

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA “TAPADA DA CELA N.º 1”

## VOLUME II – RESUMO NÃO TÉCNICO

FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO



**GRANIPOÇAS - GRANITOS, LDA.**

E.N. 2, Nº 100, ARCAS, 3600-421, MÕES,  
CASTRO DAIRE, PORTUGAL

MARÇO DE 2023



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES DO PROJETO</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>O PROJETO</b>	<b>5</b>
3.1	ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	5
<b>4</b>	<b>PLANO DE PEDREIRA</b>	<b>10</b>
4.1	PLANO DE LAVRA	10
<b>5</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>	<b>14</b>
5.1	BIODIVERSIDADE	14
5.2	GEOMORFOLOGIA	14
5.3	RECURSOS HÍDRICOS	15
5.4	PAISAGEM E PATRIMÓNIO CULTURAL	15
5.5	SOLO E ORDENAMENTO	15
5.6	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	16
5.7	RISCOS NATURAIS, TECNOLÓGICOS E MISTOS	16
5.8	RUÍDO E QUALIDADE DO AR	16
5.9	RESÍDUOS	16
5.10	SOCIOECNOMIA	17
5.11	POPULAÇÃO E SAÚDE HUMANA	17
<b>6</b>	<b>EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL SEM APLICAÇÃO DO PROJETO – ALTERNATIVA ZERO</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>O IMPACTE AMBIENTAL</b>	<b>18</b>
7.1	OS PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS DURANTE A EXPLORAÇÃO/EXTRAÇÃO	18
7.2	OS PRINCIPAIS IMPACTES POSITIVOS DURANTE A EXPLORAÇÃO/EXTRAÇÃO	19
7.3	OS PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS DURANTE A DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO	19
7.4	OS PRINCIPAIS IMPACTES POSITIVOS DURANTE A DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO	19
7.5	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	19
<b>8</b>	<b>MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL</b>	<b>24</b>

9 CONCLUSÃO.....24

## 1 INTRODUÇÃO

O projeto de ampliação da Pedreira n.º 6216 Tapada da Cella N.º 1, da empresa Granipoças – Sociedade Industrial de Granitos, Lda., está sujeito a avaliação de impacto ambiental, uma vez que a legislação obriga essa avaliação para pedreiras e minas a céu aberto, que em conjunto com unidades similares existentes num raio de 1 km, ultrapassem o limite de 15 hectares.

A pedreira n.º 6216 “Tapada da Cella nº1” tem atualmente uma área licenciada de 10 790 m<sup>2</sup>, sendo do interesse do proponente a ampliação para um total de 122 837 m<sup>2</sup>. Em conjunto com unidades similares existentes num raio de 1 km, ultrapassa o limite de 15 hectares, além de que, a ampliação ultrapassa os 20% da área atual da Pedreira. A Granipoças para além da licença de exploração da pedreira (concedida por despacho a 24 de junho de 2008 – pela Direção Regional da Economia do Centro), possui ainda um estabelecimento industrial de transformação de pedra, na proximidade da pedreira.

A área atual de exploração, pelas suas dimensões e pela qualidade do mineral (granito) de que dispõe, consiste num constrangimento à continuidade da empresa, pelo que a sua ampliação é uma necessidade.

O Estudo de Impacte Ambiental é da responsabilidade do proponente, isto é, pessoa singular ou coletiva, pública ou privada, que apresenta um pedido de autorização ou de licenciamento de um projeto. O estudo tem como objetivo avaliar os possíveis efeitos do projeto: positivos ou negativos. Sempre que são identificados efeitos negativos são propostas medidas para evitar, reduzir ou compensar os efeitos. Sempre que possível são ainda propostas medidas para aumentarem os efeitos positivos.

O Resumo não técnico que faz parte integrante do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem como principal objetivo facilitar a participação do público (pessoa individual, associação ou empresa). Assim, o resumo não técnico é a peça que sintetiza e traduz em linguagem não técnica os aspetos mais relevantes do estudo de impacto ambiental.

A empresa que elaborou o estudo de impacto ambiental foi a empresa EnviSolutions, Lda., tendo os trabalhos relativos sido iniciados em setembro de 2017 e concluídos em maio de 2018. Estes foram posteriormente atualizados e revistos em setembro 2021 e dezembro 2021. Foram ainda incluídas as informações solicitadas em Pedido de Elementos Adicionais (PEA) em março de 2022. Por fim foram atualizados em março de 2023.

