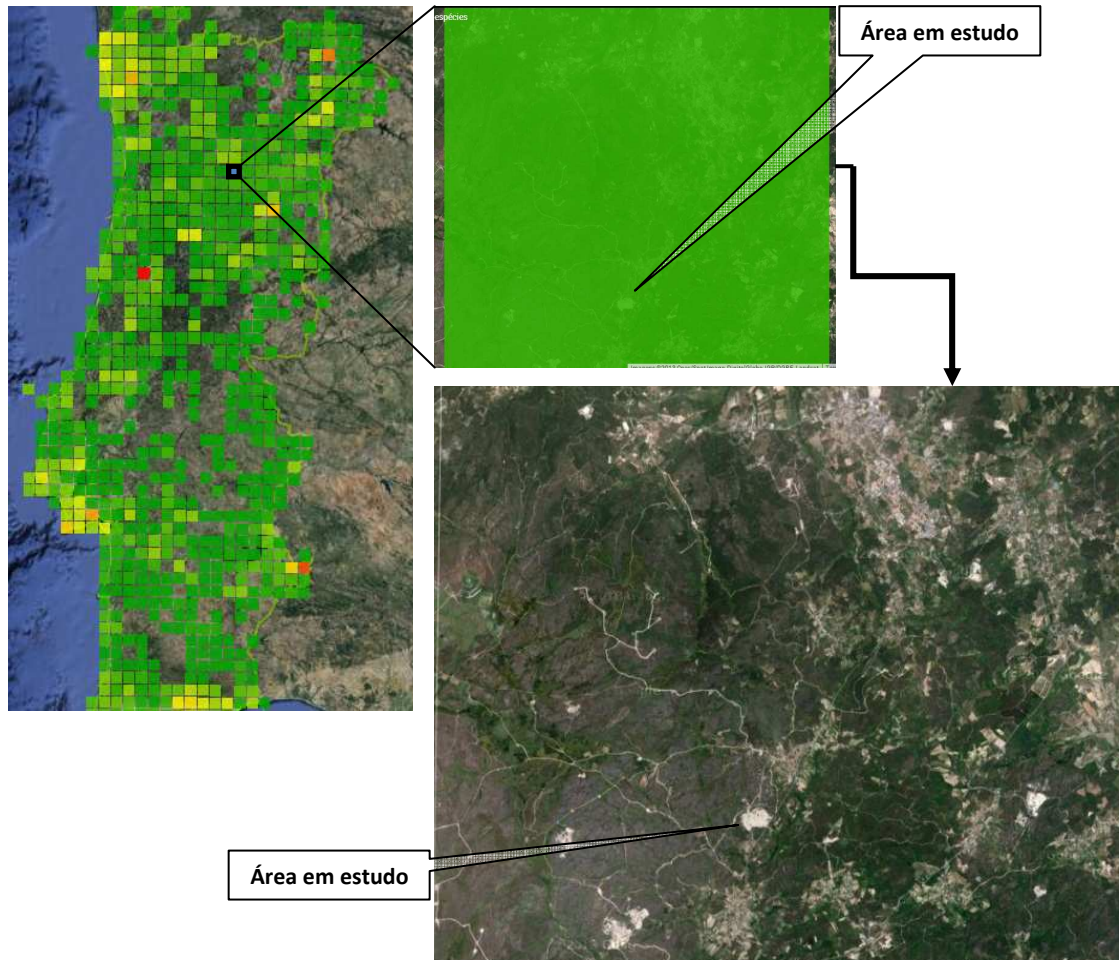


Figura 7 – Enquadramento da área em estudo no mapa das espécies florísticas (Fonte: <http://www.flora-on.pt>)

Como já referido no EIA, a área onde a pedreira se pretende vir a implantar não interfere com quaisquer limites de áreas protegidas, apesar da elevada proximidade ao *Sítio de Importância Comunitária PTCO0059 – Rio Paiva*, que abrange ainda alguma área do Concelho de Moimenta da Beira (mas não a freguesia da área de estudo), como visível na Figura seguinte.

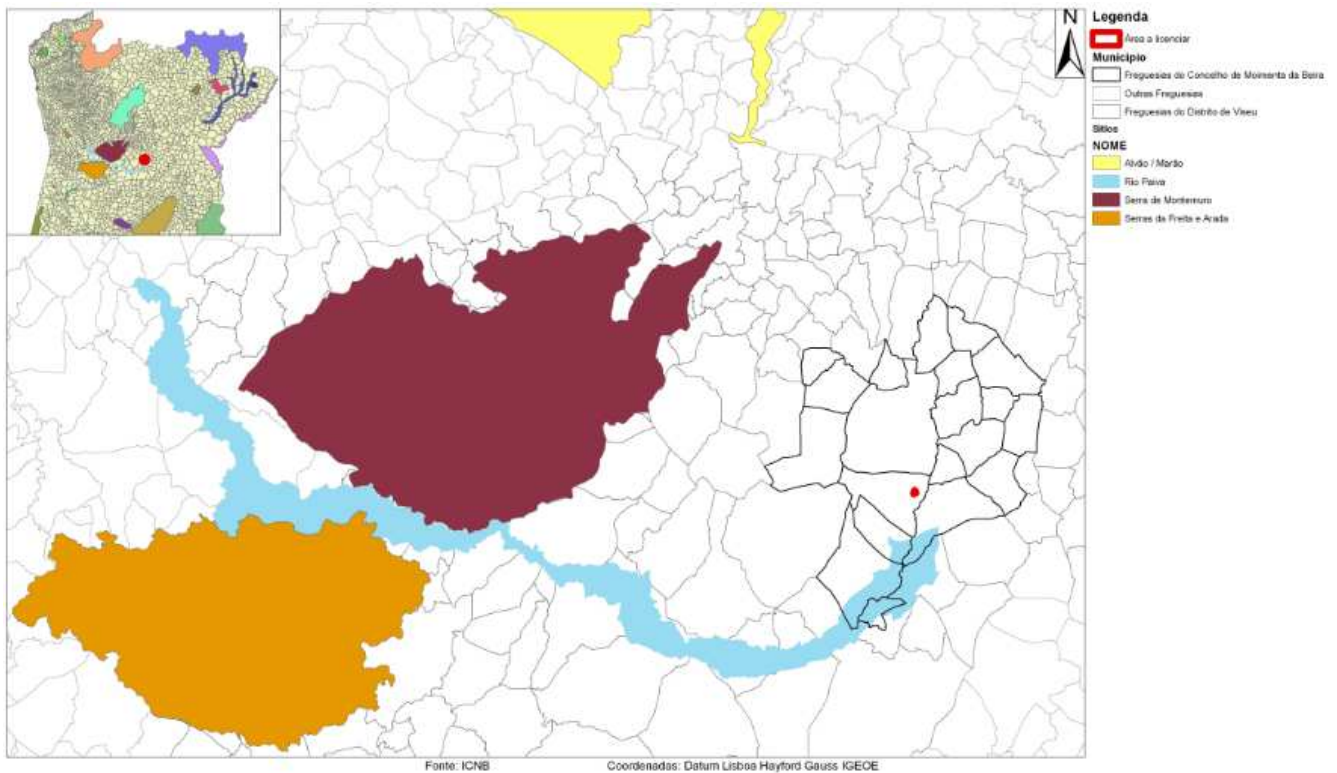


Figura 8 – Localização da área de estudo, relativamente aos Sítios de Interesse Comunitário da Rede Natura 2000.

Assim, de acordo com a informação disponibilizada pelo ICNF – Rede Natura 2000, na ficha correspondente ao SIC PTCO0059 – Rio Paiva, os habitats naturais e semi-naturais definidos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro são os seguintes:

Habitats naturais e semi-naturais constantes do anexo B-I do Dec. Lei n.º 49/2005

3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitriche-Batrachion</i>
4030	Charnecas secas europeias
5230*	Matagais arborescentes de <i>Laurus nobilis</i>
5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos
6220*	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i>
6230*	Formações herbáceas de <i>Nardus</i>, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das zonas submontanas da Europa continental)
6410	Pradarias com <i>Molinia</i> em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Comunidades de ervas altas higrofilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino
6510	Prados de feno pobres de baixa altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
8130	Depósitos mediterrânicos ocidentais e termófilos
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dellenii</i>
91E0*	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albac</i>)
91F0	Florestas mistas de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> das margens de grandes rios (<i>Ulmion minoris</i>)
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
9230	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>
9260	Florestas de <i>Castanea sativa</i>
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>

A negrito: habitats prioritários

Com base na foto aérea e na carta de uso do solo, e fazendo uma ligação com a listagem acima apresentada dos habitats constantes do anexo B-I do Decreto-lei n.º 49/2005, é possível encontrar uma ligação do biótopo predominante na área de estudo com a referência ao habitat com o código 8230 – rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dellenii*.

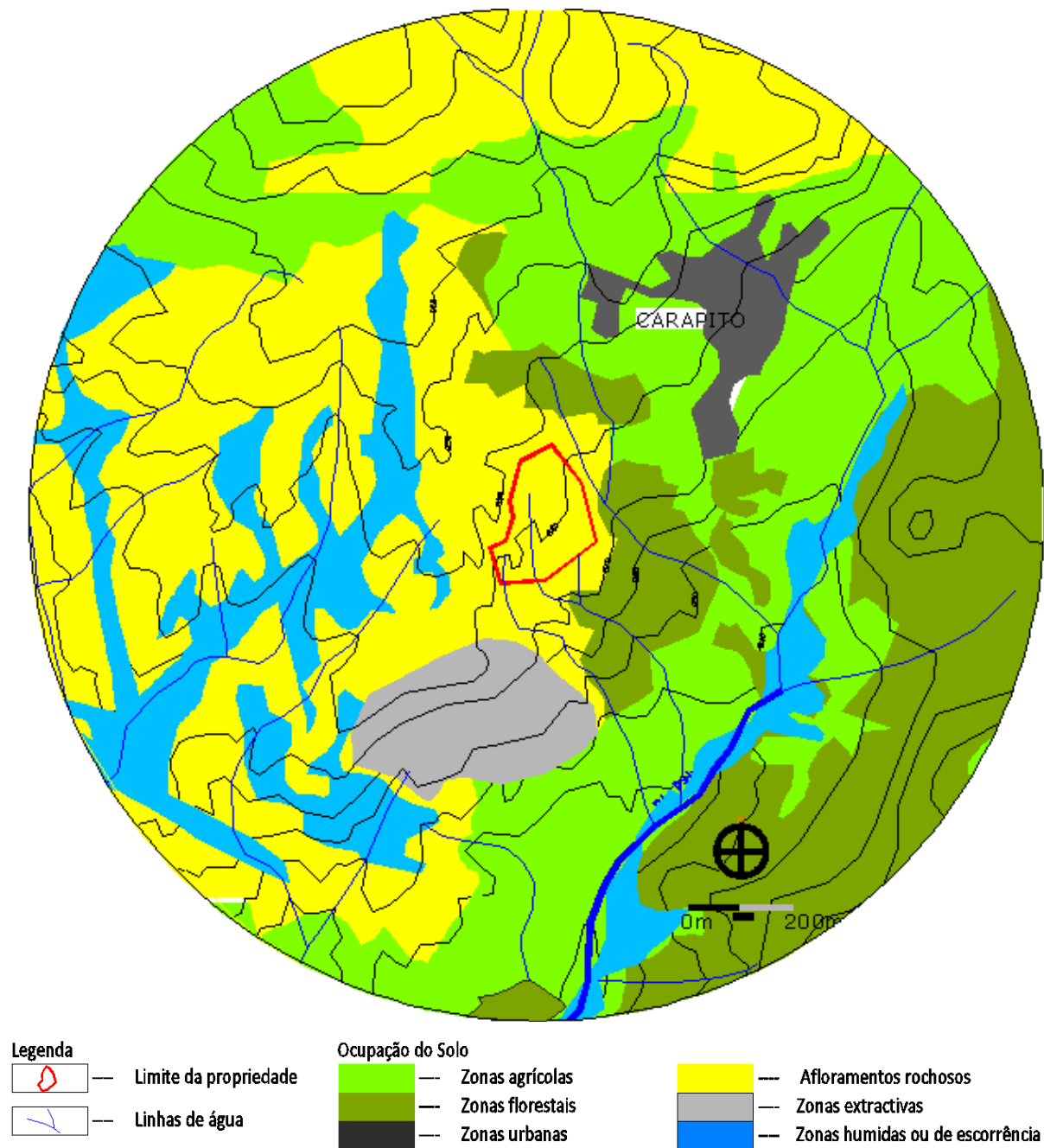


Figura 9 – Carta de ocupação do solo/biótopos para a envolvente da área de estudo com um buffer de 1km.

- A caracterização faunística apresentada no Anexo Técnico do EIA aparenta corresponder a uma área próxima da área do projecto, não identificada (página 114 do EIA) e não à área de estudo, sendo argumentada a inexistência de levantamentos faunísticos para esta área. Ora, considera-se que o EIA deveria, precisamente, apresentar o necessário inventário faunístico

da área em causa, sob pena de não retratar rigorosamente a situação de referência, sobre a qual assenta a posterior avaliação dos impactes. Conviria assim completar o EIA com o levantamento faunístico da área em causa, à semelhança do que foi referido para o levantamento florístico.

Tal como mencionado para a flora e vegetação, o levantamento e enquadramento faunístico do pormenor desejado no contexto e essencialmente nos prazos de execução do presente EIA, não se apresenta de simples execução, pelo que se optou pela utilização de bibliografia disponível como complemento de informação possível de obter e já compilada.

A metodologia, aquando do trabalho de campo efectuado, baseou-se na selecção de transectos de comprimento variável em várias direcções a partir da área da exploração pretendendo-se a observação e/ou detecção de indícios da presença de espécies, tais como contacto auditivo, tocas, dejectos, pegadas, trilhos, fossadas e excrementos e como complemento indagação junto dos residentes mais próximos.

Tendo as espécies apresentadas na bibliografia um estatuto de protecção pouco relevante em termos de riqueza faunística, não se procedeu à aplicação de qualquer metodologia subsequente para determinação de valorização de espécies.

De qualquer forma, a par do levantamento florístico, foi possível ainda obter, junto da bibliografia disponível, um levantamento avifaunístico do concelho de Moimenta da Beira, elaborado pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e pela Câmara Municipal de Moimenta da Beira, intitulado “*Flora e Avifauna do concelho de Moimenta da Beira*”.

Segundo o referido estudo, a diversidade e o grau de conservação dos habitats naturais e semi-naturais, aliados às actividades humanas, produziram uma paisagem em mosaico, diversificada, que em muito influencia a avifauna deste concelho.

Na década de 80 estavam referenciadas, para a região onde se insere o concelho de Moimenta da Beira, 87 espécies nidificantes. Destas salientam-se espécies com estatuto desfavorável de conservação como: Águia-de-Bonelli (*Hieraetus fasciatus*), o Francelho (*Falco naummani*), o Sisão (*Tetrax tetrax*), Alcaravão (*Burhinus oedecnemus*), o Bufo-real (*Bufo bufo*) e o Chasco-ruivo (*Oenanthe hispanica*). Segundo ainda o mesmo estudo, actualmente algumas destas espécies podem ainda ser observadas, como o Francelho, o Sisão ou a Gralha-de-nuca-cinzenta (*Corvus monedula*) embora se encontrem extintas como nidificantes.

O referido levantamento de avifauna elaborado pela UTAD, que se encontra em **anexo**, apresenta uma listagem de 116 espécies de avifauna para o concelho de Moimenta da Beira.

De acordo com o INCF, para o Sítio SIC PTCO0059 – Rio Paiva, as espécies da Fauna constantes do anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

Espécies da Fauna constantes do anexo B-II do Dec. Lei n.º 49/2005 de 24/02

CÓDIGO ESPÉCIE	ESPÉCIE	ANEXOS
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV
1083	<i>Lucanus cervus</i>	II
1029	<i>Margaritifera margaritifera</i>	II
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	II, IV
1116	<i>Chondrostoma toxostoma l.</i>	II
1135	<i>Rutilus rutilus</i>	II
1172	<i>Chiloglossa lusitanica</i>	II, IV
1259	<i>Laerta schreiberi</i>	II, IV
1352	<i>Canis lupus</i>	II, IV
1301	<i>Galomys pyrenaicus</i>	II, IV
1355	<i>Lutra lutra</i>	II, IV

A negrito: espécies prioritárias

De forma a completar este inventário faunístico, teve-se ainda em consideração a listagem fornecida pelo SIC PTCO0025 Serra de Montemuro, devido à sua proximidade à área de estudo.

Espécies da Fauna constantes do anexo B-II do Dec. Lei n.º 49/2005 de 24/02

CÓDIGO ESPÉCIE	ESPÉCIE	ANEXOS
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	II
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	II
1083	<i>Lacanus cervus</i>	II
1116	<i>Chondrostoma toxostoma</i> ¹	II
1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	II
1172	<i>Cheiloglossa lusitanica</i>	II, IV
1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	II, IV
1351	<i>Canis lupus</i>	II, IV
1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>	II, IV
1355	<i>Lutra lutra</i>	II, IV

A negrito: espécies prioritárias

Outras Espécies dos Anexos B-IV e B-V do Dec. Lei n.º 49/2005 de 24/02

	ESPÉCIE	ANEXOS
FAUNA	<i>Alytes obstetricans</i>	IV
	<i>Discoglossus galganoi</i>	IV
	<i>Hyla arborea</i>	IV
	<i>Rana iberica</i>	IV
	<i>Rana perezi</i>	V
	<i>Triturus marmoratus</i>	IV
	<i>Chalcides bedriagai</i>	IV
	<i>Coronella austriaca</i>	IV
	<i>Genetta genetta</i>	V
	<i>Mustela putorius</i>	V

O sítio da Serra de Montemuro é muito relevante para a herpetofauna, nomeadamente para o lagarto-de-agua (*Lacerta schreiberi*) e para a salamandra-lusitânica (*Cheiloglossa lusitanica*), ambos endemismos ibéricos. Refira-se ainda que neste sítio estão integradas algumas linhas de água importantes para a toupeira-de-agua (*Galemys pyrenaicus*), nomeadamente alguns afluentes do Paiva e as cabeceiras de Balsemão.

O Sítio do Rio Paiva é importante para o lobo, uma vez que constitui uma importante zona de passagem/ligação entre as Serras de Montemuro, Freita/Arada e Lapa/Leomil.

Efectivamente, na envolvente da área de estudo já foram detectadas algumas alcateias de lobos, nomeadamente na Serra da nave e na Serra de Leomil, como apresentado seguidamente.

Uma vez que a área de estudo se encontra relativamente próxima do Sítio do Rio Paiva, como referido anteriormente, abaixo apresenta-se uma listagem faunística existente ao longo do curso do Rio Paiva, publicada pela Associação de Estudo e Defesa do Património Histórico-Cultural de Castelo de Paiva.

RÉPTEIS E ANFÍBIOS

Rana esculenta e *Rana iberna* - Rãs

Vípera vípera - Víbora

Vípera latastei - Víbora-cornuda

Aglis fragilis - Cobra-de-vidro

Natrix natrix - Cobra d'água

Elaphe scalaris - Cobra-de-escada

Emys orbicularis e *Mauremys leprosa* - Cágado

Alytes obstetricans boscal - Sapo-porteiro

Bufo bufo spirosum - Sapo-comum

Salamandra salamandra gallaica e *Chioglossa lusitanica** - Salamandras

Lacerta Schereiberi - Lagarto-de-água*

Mamíferos

Pipistrelhus S.P. - Morcegos

Lutra lutra - Lontra*

Erinaceus europaeus - Ouriço-cacheiro

Oryctolagus cuniculus - Coelho-bravo

Lepus europaeus - Lebre

Vulpes vulpes - Raposa

Meles meles - Texugo

Mustela nivalis - Doninha

Genetta genetta - Gineta

Felis silvestris - Gato bravo

Sus scrofa - Javali

Eliomys quercinus - Rato-da-Serra

Pitymys subterraneus - Rato-toupeiro

Galemys Pyrenaicus - Toupeira-de-água*

Canis Lupus - Lobo*

Martes martes - Marta

Aves

Magengra

Parus Major – Chapim real

Alcedo atthis - Pica peixe
Buteo buteo - Águia-de-asa-redonda
Cinclus cinclus - Melro d'água
Turdus merula - Melro Preto
Anas platyrhynchos - Pato-real
Gallinula chloropus - Galinha d'água
Gallinago gallinago - Narceja
Scolopax rusticola - Galinhola
Coturnix coturnix - Codorniz
Alectoris ruja - Perdiz
Streptopelia turtur - Rola
Cuculus canorus - Cuco
Columba palumbus - Pombo-torcaz
Columba livia - Pombo-das-rochas
Columba oenas - Pombo Bravo
Athene noctua - Mocho-galego
Upupa epos - Poupa
Picus viridis - Pica-pau verde
Dendrocopos Major Linn - Pica-pau
Hirundo daurica - Andorinha dáurica
Ptyonoprogne rupestris - Andorinha-das-rochas
Riparia riparia - Andorinha-das-barreiras
Hirundo rustica - Andorinha-das-chaminés
Delichon urbica - Andorinha-dos-beirais
Apus apus - Andorinhão
Aeghitalus caudatus - Chapim-rabilongo
Parus major - Chapim real
Troglodytes troglodytes - Carriça
Tyto alba - Coruja-das-torres
Motacilla cinerea - Alvéola-cinzenta
Motucilla cineria - Alvéola-amarela
Pica pica - Pega
Fringilla coelebs - Tentilhão
Sturuns unicolor - Estorninho
Turdus philomelos - Tordo comum
Carduelis chloris - Amarelão
Garrulus gladarius - Gaio
Sylvia atricapilla - Toutinegra
Muscicapa striata - Papa-moscas-cinzento
Cisticola juncidis - Fuinha dos juncos
Cisticola juncidis - Pisco

Saxicola torquata - Cartaxo

Chertia brachydactyla - Trepadeira-comum

Corvus corax - Corvo

Considera-se que a análise efectuada tendo como base o Sítio SIC PTCON0059 – Rio Paiva poderá servir de referência, até mesmo por excesso, para a área de estudo. Esta informação fornece dados acerca da biodiversidade expectável para a região, subentendendo contudo que, encontrando-se o local da pedreira fora dos limites do sítio, os critérios de protecção da natureza não deverão ser assumidos com a mesma importância. Na boa gestão ambiental da exploração deverão contudo ser consideradas medidas preventivas ou de minimização.

- Acresce a necessidade de analisar e avaliar a compatibilidade do projecto com os centros de actividade das alcateias de Lobo Ibérico, após obtenção de informação credível, junto do ICNF, considerando os impactes previsíveis resultantes da destruição do habitat e da perturbação causada pela exploração da pedreira, nomeadamente pelo ruído/uso de explosivos, aspecto que não é mencionado no EIA, no âmbito dos impactes incidentes sobre as comunidades faunísticas.

No que se refere à presença de lobo ibérico, de acordo com a informação disponível no ICNF, nomeadamente no livro publicado por este Instituto denominado “*Situação Populacional do Lobo em Portugal, resultado do Censo Nacional 2002/2003*”, verifica-se que na área de estudo foi detectada uma alcateia de lobos, denominada de Leomil, como visível na figura seguinte. Esta alcateia ocupa a Serra de Leomil, situada entre Vila Nova de Paiva e Moimenta da Beira.