A entidade licenciadora é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC).

## 2 ANTECEDENTES DO PROJETO

O Plano Diretor Municipal de Castro Daire, publicado em Resolução de Conselho de Ministros (RCM) 111/94, a 7 de novembro de 1994, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/2000., classifica a área de estudo em *Espaços Culturais e Naturais*, na categoria de *Áreas destinadas a extração mineral*.

A Pedreira n.º 6216, designada “Tapada da Cella n.º1”, consiste numa pedreira que detém licença de exploração para uma área de 10 790 m<sup>2</sup>. Esta licença foi concedida por despacho a 24 de junho de 2008 pela Direção Regional da Economia do Centro. Nesta fase pretende-se proceder à ampliação da pedreira para um total de 122 837m<sup>2</sup>, representando uma ampliação de 112 047, m<sup>2</sup>.

Contabilizando a área da pedreira da Granipoças em estudo e as áreas das pedreiras que se encontram num raio de um quilómetro, ultrapassam os valores emanados pelo anexo II do 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, n.º 2 – Indústria extrativa (pedreiras e minas ≥ 15ha, ou ≥ 200.000 t/ano). Desta forma, o projeto apresenta enquadramento no regime de Avaliação de Impacte Ambiental.

A pedreira n.º 6216 – Tapada da Cella n.º1, é contígua à pedreira n.º 6673 – Figueiroso, a qual se encontra ativa e licenciada desde 12.01.2012, tendo o seu licenciamento sido sujeito a procedimento de AIA.

Numa fase inicial considerou-se a possibilidade de eliminação da zona de defesa entre as duas pedreiras e proceder a uma lavra conjunta da zona contígua harmonizando os respetivos planos de lavra. Este cenário recolhe diferentes entendimentos por parte da entidade licenciadora e por parte da autoridade de AIA, pelo que a Granipoças optou por reformular o projeto de ampliação da Pedreira da Tapada da Cella n.º1, compatibilizando o mesmo com as condicionantes existentes e em conformidade com os limites e zonas de defesa aplicáveis, em estrito cumprimento com o regime legal em vigor. Esta opção permite acomodar as posições das entidades competentes com responsabilidade na análise e avaliação do projeto e assegurar o cumprimento do regime jurídico em vigor, sem comprometer o futuro desenvolvimento da atividade da empresa.

## 3 O PROJETO

### 3.1 ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A Empresa foi constituída em janeiro de 2001, atua no sector da extração e transformação de pedra natural, dedicando-se à exploração e venda de produtos em granito e rochas ornamentais.

A Granipoças - Granitos, Lda. atua no sector da extração e transformação de pedra natural, dedicando-se à exploração e venda de produtos em granito e rochas ornamentais. Representa uma empresa familiar, com vinte anos, que conta com 17 colaboradores, muita experiência acumulada e que procura proporcionar aos seus clientes o que há de melhor no setor.

Sendo o Granito exclusivo enquanto pedra natural, o granito nacional e, em particular, o de Castro Daire, é particularmente apreciado, reconhecido e valorizado a nível internacional.

A empresa detém a exploração de uma pedreira com 1ha e os investimentos dos últimos anos em novas instalações permitem-lhe hoje realizar trabalhos de transformação em diversos tipos e gamas de granitos e rochas ornamentais nobres resultando num leque alargado de produtos, como Falcas, Guias, Perpianhos e Cubos (que com acabamento, são direcionados para a construção, requalificação de vias, pavimentos, vedações e muros, acabamentos e revestimentos de paredes). Esta capacidade transformadora, aliada a uma forte preocupação com o cliente, aconselhamento técnico e cumprimento de prazos traduzem algumas das valias da empresa no setor.

A capacidade extrativa associada à capacidade transformadora traduz-se numa valia comparativa de exceção no setor, dado que, apesar do crescimento do setor sob a vertente transformadora nos últimos anos, não se tem verificado o mesmo crescimento sob a vertente extrativa (a montante) resultando numa crescente escassez de pedra disponível para transformação. Com a melhoria da sua vertente extrativa a empresa deterá maior controlo sob os principais critérios de competitividade no setor (acesso a matéria-prima de qualidade) e a possibilidade de responder com produto transformado ou mesmo com matéria-prima de qualidade para outros agentes que apenas transformam.