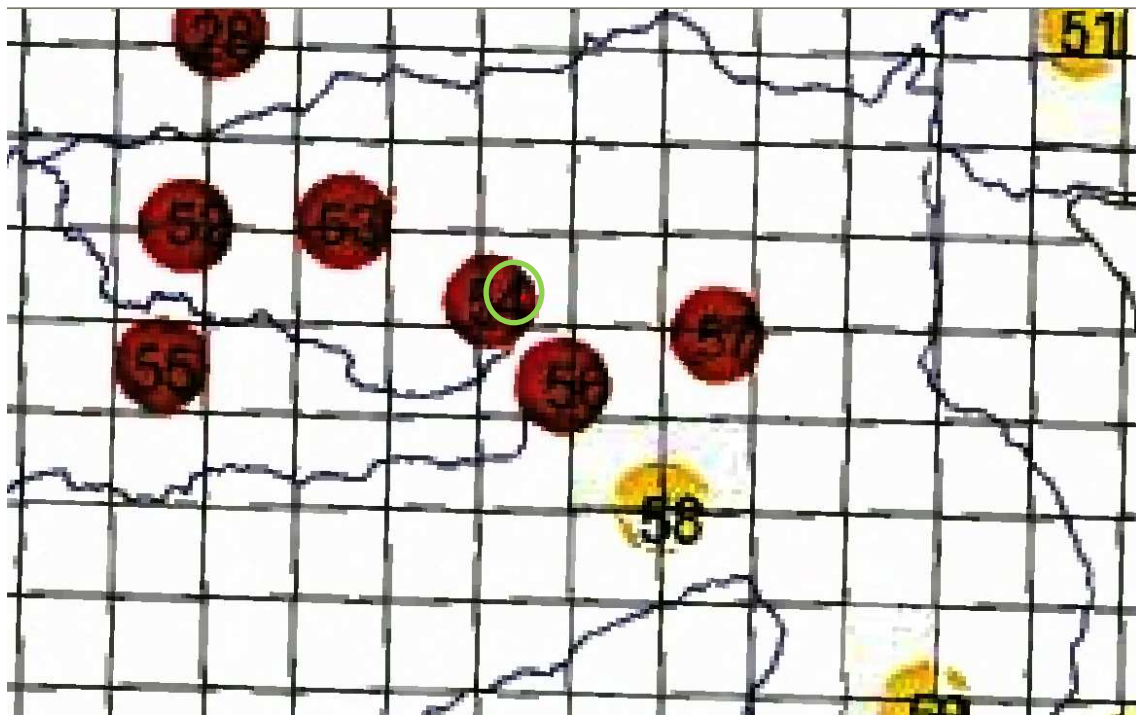
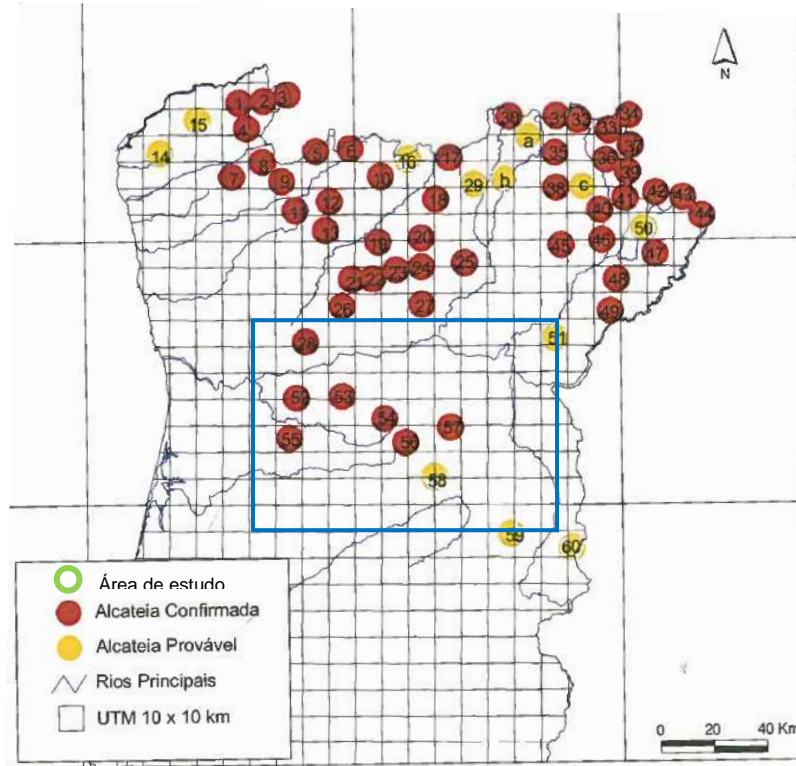


Figura 10 - Localização das alcateias de lobo detectadas durante um trabalho de campo, com indicação da localização aproximada da área de estudo (Fonte: ICNB)

Atendendo a que a dimensão do território do lobo pode variar muito, estando dependente das densidades de lobos e das suas presas, das características geográficas e da perturbação humana, está referenciado para Portugal uma variação entre os 70 e os 300Km², mas geralmente rondam os 100Km². Assim, considerando este aspecto e observando a imagem anterior, poder-se-á pressupor que a área em estudo, na melhor das hipóteses, ficará no limite da área territorial do lobo, não se supondo que o lobo a utilize actualmente como zona territorial de grande interesse, uma vez que na envolvente da área de estudo encontra-se uma pedreira em funcionamento. Como tal, todas as acções humanas inerentes à laboração da pedreira existente poderão ter contribuído para a dispersão do lobo ibérico para outros locais mais calmos.

Efectivamente, a área envolvente estar intervencionada há alguns anos, devido à existência de uma pedreira contígua e em laboração, e como tal, uma zona associada a ruído/explosivos por parte da actividade extractiva, não será expectável a presença desta espécie, de si bastante sensível à presença humana, o que poderá ter contribuído para a sua dispersão para outros locais.

Assim, face à situação de referência, não se perspectivam impactes por parte da futura Pedreira “Pedra da Nave” junto de eventuais alcateias de Lobo (perturbação da espécie e/ou destruição do habitat).

Nas visitas de campo efectuadas ao local em estudo não foi detectada a presença ou vestígios do lobo.

Não se prevê a existência efectiva de impactes, por parte da exploração da Pedreira “Pedra da Nave”, incidentes sobre as comunidades faunísticas prováveis, nomeadamente as alcateias do Lobo Ibérico.

Não obstante, são apresentadas em ponto próprio medidas de minimização que consideram uma eventual presença de Lobo Ibérico conforme consta na bibliografia, e que deverão ser consideradas no sentido de precaver o aparecimento do lobo junto da área de estudo.

- Apesar de o projecto não se inserir em Áreas Sensíveis, na página 172 do EIA é mencionado que, segundo o ICNB, não foram identificadas espécies (florísticas ou faunísticas?) que possuam qualquer estatuto de conservação ou endemismos. Solicita-se, assim, a apresentação do parecer do ICNB (actual ICNF) que sustenta esta afirmação. Atendendo à potencial incidência sobre alcateia (s) de Lobo Ibérico, recomenda-se, ainda, a obtenção de parecer do ICNF sobre esta matéria, conforme já referido. Tratando-se de um baldio

submetido a Regime Florestal haverá necessidade de obter parecer/autorização do ICNF sobre a instalação e exploração da pedra em área sujeita a esta restrição de utilidade pública. Conviria ainda esclarecer a que se respeita a menção a “área de interesse para a conservação da natureza”, último parágrafo da página 173.

No EIA, foi referido o seguinte:

“No que diz respeito aos critérios de protecção da natureza, segundo o Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, não foram identificadas espécies que possuam qualquer estatuto, nomeadamente endemismos ou estatuto de conservação.”

A expressão supra mencionada refere-se à bibliografia existente e consultada e não a nenhum parecer do ICNB (actual ICNF), pelo que esta frase será rectificada:

“No que diz respeito aos critérios de protecção da natureza, segundo a bibliografia do Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, não foram identificadas espécies que possuam qualquer estatuto, nomeadamente endemismos ou estatuto de conservação.”

A menção de “área de interesse para a conservação da natureza”, no último parágrafo da página 173, deve-se à proximidade da área de estudo ao Sítio de Interesse Comunitário SIC PTCO0059, como visível na Figura seguinte, pelo que se considerou importante a análise de impactes sobre este campo, mesmo que não influenciado directamente pela exploração. Apenas se teve em consideração a relativa proximidade da área de estudo ao Sítio do Rio Paiva (como visível na figura anterior 8).

Como já referido anteriormente, foi consultada a bibliografia do ICNF “Situação Populacional do Lobo em Portugal, resultado do Censo Nacional 2002/2003”. Segundo a cartografia existente neste estudo, foi detectada uma alcateia nos limites da área de estudo, tal como já foi aprofundado anteriormente.

Relativamente ao facto de se tratar de um baldio submetido a Regime Florestal, o ICNF emitiu um parecer favorável ao licenciamento da pedra em área submetida a Regime Florestal, como comprova o parecer em **Anexo**.

- ***Falta proceder à avaliação de impactes cumulativos sobre as comunidades faunísticas, incluído o Lobo Ibérico, decorrentes da proximidade dos parques eólicos Serra da Nave e Douro Sul e das outras pedreiras existentes na envolvente.***

De acordo com o contexto presente, ou seja, com a actividade extractiva da futura Pedreira “Pedra da Nave”, constata-se que a análise de impactes cumulativos na área envolvente poderá ser elaborada em função da integração do projecto numa área onde existem mais uma pedreira a laborar, no raio de 1km (a cerca de 150 m) e outras a cerca de 2500 m (Figura seguinte). Devem ainda ser avaliados os impactes cumulativos devido à proximidade a parques eólicos.

Deste modo, alguns dos descritores analisados neste estudo estão relacionados com impactes que poderiam ser igualmente analisados em termos da área que envolve toda a actividade extractiva e não apenas para uma única pedreira, ou uma única tipologia de actividade, como o descritor faunístico.

Assim, no que se refere a impactes cumulativos junto da fauna, verifica-se um aumento da presença humana, movimentação de máquinas, veículos e pessoas, por parte da actividade extractiva implementada no local e dos parques eólicos, que se poderão traduzir na perturbação de espécies e/ou na mortalidade de espécies de fauna por atropelamento.

Relativamente ao facto de ter sido detectada uma alcateia de lobos, Leomil, junto à área de estudo, de acordo com a informação do ICNF, refira-se que a área envolvente está intervencionada há alguns anos, devido à existência de uma pedreira contígua e em laboração (e como tal, uma zona associada a ruído/explosivos por parte da actividade extractiva) e à existência de parques eólicos igualmente em funcionamento.

Todas estas acções antropogénicas podem ter contribuído para a dispersão do lobo ibérico para outros locais, uma vez que se trata de uma espécie, bastante sensível à presença humana.

Alem do mais, a diminuição das presas deste grande predador devido ao declínio da pastorícia tradicional nesta região dificulta o seu estabelecimento nesta área.

Como tal, todas as acções humanas inerentes à laboração da pedreira existente poderão ter contribuído para a dispersão do lobo ibérico para outros locais mais calmos, depreendendo-se que na área em estudo seja difícil detectar a presença desta espécie.

De qualquer forma, o licenciamento da Pedreira em estudo poderá contribuir para a melhoria dos impactes analisados através de:

- Criação de condições para uma diminuição do ruído, poeiras e vibrações,
- Circunscrição dos trabalhos a áreas mais restritas evitando a dispersão da presença humana,
- Criação de condições para a diversificação dos habitats na área de intervenção.

Igualmente, a implementação do PARP projectado para a Pedreira “Pedra da Nave” permitirá tornar reversíveis muitos dos impactes identificados pela recuperação/substituição dos habitats naturais.

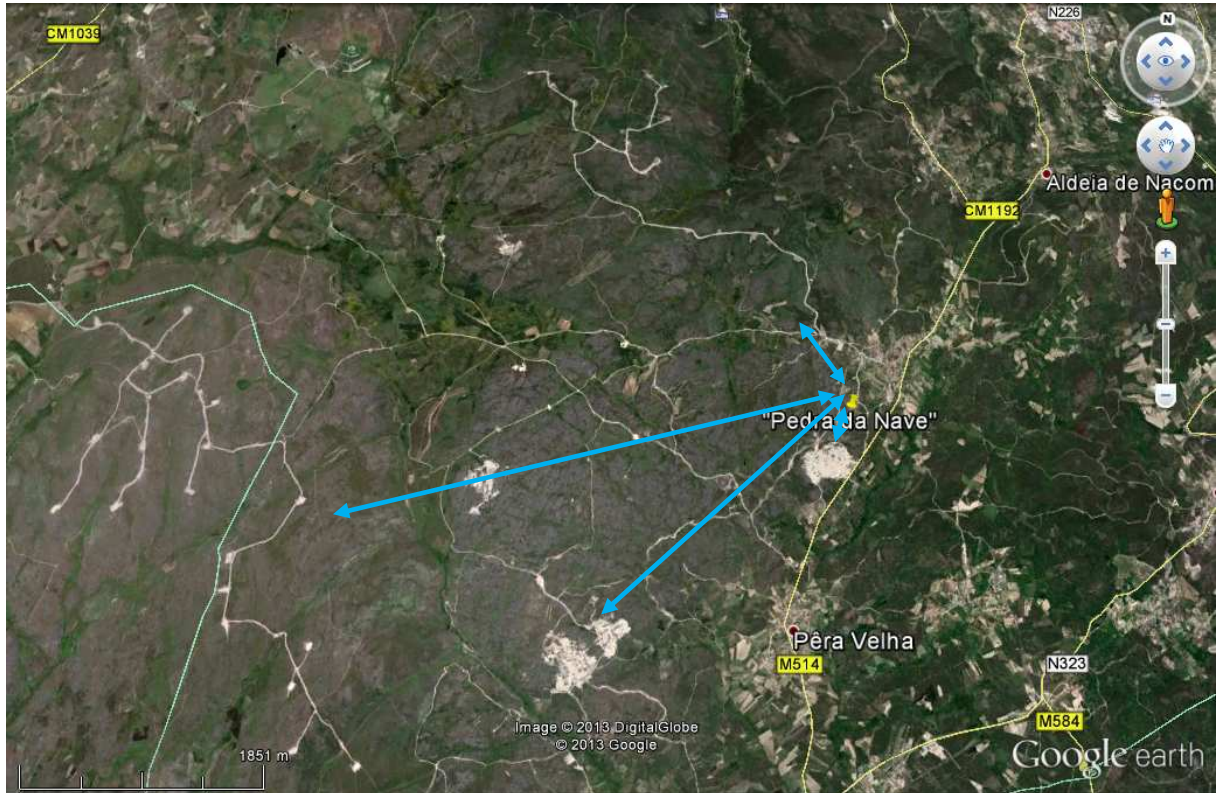


Figura 11 – Envolvente à área da pedreira “Pedra da Nave”, com indicação das pedreiras e dos parques eólicos na envolvente.