Os seus segmentos alvo são empreiteiros, distribuidores nacionais e internacionais de materiais de construção, a construção civil e, como referido, empresas de transformação de granito.

A pedreira encontra-se a chegar ao limite da sua exploração, de maneira que para assegurar a continuidade da atividade da empresa pelo que se torna necessário proceder à ampliação da área da pedreira.

O projeto ampliação da pedreira Tapada da Cella N.º 1, da empresa Granipoças - Granitos Lda., localiza-se numa área destinada à extração de granito, na freguesia de Moledo, município de Castro Daire e distrito de Viseu.

Nas figuras seguintes é apresentada a localização da Pedreira Tapada da Cella N.º 1, a nível nacional, regional e local.

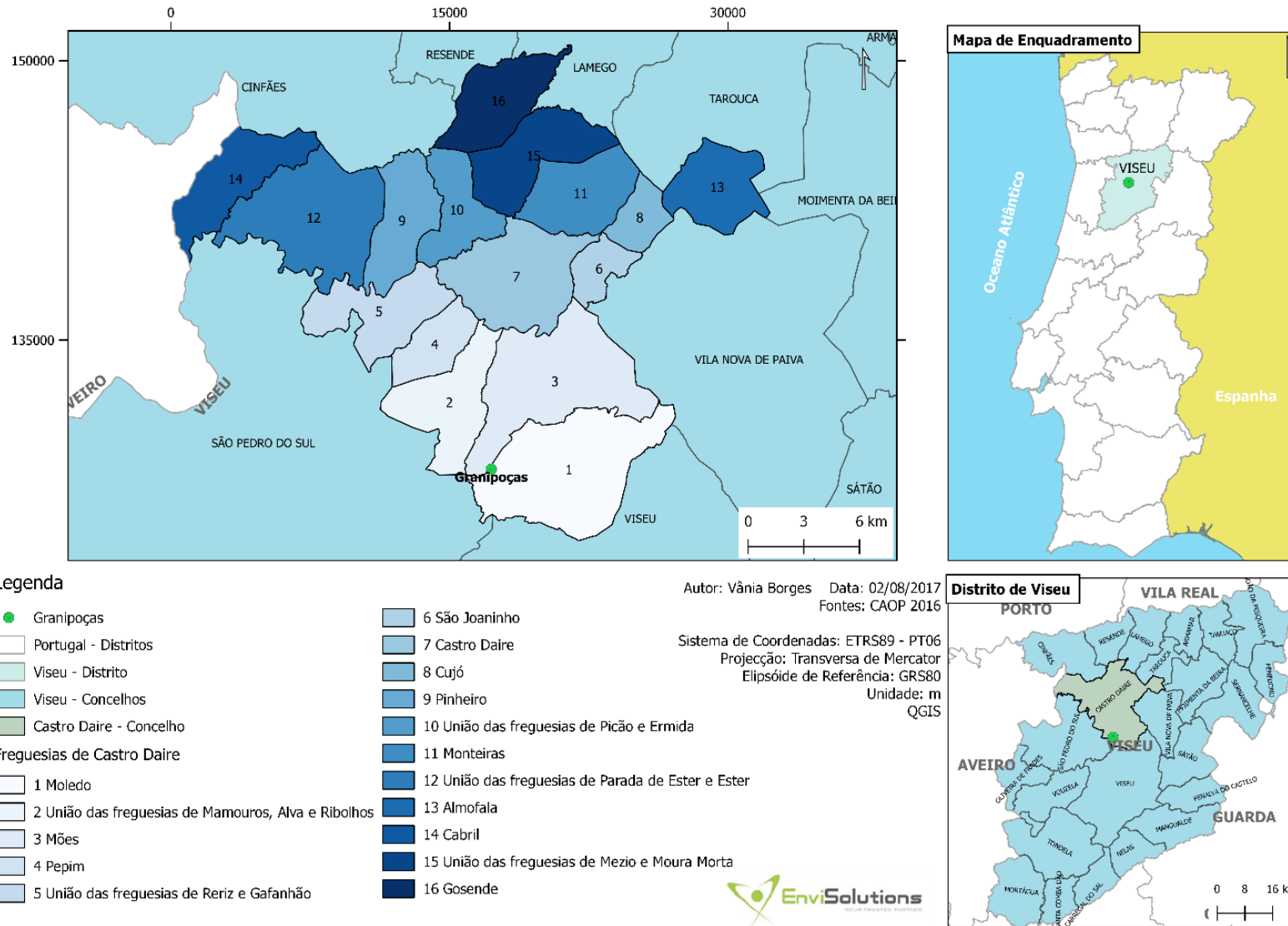
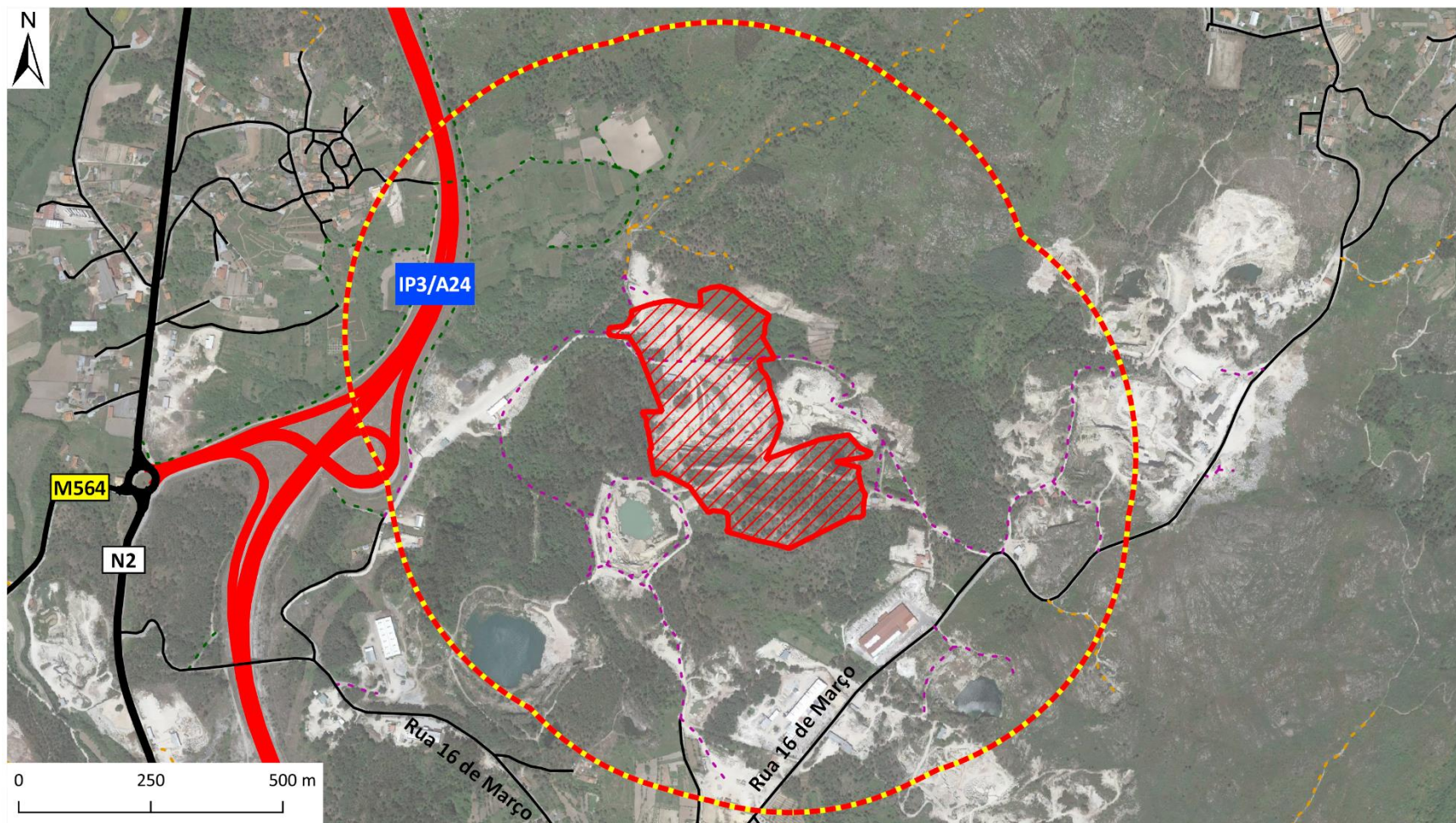


Figura 3-1 – Enquadramento da localização do projeto



Figura 3-2 - Delimitação da área do projeto





Sistema de coordenadas: ETRS89 - PT06  
Projeção: Transversa de Mercator  
Elipsóide de referência: GRS80  
Unidade linear: metros

Fonte: Google Satellite

**Rede viária**

-  Itinerário Principal
-  Estrada Nacional
-  Estrada Municipal
-  Caminhos Municipais
-  Caminhos rurais/agrícolas
-  Caminhos de acesso às pedreiras
-  Trilhos florestais ou de montanha



Elaborado por: Carlos Delgado  
dezembro/2021

Figura 3-3 Enquadramento local e acesso

## 4 PLANO DE PEDREIRA

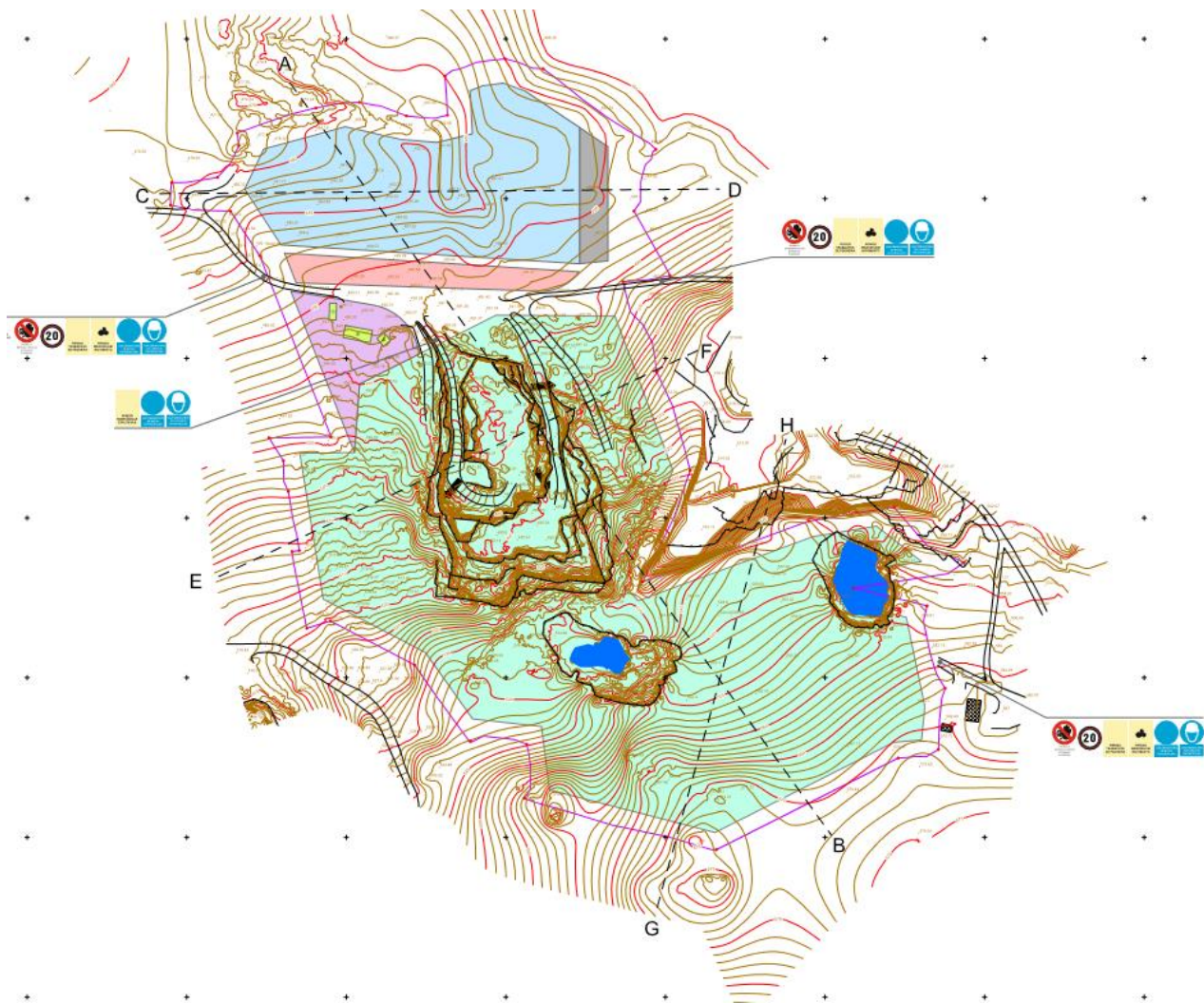
O plano de pedreira consiste num documento que visa estipular a metodologia a adotar para a realização da lavra e respetiva recuperação ambiental e paisagística, de forma a realizar um aproveitamento sustentável da massa mineral (DGEG). O plano de pedreira é composto pelo plano de lavra e pelo plano ambiental de recuperação paisagística.