- *As medidas de mitigação propostas (página 201 e 202) consideram-se insuficientes para minimizar os impactes evidenciados no EIA, não obstante afigura-se que estes se encontram subestimados. Recomenda-se o reforço das medidas, tendo presente a reavaliação dos impactes, cumulativos e sobre as populações de Lobo Ibérico.*

Seguidamente apresenta-se a reformulação do capítulo correspondente.

“7.6. SISTEMAS BIOLÓGICOS E BIODIVERSIDADE

Serão apresentadas medidas conjuntas para todo o âmbito da Ecologia, uma vez que estas são importantes tanto para a flora e vegetação, como para fauna e biodiversidade.

A. Fase de Exploração e Desactivação

- Modelação da topografia alterada de modo a ajustar-se o mais possível à situação natural.
- Evitar, dentro do tecnicamente possível, as fases iniciais de exploração em épocas de reprodução (com especial atenção à época de reprodução do lobo ibérico, entre Maio e Outubro) e/ou nidificação.
- Evitar trabalhos na pedreira de noite e no período crepuscular (nomeadamente entre uma hora antes do pôr-do-sol e uma hora depois do nascer do sol), com vista à protecção do lobo ibérico;
- Colocação de vedação metálica, conforme PARP, para evitar a entrada do lobo ibérico nos limites da propriedade.
- Desbaste de vegetação confinado às zonas de efectiva exploração e respectivos acessos.
- Utilização de espécies autóctones (e bem adaptadas às condições edafo-climáticas) na revegetação dos ecossistemas afectados.
- Conservação das áreas não afectadas pela exploração para preservação faunística.
- Assinalar de forma adequada as áreas a desmatar/intervencionar de forma a minimizar a afectação desnecessária de áreas para além do estritamente necessário.
- Restringir a desmatção à superfície estritamente necessária à área efectiva de exploração, preservando as estruturas vegetais presentes nas áreas de protecção da pedreira (zonas de defesa) e de forma a evitar a destruição desnecessária de vegetação já existente.
- Optimizar a circulação de equipamentos móveis no interior da área de exploração.
- Adopção de métodos de desmonte que minimizem o ruído e as vibrações;
- Construção de uma cortina arbórea como efeito de barreira, recorrendo se necessário a rega nos períodos mais secos do ano;
- Salvaguarda das zonas de defesa.

- Os caminhos a utilizar no acesso a pedreira deverão ser devidamente sinalizados, de forma a minimizar a movimentação de pessoas e/ou veículos e maquinaria em áreas que não as estritamente necessárias e consequente degradação dos biótopos naturais existentes na envolvente a pedreira. Esta é uma medida que também promoverá a redução da mortalidade accidental por atropelamento, de eventuais lobos, que possam aparecer na envolvente da área de estudo.
- Arranjo e manutenção dos acessos à pedreira e no interior da mesma.
- Promoção de acções de sensibilização ambiental, junto do pessoal da pedreira, incidindo sobre a importância da preservação do Lobo Ibérico, e do meio que suporta a espécie;
- Procedimentos de remoção da vegetação e decapagem dos solos entre Outubro e Fevereiro, ou seja, fora do período de reprodução da generalidade dos vertebrados;
- Proceder a limpeza, regularização, modelação e mobilização do terreno de todas as áreas anteriormente intervencionadas e ao espalhamento de terra viva sobre as áreas recuperadas.
- Deve proceder-se a recuperação das áreas exploradas de acordo com o estabelecido no PARP.
- Aplicação das medidas preconizadas no PARP.
 - O PARP propõe manter a totalidade das espécies arbóreas existentes. A única intervenção prevista ao nível da aplicação de material vegetal resume-se à sementeira de cobertura e plantação de espécies de pinheiro bravo, nas áreas intervencionadas.”

- A faixa de protecção da linha de água, afluente da margem direita rio Paiva, muito próximo da área do projecto, afigura-se diminuta, atendendo à profundidade prevista de escavação de 29 m em torno desta linha de água. De modo a não comprometer o caudal e simultaneamente, os ecossistemas ribeirinhos ao longo da linha de água e a jusante, sugere-se a redefinição da largura da faixa, salvaguardando uma bacia de retenção e de recarga de dimensão e configuração suficientes, não explorada;

Relativamente à protecção da linha de água, é importante referir que efectivamente existe uma grande proximidade com a área do projecto. No entanto, esta situação foi igualmente salvaguardada com a introdução da respectiva faixa de defesa, de acordo com o exposto no Anexo II do Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro, estipula que “cursos de água não navegáveis e de regime não permanente” deverá ser salvaguardada uma zona de defesa de 10 metros para cada lado. Esta orientação está patente no projecto, sendo que a exploração terá o seu início, fora da zona de defesa.

Sendo que, a linha de água em questão é de 1ª ordem, e que tem o seu início no interior da propriedade, onde cerca de 168m estão dentro da propriedade em 272m no total, até à ligação à linha de 2ª ordem localizada a Sul, não parece haver evidencia que o seu caudal poderá ser comprometido.

Pela configuração das curvas de nível do levantamento topográfico, verifica-se ainda que a diferença de cotas existente desde a linha central até ao limite das faixas de defesa, é em média de cerca de 1m de diferença, ficando salvaguardada a concavidade de escorrência.

Na figura em baixo, esquematizou-se a área de influência da referida linha de água. Da marcação, que teve como base a configuração das curvas de nível, verifica-se que área de influência é de cerca de 18726m², o que resulta num caudal de 0.09m³/s, para as condições de pluviosidade da região considerando um período de retorno de 100 anos.

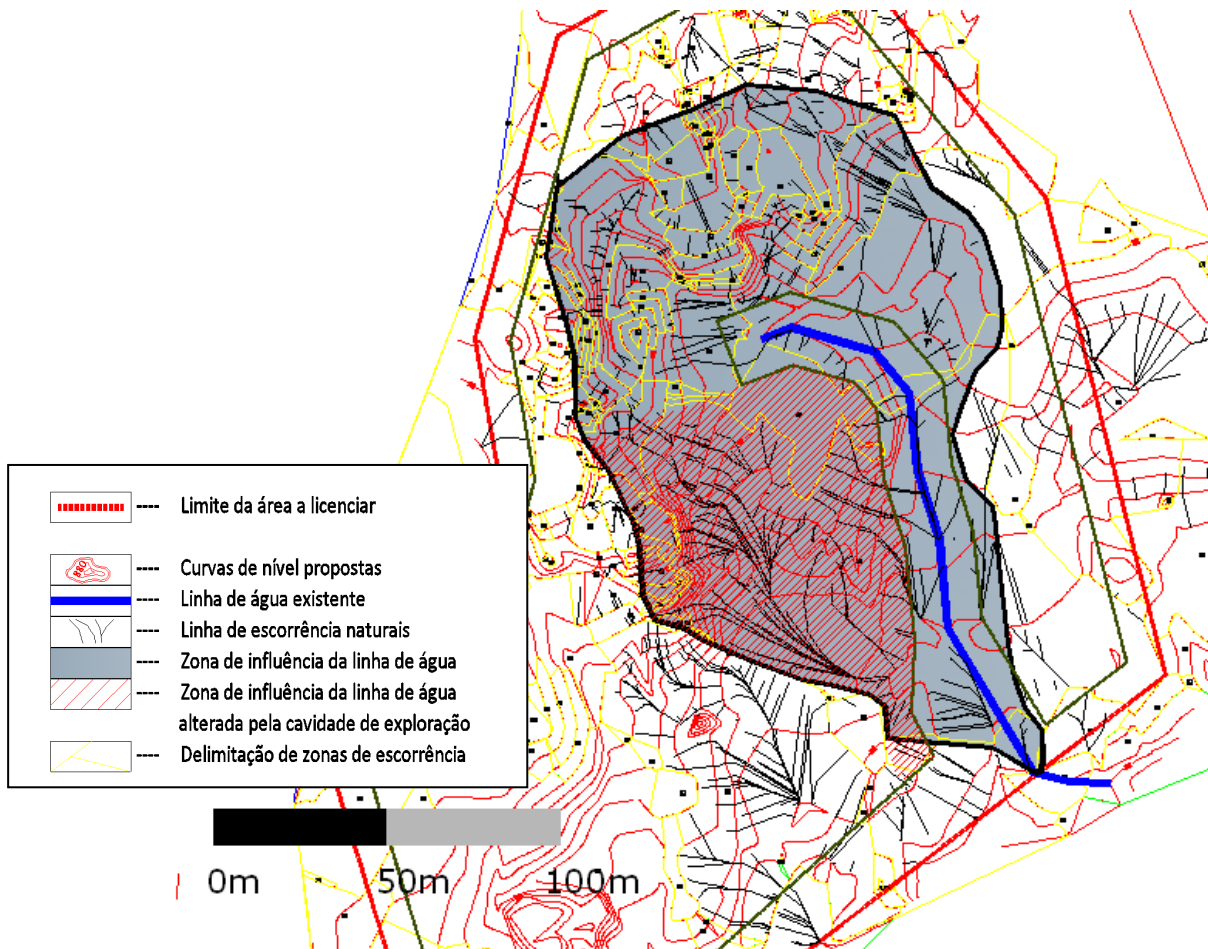


Figura 12 – Delimitação da área de influência da linha de água, no interior da propriedade.

Na figura em cima é possível ver a área de influência da linha de água (zona a azul), as zonas de defesa (traços a verde escuro) e área afectada pela exploração (zona tracejada a vermelho). Foram ainda marcadas linhas de escorrência superficial (traços a preto), os quais indicam o sentido da escorrência superficial no terreno.

Do modelo representado em cima, retira-se que a área afectada é de cerca de 6.340 m² o que representa cerca de 34% da área total de influência (a azul).

Por esse facto, reitera-se que a drenagem superficial não será severamente afectada onde o escoamento afectado será de 0,03m³/s, devido à abertura da cavidade.

Assim, qualquer alargamento da faixa de defesa para lá do limite dos 10m poderá comprometer todo o projecto de exploração.

Relativamente à constituição de uma bacia de retenção/recarga, prevê-se na alteração agora feita ao PARP, a construção de 2 tanques de decantação, junto à saída das duas valas de drenagem propostas.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E USO DO SOLO

No âmbito dos descritores “Ordenamento do Território” e “Uso do Solo”, considera-se que a informação apresentada não se revela suficiente para efectuar uma análise rigorosa, pelo que deverão ser solicitados os seguintes esclarecimentos adicionais:

- *Implantação da área da exploração na Carta da Reserva Ecológica Nacional, com a identificação do sistema afectado, e avaliação da compatibilidade com o seu Regime Jurídico;*

Como referido no Relatório Síntese do EIA, a área de estudo está classificada, pela Carta de Condicionantes, apenas como Áreas sujeitas a regime florestal, não estando inserida em terrenos classificados como REN.

Este facto é comprovado pela implantação da área de exploração na Carta da REN do PDM de Moimenta da Beira, onde é possível verificar a ausência de terrenos REN na área de implantação da pedreira.

A referida Carta de REN segue em **Anexo**.