### 4.1 PLANO DE LAVRA

O Plano de Pedreira define as condições técnicas de exploração e de recuperação paisagística, tendo sido elaborado de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, que estabelece o regime de jurídico relativo a extração de massas minerais.

O presente plano de lavra da Pedreira n.º 6216 Tapada da Cella N.º 1 contabiliza uma área a licenciar de 122 837m<sup>2</sup>, tendo uma área de extração de 70 954 m<sup>2</sup>.

Após a extração, o granito é transformado na indústria de transformação da Granipoças, próxima da exploração, sendo produzidos cubos, guias perpianho e alguns blocos.



**LEGENDA**

- |                        |                              |                                  |                                 |
|------------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| • Vértice da poligonal | --- Perfil topográfico       | ■ Instalações auxiliares         | ■ Área de escavação             |
| • Ponto cotado         | --- Depressão topográfica    | ■ Área de instalações auxiliares | ➔ Sentido de avanço do desmonte |
|                        | — Caminho                    | ■ Parque de material             |                                 |
|                        | <b>Curva de nível</b>        | ■ Parga                          |                                 |
|                        | — Mestra                     | ■ Escombreira                    |                                 |
|                        | — Normal                     | ■ Área inundada                  |                                 |
|                        | — Limite da área a licenciar | ■ Edificação                     |                                 |
- INSTALAÇÕES AUXILIARES:**  
 ① - Instalações sanitárias e vestiários  
 ② - Telheiro  
 ③ - Arrumos de ferramentas

O Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP), juntamente com o Plano de Lavra, constituem o Plano de Pedreira. Este plano tem como objetivo promover a recuperação e integração paisagística das áreas intervencionadas, de forma a proporcionar uma melhoria da qualidade ambiental.

A suavização dos taludes resultantes da atividade, a inserção de novas espécies vegetais, a criação de refúgios para a fauna e uma melhoria do enquadramento paisagístico e das condições ambientais são algumas premissas para a recuperação da pedreira.

A recuperação será feita de forma faseada, aliando desta forma a exploração com a qualidade ambiental. A figura abaixo representa o revestimento vegetal associado à fase final da exploração. Nesta também se pode observar a zona lagunar que será criada. Nas plantações serão utilizadas as seguintes espécies: *Pinus pinaster*) e carvalho negral (*Quercus pyrenaica*), sendo esta última mais utilizada na zona norte da pedreira. Será ainda utilizada sementeira, propondo-se a seguinte consociação: 60% *Festuca arundinacea* 'Elisa', 12,5% *Lolium perenne* 'Ponderosa', 5% *Lavandula latifolia*, 2,5% *Erica arborea*, 5% *Ulex minor*, 10% *Cytisus scoparius* e 5% *Halimium halimifolium*, uma densidade de sementeira de 5 g/m<sup>2</sup>.



Figura 4-1 -Localização das áreas de exploração e representação da situação após a implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística

## 5 SITUAÇÃO ATUAL

### 5.1 BIODIVERSIDADE

No que diz respeito à **Biodiversidade**, na área envolvente à Pedreira observa-se um mosaico em que predominam um mosaico composto por bosques e matos autóctones, que congregam habitats naturais da Diretiva habitats. Entre os biótopos naturais e seminaturais destacam-se os bosques de carvalho-alvarinho e bosques mistos de carvalho e carvalho-negral, matos autóctones, bosques ripícolas e pinhal com folhosas.

Relativamente à fauna foram detetadas 71 espécies (56 vertebrados e 15 invertebrados), 50 das espécies registadas (70,4% do total das espécies detetadas) apresentam estatuto de conservação.

A **avifauna** detém o maior número de espécies registadas, grande parte das aves registadas são espécies de que toleram certo grau de perturbação.

Para a **herpetofauna** (répteis e anfíbios), tendo sido registadas oito espécies de répteis e cinco espécies de anfíbios.

A existência de solos mais arenosos e ricos em manta morta nas áreas de carvalhal são condições requeridas para várias espécies de répteis e anfíbios, com destaque para a ocorrência do Licranço, espécie que habita locais com humidade, como prados, clareiras e bosques, com abundante cobertura vegetal. É um indicador importante de riqueza biótopo de carvalhal. De entre as espécies referenciadas com estatuto de conservação é de referir a Lagartixa de Carbonell, com estatuto de conservação na categoria Vulnerável (VU). A Lagartixa de Carbonell é um endemismo ibérico que está presente na área, tendo sido detetada em zona de clareira de bosques caducifólios.

O registo efetuado de **mamíferos** foi essencialmente baseado em indícios de presença detetado, pegadas, excrementos, restos de animais predados e cadáveres. Foram registadas sete espécies de mamíferos.

Por fim, foram registadas quinze espécies de **insetos**, destacando-se presença de Fritilária-dos-lameiros, espécie com estatuto de conservação que revela algumas das características ecológicas a nível de habitats naturais.

### 5.2 GEOMORFOLOGIA

A nível de relevo, verifica-se uma variação de aproximadamente 100 metros entre os pontos de cota mais baixa (valores inferior ou igual a 480 m) e as zonas de cota mais elevada (590 m).

A povoação de Arcas e a autoestrada encontram-se a cotas mais baixas que a pedreira, fazendo com que a mesma seja visível destes pontos. Contudo, ao existirem pedreiras na envolvente contribui para que estas áreas não sejam visitadas pela população.

A área em estudo localiza-se na unidade Maciço Antigo, Hespérico ou Ibérico ocupando 70% do território de Portugal Continental.

A preparação do terreno (desmatação, decapagem da camada superficial do maciço rochoso); a exploração do granito, e a desativação/recuperação, correspondem às fases do ciclo da pedreira.

Durante a implementação das diferentes fases existe um processo comum, que consiste na erosão do solo. Este processo é inerente a partir do momento que existe a destruição do coberto vegetal, que coloca ao descoberto uma extensão de rocha, facilitando os processos erosivos.

### 5.3 RECURSOS HÍDRICOS

A água é um recurso natural indispensável, irregularmente distribuído e limitado (apesar de renovável), que deve por isso ter uma boa gestão.

A linha de água (neste caso rio) mais próximo da pedreira é o Rio Mel. Este possui um bom estado químico e ecológico.

Na sequência da solicitação à ARH-Centro de informações referentes a captações subterrâneas a numa distância linear de 1km em torno da pedreira da Granipoças, contabilizaram-se 20 captações e 1 ponto de rejeição de água residual.

A avaliação da vulnerabilidade de um aquífero à contaminação, permite-nos perceber a suscetibilidade deste ser afetado pela poluição/contaminação. Através da aplicação de 2 métodos (EPPNA e DRASTIC) podemos afirmar que a área do projeto não se insere numa zona de vulnerabilidade alta ou muito alta.

O único consumo de água existente na pedreira é feito a partir de um furo, estando esta captação licenciada.

### 5.4 PAISAGEM E PATRIMÓNIO CULTURAL

Na envolvente da pedreira da Granipoças encontram-se outras pedreiras, contribuindo para um impacto visual da área de exploração se amenize nas intrusões adjacentes e que, cumulativamente, constitua um acréscimo negativo na qualidade da paisagem local.

O projeto localiza-se numa unidade de paisagem onde predomina o pinhal e eucaliptal, que alterna com formações de mato.