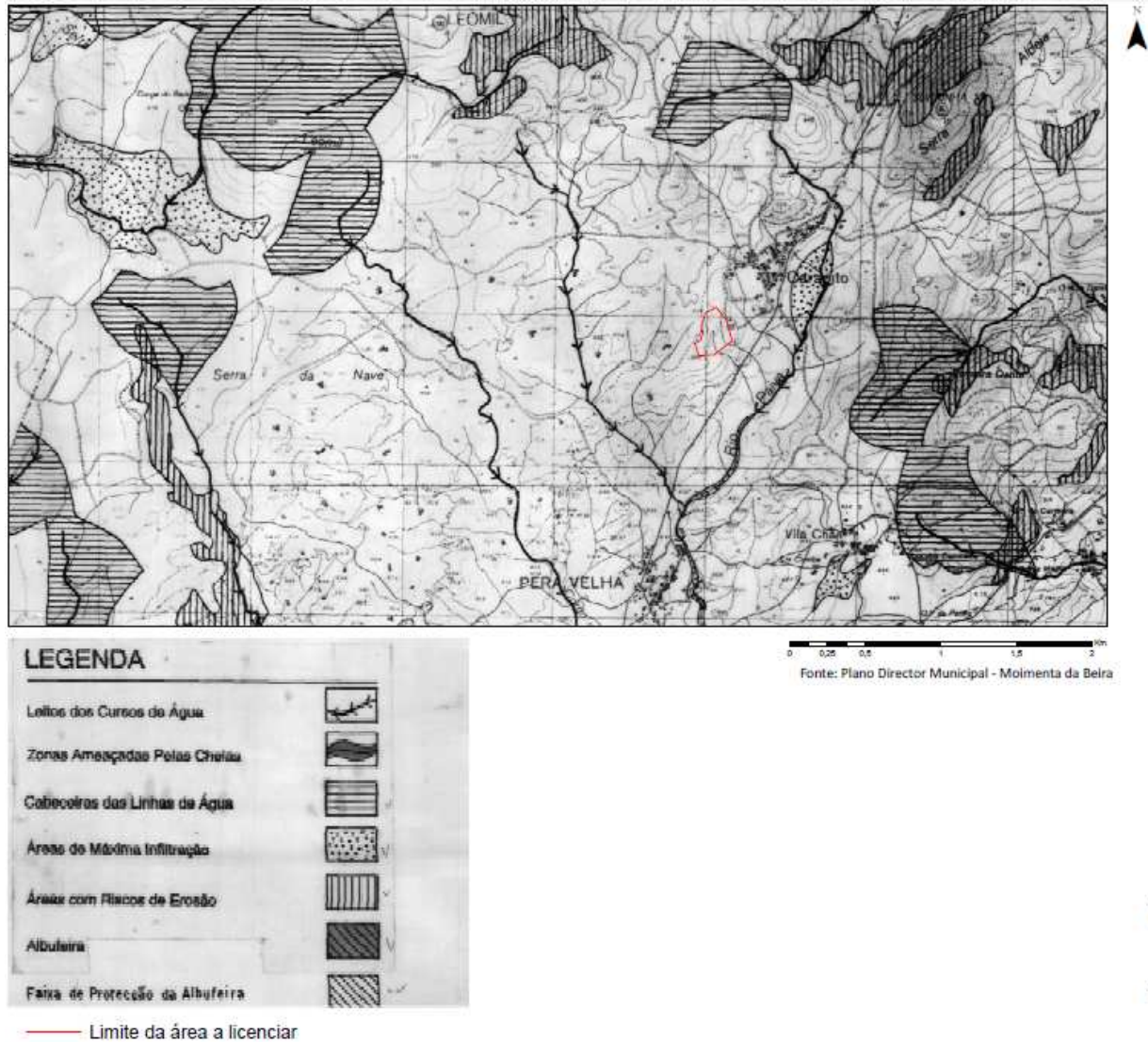


Figura 13 - Localização da área de estudo na Carta de REN do PDM de Moimenta da Beira.

- Implantação da área de exploração no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro (PROF Douro), e apreciação da respectiva compatibilidade;

De acordo com a informação disponibilizada pelo PROF Douro (Decreto Regulamentar n.º 4/2007, de 22 de Janeiro), a totalidade da área de estudo está classificada como *Regime florestal*.

Segundo o Regulamento do PROF Douro, a área de estudo encontra-se no Perímetro Florestal da Serra de Leomil.

O projecto não está incompatível com o Regulamento do PROF Douro. A acrescentar o facto de o ICNF ter emitido um parecer favorável sobre o facto de a área da pedra se situar em regime florestal.

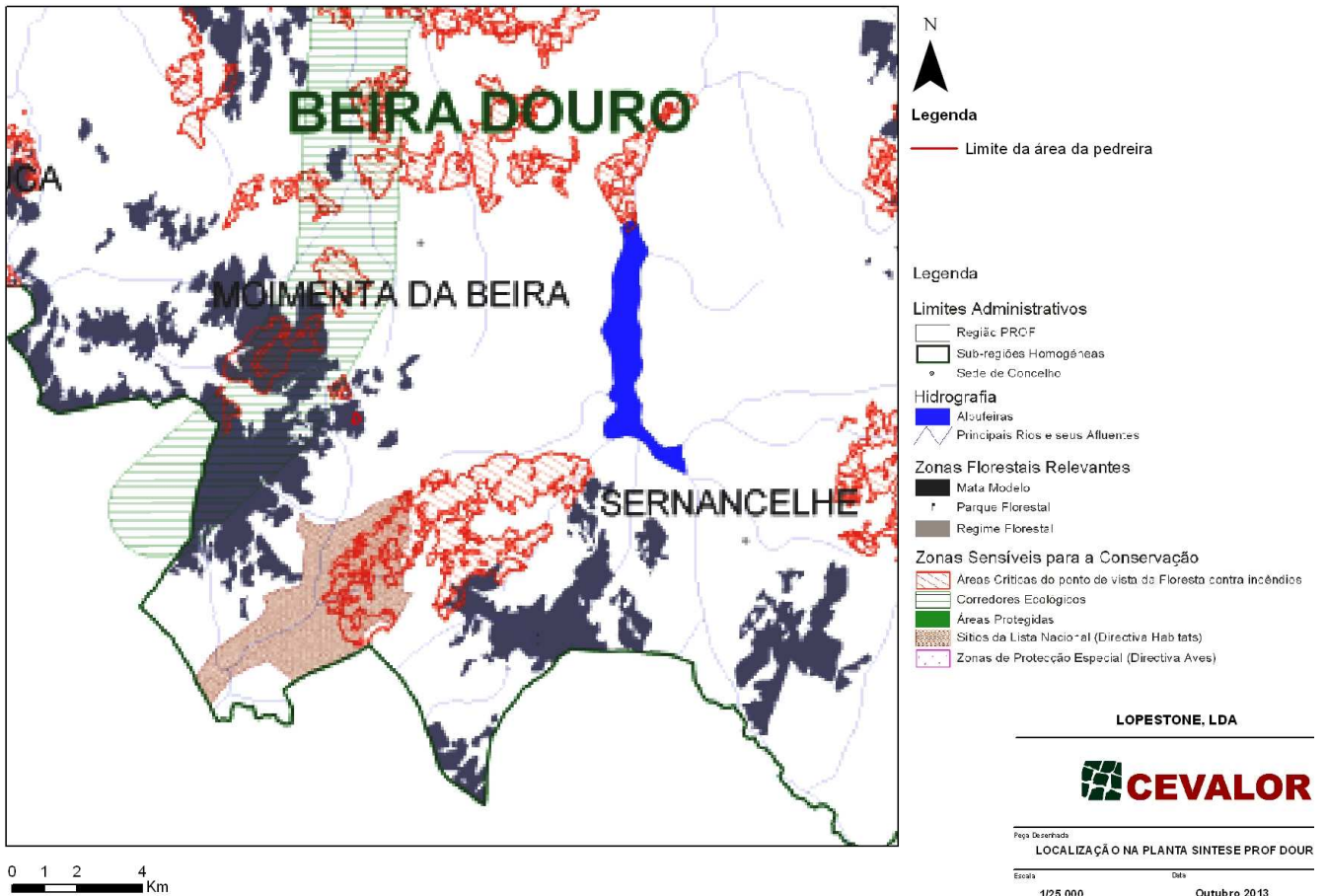


Figura 14 - Localização da área da pedreira no PROF Douro.

- Avaliação da compatibilidade do projecto com o Plano Director Municipal de Moimenta da Beira, face à classe de espaços, condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública presentes;

O PDM de Moimenta da Beira foi aprovado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 7/95 – Diário da República, 1.ª série, n.º 26, de 31 de Janeiro de 1995.

De acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Moimenta da Beira, a área de estudo está classificada como “Espaços florestais”.

A Planta de Condicionantes classifica a área de estudo como “Áreas submetidas a regime florestal”.

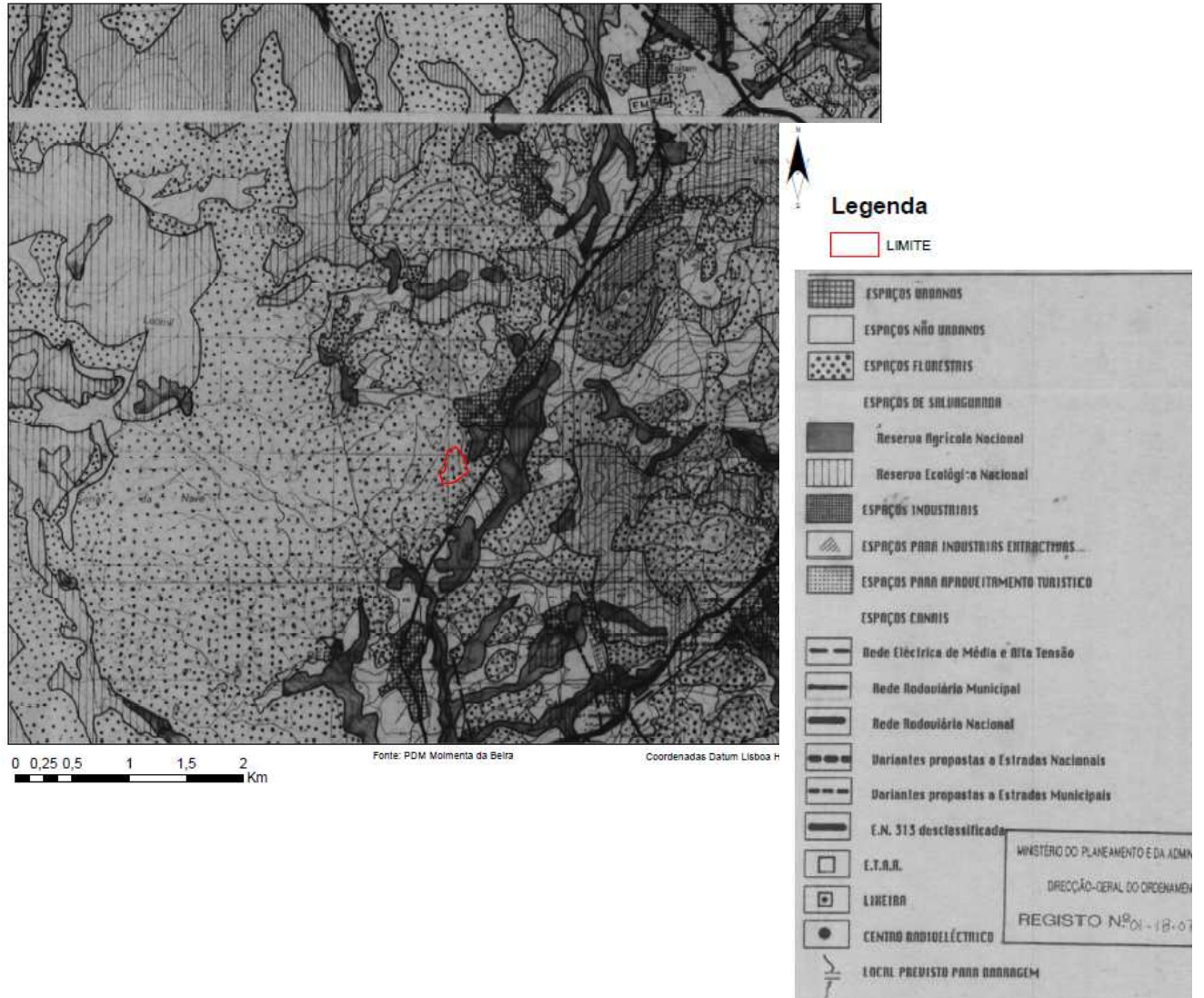


Figura 15. Excerto da Planta de Ordenamento para a área de estudo (Fonte: PDM de Moimenta da Beira).

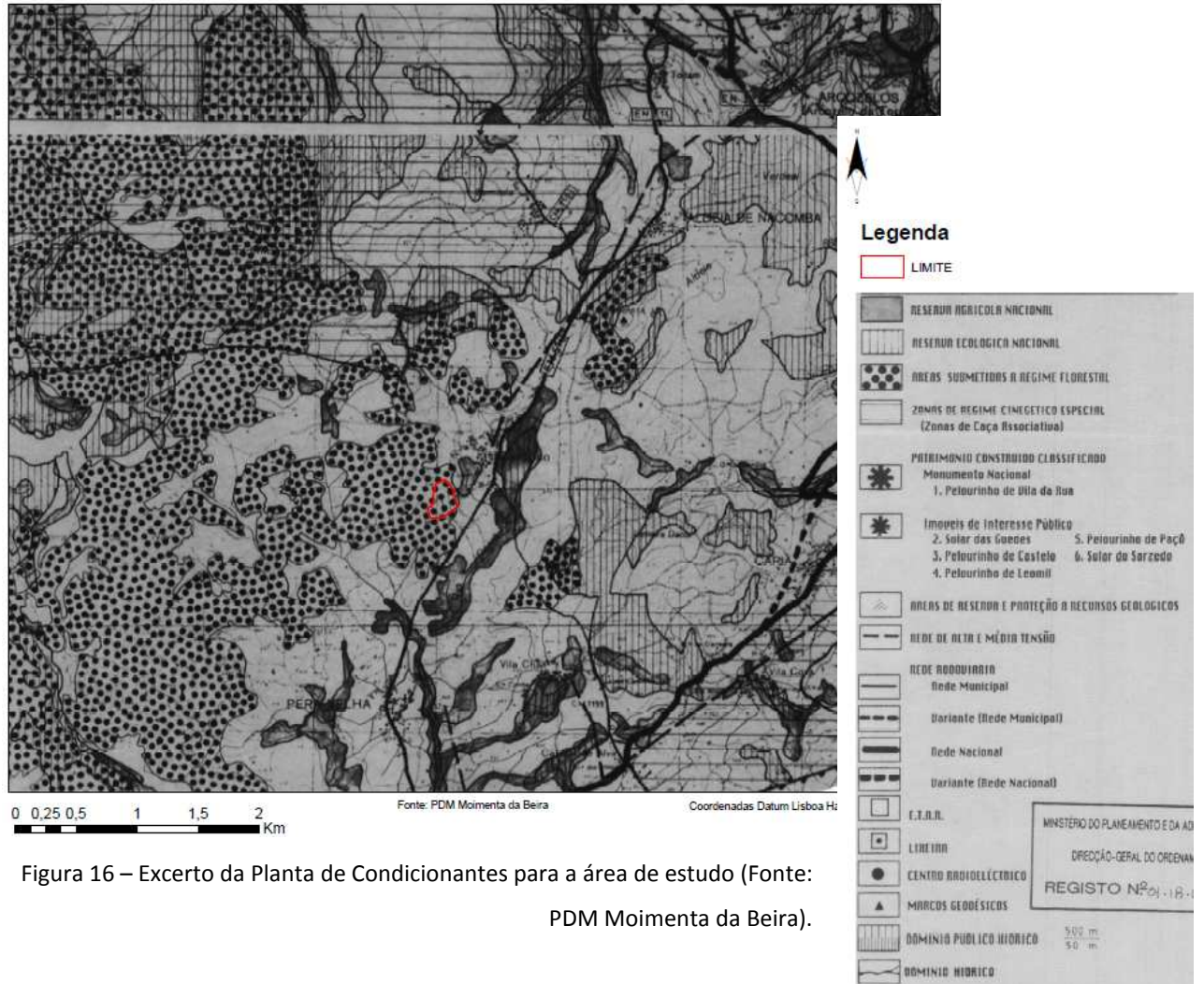


Figura 16 – Excerto da Planta de Condicionantes para a área de estudo (Fonte: PDM Moimenta da Beira).

No que se refere aos “Espaços florestais”, o regulamento do PDM refere o seguinte, no seu artigo 32.º: “Englobam todas as áreas destinadas predominante ou acessoriamente à produção de produtos florestais onde o coberto dominante seja a mata.”

“Artigo 33.º - Estatuto e restrições de uso

1 – Nestas áreas devem ser privilegiadas as actividades florestal ou de complemento florestal, agro-florestal, pecuária e agrícola.

(...)

Artigo 34º - Edificabilidade dos espaços florestais

1 – Nas áreas integradas na classificação de espaços florestais podem, com o parecer favorável dos serviços camarários (...) ser edificadas os seguintes tipos de construções:

(...)

c) equipamentos públicos ou privados, de interesse central, regional ou municipal devidamente reconhecido, desde que não existam alternativas viáveis e se assegure um nível mínimo de perturbação das características e potencialidades da parcela;

(...)”

Relativamente ao disposto no regulamento do PDM, refira-se que o licenciamento da Pedreira “Pedra da Nave” é um projecto privado que possui declaração de interesse público favorável por parte da freguesia de Pêra Velha e do Município de Moimenta da Beira, onde atestam a importância local e regional para a execução do projecto.

Além do mais, este é um projecto sem alternativas de localização, uma vez que as jazidas minerais não são móveis, estando as empresas exploradoras condicionadas à existência/presença do recurso geológico naquele determinado local (o que não depende da vontade humana) e não permitindo o estudo de alternativas ao local de extracção (neste caso, do granito). Perante este facto, a futura pedreira “Pedra da Nave” só poderá funcionar neste local, uma vez que é aqui que ocorre a excelente jazida de granito que se pretende explorar, assim, não tendo sido apresentada outra alternativa de localização ao projecto da pedreira – além de que já existe autorização para uma licença de pesquisa, o que faz com que haja de todo interesse em licenciar a área da futura pedreira naquele local especificamente, onde já existe intenção de explorar.

Deste modo, é viável a compatibilização do projecto de licenciamento da Pedreira com o PDM de Moimenta da Beira, no que se refere à classificação como espaços florestais.

No que se refere à classificação da área de estudo como “Áreas sujeitas a regime florestal”, de forma a dar cumprimento ao estabelecido no artigo 36.º do PDM de Moimenta (“As áreas sujeitas ao regime florestal estão submetidas ao estipulado na legislação em vigor”), apresenta-se em **Anexo** o parecer favorável do ICNF, que declara a ausência de inconvenientes no licenciamento desta pedreira em área submetida a regime florestal junto do lugar “Carapito”.

- Quantificação, por área e percentagem, da classe de espaços afectada, do uso e ocupação do solo presente;

Como apresentado anteriormente, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Moimenta da Beira, a área de estudo está classificada como “Espaços florestais” em **100% da área total**, ou seja, 49.126 m².

Igualmente, a Planta de Condicionantes classifica a totalidade da área de estudo como “Áreas submetidas a regime florestal”.

De acordo com a informação disponibilizada pela **Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS2007)**, do Instituto Geográfico Português, a área de estudo está classificada quase na sua totalidade como Florestas e meios naturais e semi-naturais, havendo ainda uma pequena área de Territórios artificializados (Figura 17).

A tabela abaixo discrimina a área ocupada por estas duas classes de ocupação actual do solo e respectiva percentagem.

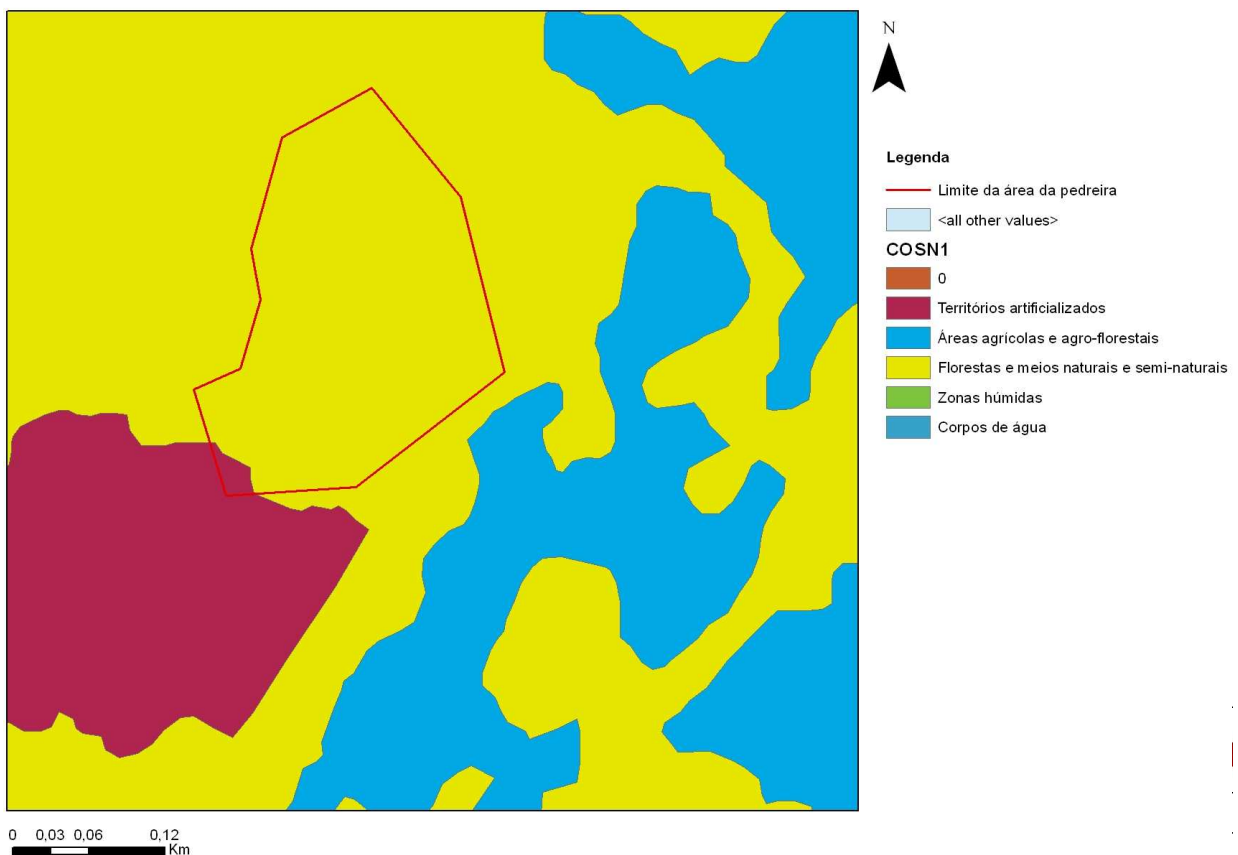


Figura 17 – Localização da área de estudo na planta COSN1 do COS2007 (Fonte: IGEOE).

Tabela 1 – Área abrangida pelas diferentes classes de ocupação actual do solo (COSN1), segundo o COS2007

(Fonte: IGEOE).

COS 2007 N2	Área (m²)	% em relação à área total de estudo
Territórios artificializados	737 m ²	1,5 %
Florestas e meios naturais e semi-naturais	48 389 m ²	98,5 %

Analisando mais detalhadamente a informação disponível para a ocupação actual do solo, recorrendo às Plantas COSN2 do COS2007 (Figura seguinte), constata-se que na área de estudo predominam Áreas de extracção de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção, Florestas, Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea e Zonas descobertas com pouca vegetação.

Seguidamente é apresentada uma tabela que discrimina a área ocupada pelas diferentes classes de ocupação actual do solo e respectiva percentagem.

Tabela 2 – Área abrangida pelas diferentes classes de ocupação actual do solo (COSN2), segundo o COS2007

(Fonte: IGEOE).

COS 2007 N2	Área (m²)	% em relação à área total de estudo
Áreas de extracção de inertes	737 m ²	1,5 %
Florestas	31 686 m ²	64,5 %
Florestas abertas	12 036 m ²	24,5 %
Zonas descobertas	4 667 m ²	9,5 %

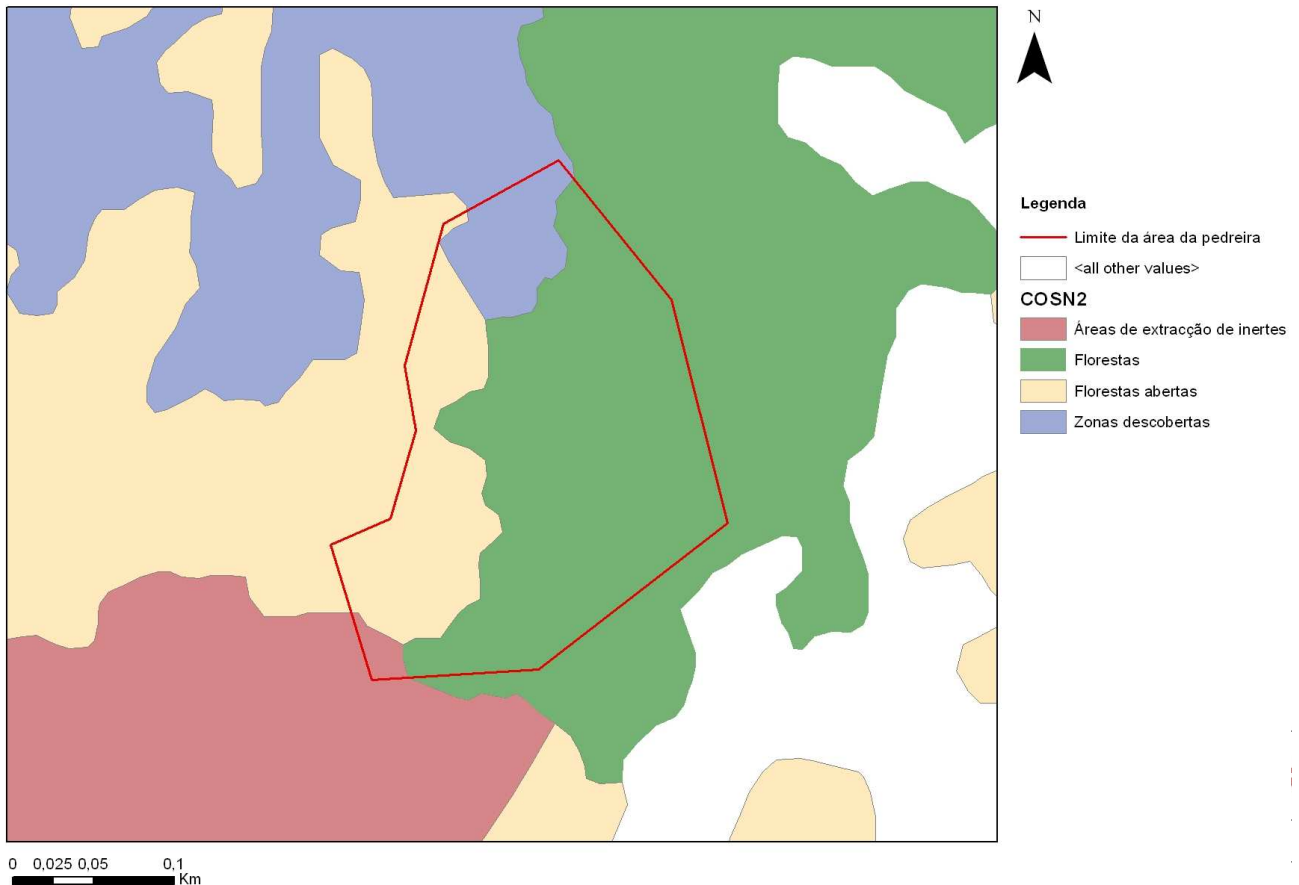


Figura 18 – Localização da área de estudo na planta COSN2 do COS2007 (Fonte: IGEOE).

- Parecer favorável do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, face à ocupação de áreas sujeitas ao Regime Florestal, e ao estabelecimento no Artigo 36º do Regulamento do PDM;

O parecer segue em **anexo**.

- Parecer favorável do Município de Moimenta da Beira, e da Junta de Freguesia de Pera Velha, atendendo ao estabelecido no Artigo 38º do Regulamento do PDM;

Os referidos pareceres seguem em **anexo**.

- ***Apresentação dos impactes relativos ao descritor de Ordenamento do Território e inventariação das respectivas medidas de minimização, para as diferentes fases de preparação, exploração e desactivação, sem esquecer a condicionante relativa à linha de água que atravessa transversalmente a pedreira;***

De acordo com a análise efectuada ao regulamento do PDM, apesar de a totalidade da área da pedreira estar classificada como “*Espaços florestais*”, é viável a compatibilização do projecto com o disposto no PDM de Moimenta da Beira, uma vez que os condicionantes impostos pelo regulamento para esta classe de uso do solo são ultrapassados (apresentando para tal as declarações de interesse público favorável emitidas pela freguesia de Pêra Velha e pelo Município de Moimenta da Beira).

No que se refere ao facto da área da pedreira estar sujeita a regime florestal, a incompatibilidade da localização da área com a condicionante imposta pelo regulamento é ultrapassada, uma vez que se verificam as condições impostas pelo PDM, nomeadamente a existência de um parecer favorável do ICNF ao facto de a área estar em terrenos sujeitos a regime florestal.

Relativamente à linha de água que atravessa transversalmente a pedreira, para esta linha cartografada na carta militar, esta não será afectada pelo Plano de lavra projectado, uma vez a linha de água é protegida por uma zona de defesa definida, pelo que não se prevê a sua afectação por parte dos trabalhos da futura Pedreira “Pedra da Nave”, garantido assim a preservação da rede de drenagem superficial.

Além do mais, a empresa está neste momento a iniciar um processo de recuperação de um passivo ambiental existente num terreno anexo à pedreira, o que conseqüentemente irá contribuir para melhorar a drenagem superficial, constituindo uma acção positiva do projecto.

As operações de requalificação desta área degradada, além de melhorar a drenagem superficial, contribuem para a requalificação do uso do solo, restituindo o uso anterior à intervenção. Deverão ser utilizadas espécies arbóreas semelhantes às existentes (podendo ser dada continuidade ao PARP proposto para a área da pedreira, como o pinheiro bravo, contribuindo no futuro para a restituição das zonas florestais. Desta forma, prevê-se a compatibilização da área que se deverá recuperar com o disposto no PDM de Moimenta da Beira e respectiva Planta de Ordenamento (Espaços florestais).

Assim, os impactes no descritor do Ordenamento do Território são, para as fases de construção e exploração, e de acordo com os critérios apresentados no EIA: *Adversos; Directos; Recuperáveis; Temporários; Localizados, Reversíveis* e de magnitude *Compatível*.

Para minimização dos impactes, e segundo o preconizado no PARP e no Plano de Lavra, finda a exploração, e considerando as condições técnicas possíveis, os terrenos serão sujeitos a recuperação ambiental – dando assim cumprimento ao estipulado pelo ICNF, cujo parecer obriga a empresa à recuperação paisagística das áreas exploradas no término do processo de exploração, conforme PARP.

Também para dar cumprimento ao estipulado pelo ICNF, as movimentações de maquinaria devem ser limitadas ao estritamente necessário, preservando a fauna e flora local.

Estas medidas de minimização foram consideradas nas medidas de minimização propostas no presente EIA.

É de prever que tomadas as medidas existentes ao alcance, nomeadamente o cumprimento integral do Plano de Lavra (como o respeito pelos limites das zonas de defesa estimadas) e das medidas preconizadas no PARP, nomeadamente ao nível dos descritores Recursos Hídricos (por forma a prevenir potenciais contaminações de águas subterrâneas e superficiais) e Ecologia (de modo a evitar impactes significativos na fauna e flora existentes no local), aliadas uma fiscalização periódica e adequada, não existam conflitos reais em termos de uso de solo considerados relevantes.

- Deverá ser realizada uma análise dos impactes cumulativos deste projecto com outras explorações existentes nas imediações, e com a área degradada presente num terreno anexo à pedreira, cuja recuperação de passivo ambiental foi assumido pelo explorador, para ambos os descritores.

No que se refere ao ordenamento do território e aos recursos hídricos, a análise de impactes cumulativos na área envolvente é feita em função da integração do projecto com outras pedreiras existentes nas imediações, no raio de 1km (a cerca de 150 m) e outras a cerca de 2.500 m.

Existindo diversas pedreiras a trabalhar na envolvente há vários anos, esta situação provocou inevitavelmente uma afectação da rede de drenagem superficial (e das linhas de água), com a abertura de áreas de corta, circulação de maquinaria pesada, abertura e manutenção de acessos, escombrecas, etc.

Efectivamente, a rede de drenagem superficial da envolvente já se encontra intervencionada pela existência de outras pedreiras contíguas, cujas operações inerentes ao funcionamento das mesmas

originou a sua intersecção (acessos, maquinaria pesada, área de corta e infra-estruturas associadas são as principais causas da existência de uma rede de drenagem superficial modificada).

Especificamente, a área onde se pretende vir a licenciar a pedreira “Pedra da Nave” irá intersectar uma linha de água cartografada (a referida linha de água que atravessa transversalmente a pedreira). Porém, o Plano de lavra contempla a existência da linha de água, pelo que a lavra projectada não irá afectar a linha de água que atravessa parte da área de estudo (pelo que o impacte junto da drenagem superficial é pouco significativo). Esta linha de água é protegida por uma zona de defesa definida no Plano de Lavra, pelo que não se prevê a sua afectação por parte dos trabalhos da futura Pedreira “Pedra da Nave”, garantido assim a preservação da rede de drenagem superficial.

Esta linha de água é de 1ª ordem, e não será afectada por mais nenhuma pedreira, uma vez que esta linha de água drena directamente para o Rio Paiva.

Deste modo, no que se refere às linhas de água, a pedreira não contribuirá com impactes cumulativos na modificação da rede de drenagem superficial, uma vez que não irá afectar fisicamente nenhuma linha de água.

Perante esta realidade, o que se espera em termos cumulativos nos recursos hídricos associados à exploração do conjunto de pedreiras existentes é a eventual modificação da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas) por situações excepcionais de derrames de óleos e má gestão de resíduos – situações estas que se esperam não vir a ocorrer com a correcta execução das medidas de minimização propostas no relatório síntese do EIA. Efectivamente, estes impactes negativos estão precavidos no relatório síntese do EIA, tendo sido propostas diversas medidas mitigadoras para esta eventual ocorrência.

Deste modo, e como já mencionado, com o licenciamento da pedreira não se prevêem impactes cumulativos, de estrutura física, junto dos recursos hídricos, podendo ocorrer em caso excepcional, ao nível da qualidade das águas.

A empresa está neste momento a iniciar um processo de recuperação de um passivo ambiental existente num terreno anexo à pedreira (utilizando parte do escombro gerado na exploração da pedreira “Pedra da Nave”, facilitando a gestão do escombro necessário para as acções de recuperação paisagística da pedreira).

Estas operações de recuperação irão contribuir para melhorar a drenagem superficial, constituindo uma acção positiva do projecto.

Em termos de ordenamento do território, os impactes cumulativos podem ser analisados em função das categorias de espaços afectados.

O licenciamento da futura pedreira irá contribuir para um ligeiro incremento da área intervencionada por indústria extractiva. Porém, a exploração da pedreira não deverá condicionar as funções do espaço no que se refere à condicionante imposta pela Reserva Ecológica Nacional, uma vez que esta classe de espaço não será intersectada pela futura pedreira “Pedra da Nave” (conforme classificação do próprio PDM de Moimenta da Beira e a sua Carta de REN), pelo que as suas características não serão prejudicadas com a extracção do granito. Além do mais, as pedreiras existentes na envolvente também não se encontram classificadas pelo PDM de Moimenta da Beira como REN.

Refira-se ainda a importância da recuperação do passivo ambiental da responsabilidade da empresa proponente, como já apresentado anteriormente, pelo que este terreno intervencionado deverá ser recuperado, o que de si é uma mais-valia para o uso do solo, deixando esta de ser uma área degradada para passar a requalificada.

Igualmente, na fase de desactivação não serão expectáveis impactes cumulativos junto do ordenamento do território.

RECURSOS HÍDRICOS

Relativamente ao presente descritor, verificaram-se algumas lacunas de informação, sobre as quais o requerente deverá prestar os seguintes esclarecimentos:

- Esclarecer se a origem da água de abastecimento das instalações sociais será a rede pública ou um sistema particular (furo, poço, mina, etc.);***

O abastecimento de água às instalações será proveniente da rede pública.

Enquanto não existir a rede pública de abastecimento, o abastecimento de água será garantido através de cisterna dos bombeiros que abastecerá o reservatório de água que será acoplado às instalações sanitárias e de balneários a adquirir.

- ***Destino previsto para as águas residuais domésticas que serão armazenadas em fossa séptica estanque;***

O efluente doméstico será recolhido pelos serviços da Câmara Municipal ou por empresa devidamente autorizada para o efeito.

- ***Sistema previsto para recolha e/ou tratamento das águas contaminadas por hidrocarbonetos;***

Não se julga necessário a implementação de um sistema de recolha e tratamento para “águas contaminadas por hidrocarbonetos” pois não vão existir na pedreira oficinas de manutenção. As máquinas e veículos da pedreira serão transportados para oficinas próprias. Contudo, se aquando a normal laboração da pedreira ocorrer derrame de hidrocarbonetos (óleo ou gasóleo), o local será limpo e o resíduo contaminado será armazenado em bidões de 200l, que se localizarão numa bacia de retenção devidamente impermeabilizada, numa arrecadação.

Os resíduos resultantes, posteriormente recolhidos, por operador de resíduos devidamente autorizado para a recolha e operação de valorização/eliminação.

- ***Apresentação de uma planta, à escala adequada, com representação do sistema de recolha das águas de escorrência de forma a evitar que estas circulem livremente pelo interior da área de exploração, e da bacia de decantação para onde serão conduzidas as águas pluviais do interior da pedreira;***

Em **anexo** apresenta-se o plano de drenagem, com indicação das valas de drenagem e colocação dos tanques de decantação.

Na figura em baixo, apresenta-se um esquema do sistema de drenagem, onde foram definidas as áreas de influência das valas de drenagem propostas. Foi ainda marcada uma zona (a vermelho), onde, por motivos da topografia e orientação da pendente terreno, não é possível projectar valas de drenagem.

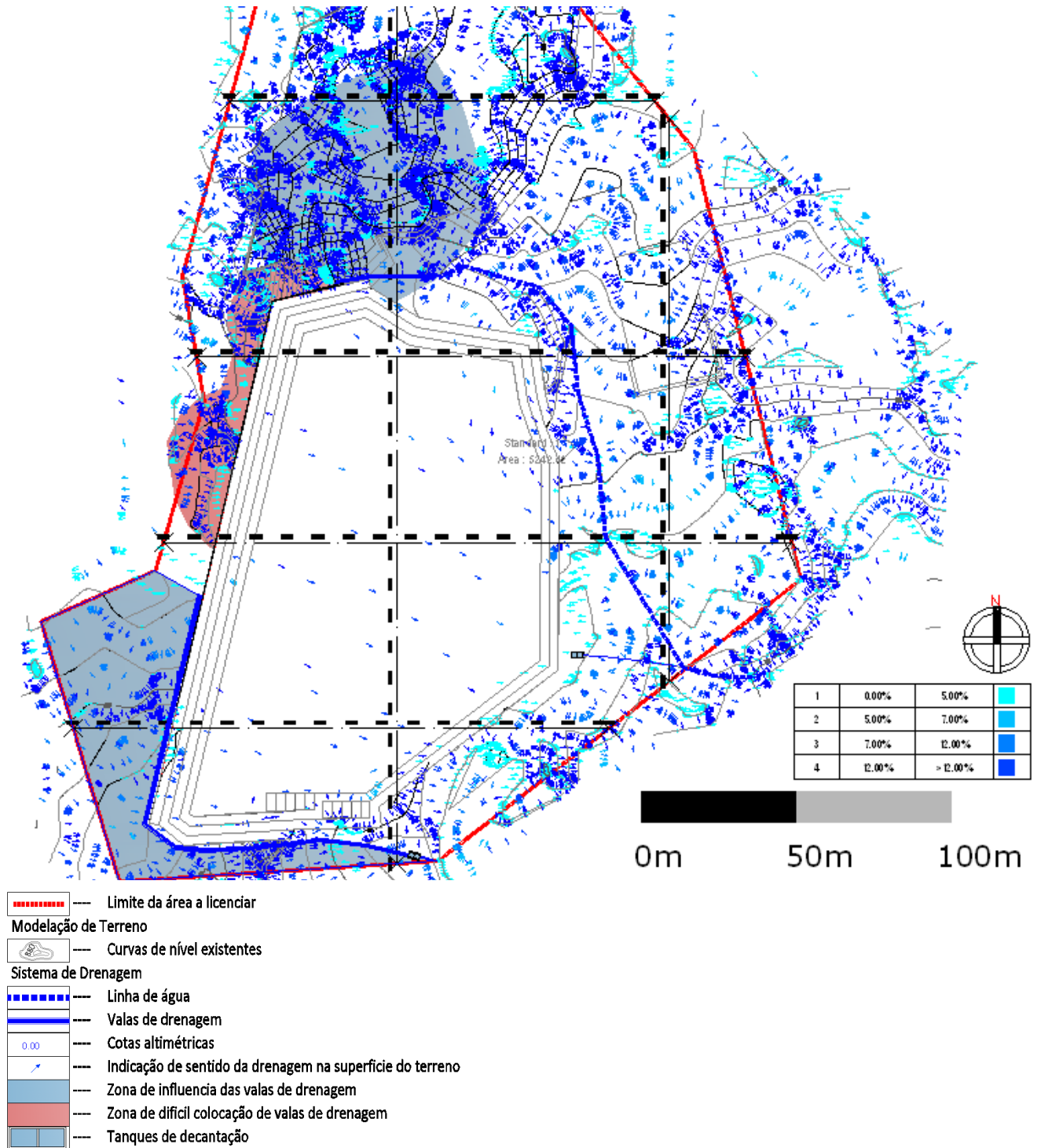


Figura 19 – Esquema com drenagem.

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

Em relação aos aspectos de consulta pública (CP), e tendo em conta a apreciação da conformidade, após a análise efectuada ao RNT, considera-se que o mesmo não apresenta as condições necessárias para a abertura da CP, tendo como base a nota técnica “Critérios de Elaboração de Resumos Não Técnicos” elaborada pela Agência Portuguesa do Ambiente” e os Critérios para a Fase de Conformidade em AIA, informação SEA nº 10 de 18/02/2008.

Neste seguimento, o RNT deverá ser reformulado:

- *A capa do RNT deve conter a identificação clara do dono de obra e da entidade responsável pela Elaboração do EIA, e ainda, a Fase do Projecto, utilizando-se uma das fases constantes da legislação sobre AIA;*
- *No 3º parágrafo da Introdução deverá ser clarificado que “Este estudo é ainda composto (...)” se refere ao EIA e não ao RNT;*
- *A cartografia apresentada (Figuras 1 e 2) deverá ser reformulada de forma a conter a localização do projecto, incluindo o seu enquadramento a nível nacional, regional e local, e as principais características dos seus elementos, a escalas adequadas, em função do tipo e dimensão do projecto e ainda elementos complementares (escala gráfica, orientação e legenda);*
- *A Descrição do ambiente afectado, dos impactes e das medidas previstas, deverá ser integrada, e incluir os elementos do ambiente significativamente afectados, a sua evolução previsível na ausência do projecto, as principais acções causadoras de impactes, os principais impactes e as medidas previstas.*
- *Deverão ser apresentadas as conclusões, nomeadamente, o balanço dos impactes significativos (positivos e negativos).*

O novo RNT deverá ainda ser encadernado e reflectir toda a informação adicional solicitada e ser apresentado em suporte de papel e suporte informático, com data actualizada, de acordo com o disposto no Despacho nº 11874/2001 (Diário da República – II, nº 130 – 5 de Junho) em que, de acordo com o ponto I, os ficheiros das peças escritas e desenhadas que o proponente é obrigado a entregar devem ser em pdf (portable document format), num único documento, respeitando a estrutura do RNT apresentado em suporte de papel.

Anexos

Anexos do PARP

Caderno de medições e orçamentos

Art.º	DESCRIÇÃO	unidades	Quant.	Custo (euros)	Total (euros)
	FASE 1				
	CAP.1 – INSTALAÇÃO DE VEDAÇÕES				
1	Instalação de vedação metálica do tipo ovelheira no limite da propriedade.	ml	900	0.75	675
2	Instalação de vedação com blocos no limite da área de exploração.	ml	545	0.5	272.5
	CAP.2 – INSTALAÇÃO DO MATERIAL VEGETAL				0
3	Fornecimento e sementeira de prado de sequeiro na zona da parga, incluindo fertilização do terreno com adubo composto ternário (NPK) e todos os trabalhos necessários conforme especificações do caderno de encargos.	m2	170	0.75	127.5
4	Fornecimento e plantação de Pinus pinaster (pinheiro bravo) nas áreas indicadas no plano de plantação, segundo a distribuição proposta	unidades	56	0.25	14
	CAP.3 – INSTALAÇÃO DE VALAS DE DRENAGEM				0
5	Construção de valas de drenagem	ml	171	1	171
6	Tanque de decantação	unidades	1	300	127.5
	Total da Fase 1				1260
	FASE 2				

	CAP.4 – INSTALAÇÃO DO MATERIAL VEGETAL				
7	Fornecimento e sementeira de prado de sequeiro na zona da parga, incluindo fertilização do terreno com adubo composto ternário (NPK) e todos os trabalhos necessários conforme especificações do caderno de encargos.	m2	170	0.75	127.5
	CAP.5 – INSTALAÇÃO DE VALAS DE DRENAGEM				
8	Construção de valas de drenagem	ml	32	1	32
9	Tanque de decantação	unidades	1	300	127.5
	CAP.6 –MANUTENÇÃO				
10	Plano de Manutenção[1]	vg		400	400
	Total da Fase 2				687
	FASE 3				
	CAP.6 –MANUTENÇÃO				
11	Plano de Manutenção[1]	vg		400	400
	Total da Fase 3				400

	FASE FINAL				
	CAP.7 – MODELAÇÃO DE TERRENO				
12	Colocação e espalhamento de terras de cobertura.	m3	755	0.5	377.5
13	Aterro geral do terreno nas áreas indicadas no Plano de Modelação	m3	115.840	0.5	57919.94
	CAP.8 – INSTALAÇÃO DO MATERIAL VEGETAL				
14	Fornecimento e sementeira de prado de sequeiro, nas áreas representadas do plano de plantação, incluindo fertilização do terreno com adubo composto ternário (NPK) e todos os trabalhos necessários conforme especificações do caderno de encargos.	m2	19.447	0.75	14585.25
15	Fornecimento e plantação de Pinus pinaster (pinheiro bravo) nas áreas indicadas no plano de plantação, segundo a distribuição proposta	unidades	1989	0.25	497.25
	CAP.9 – DESACTIVAÇÃO / MANUTENÇÃO				
16	Plano de Desactivação		--	--	2100
17	Plano de Manutenção[2]	vg		400	400
	Total da Fase Final				75879.94
	Total da Recuperação Paisagística				78226.94

formula1

custo total do projecto para execução do PARP	78.226.94 €
área licenciada, em m2, não mexida à data do cumprimento do programa trienal	42830
área total, em m2, licenciada	49126
área explorada, em m2, já recuperada	0
valor da caução	10.025.58 €

formula2

custo total do projecto para execução do PARP	78.226.94 €
Volume total previsto no plano de lavra para exploração	222769
Volume já explorado	12600
valor da caução	4.424.58 €

formula 3

estimativa do custo unitário actualizado de recuperação de uma unidade de área	1.59 €
área total, em m2, licenciada	49126
área explorada, em m2, já recuperada	0
valor da caução	78.226.94 €

Plantas de PDM (ordenamento, condicionantes, REN)

Plantas do PARP

- **Planta de Drenagem**
- **Planta de Modelação de Terreno**
- **Cortes de Modelação de Terreno**
- **Cortes de Recuperação**
- **Carta Síntese de Paisagem**
- **Carta de Análise Visual**
- **Plano Geral**
- **Carta de Construção e Exploração – 1ª Fase**
- **Carta de Construção e Exploração – 2ª fase**

Levantamento Florístico UTAD

Levantamento Florístico SPB

Levantamento Avifaunístico UTAD

Parecer ICNF

Parecer Município de Moimenta da Beira

Parecer da Junta de Freguesia de Pêra Velha