Não foram identificadas ocorrências patrimoniais, quer de origem arqueológica, arquitetónica, quer etnográfica nas áreas de incidência direta e indireta do projeto, nem identificados materiais arqueológicos.

### 5.5 SOLO E ORDENAMENTO

A nível de capacidade de uso do solo, a área onde se encontra a pedreira pertence à classe F, ou seja, solos sem aptidão para a agricultura. No que diz respeito ao uso do solo, o projeto abrange quatro tipologias: “Pedreiras”; “Florestas de outros carvalhos,” Florestas de Eucalipto” e “Florestas de Pinheiro Bravo”. Sendo a tipologia de “pedreiras” com maior percentagem.

Na Planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal de Castro Daire, a área de estudo insere-se em *Espaços Culturais e Naturais*, na categoria de *Áreas destinadas a extração mineral*. A nível de condicionantes o projeto abrange reserva agrícola nacional e reserva ecológica nacional (devido ao atravessamento de uma linha de água).

## 5.6 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viseu Dão-Lafões (PIAAC-VDL) abrange 14 concelhos da sub-região de Viseu Dão-Lafões e tem como objetivo promover a integração da adaptação às alterações climáticas no planeamento intermunicipal e municipal e, dessa forma, criar uma cultura de adaptação transversal aos vários setores e atores sub-regionais, reforçando a resiliência territorial (CEDRU).

De acordo com este plano, perspetiva-se que a precipitação irá diminuir, num primeiro período, fazendo com que o segundo período seja caracterizado por secas e eventos de precipitação excessiva.

## 5.7 RISCOS NATURAIS, TECNOLÓGICOS E MISTOS

Na ribeira Mel não existem registos a nível de risco de cheia e/ou inundações. Relativamente ao risco sísmico a área de estudo insere-se na categoria de intensidade sísmica de IV. Nas pedreiras, os sismos poderão provocar desabamentos, e conseqüentemente perda de bens materiais ou de pessoas.

O município tem vindo a registar vários incêndios ao longo dos anos. O maior incêndio no município ocorreu em 2013, tendo ardido 6174 hectares. De forma a minimizar o avanço de um incêndio, os terrenos deverão manter a faixa de gestão de combustível (ex. limpeza de matos) e deverão ser tomadas medidas preventivas em relação, por exemplo, ao armazenamento de combustíveis e substâncias perigosas.

Por fim, os riscos tecnológicos que poderão advir do funcionamento da pedreira estarão relacionados com manuseamento de explosivos. Deverão por isso ser tomadas medidas de forma a minimizar o risco de explosão, que, do mesmo modo, acabarão por funcionar como medidas preventivas para o risco de incêndio (ex. manusear explosivos de acordo com as boas práticas). Outros riscos tecnológicos são o derrame ou fuga de óleos/lubrificantes das maquinarias afetas à pedreira e a má sinalização que pode levar a queda de pessoas.

## 5.8 RUÍDO E QUALIDADE DO AR

As monitorizações revelaram o cumprimento do regulamento geral do ruído, sendo necessário referir que, entre o recetor sensível e a pedreira, encontra-se a A-24, sendo uma fonte geradora de ruído. Quanto à Qualidade do Ar, não se perspetiva que haverá alteração desta junto às povoações.

## 5.9 RESÍDUOS

Os resíduos industriais serão armazenados por um período curto (inferior a 3 meses) e adotando medidas que visam minimizar a possibilidade de ocorrência de um derrame com a conseqüente possibilidade de



contaminação do solo. Sendo os resíduos produzidos encaminhados para operadores de resíduos autorizados. A escombreira onde se depositarão os materiais não aproveitáveis comercialmente, localiza-se na zona norte da pedreira. Esta será objeto de recuperação paisagística, de modo a minimizar o seu o impacte visual e o da própria área de extração. Os resíduos aí depositados serão removidos para o interior da zona escavada, quando a deposição temporária deixar de ser necessária, o que prevê que ocorra em dez anos.

## 5.10 SOCIOECNOMIA

O envelhecimento e a diminuição da população residente são indicadores a ter em conta para a vitalidade do município. Assim, a ampliação da pedreira da Tapada da Cella n.º 1 poderá ser vista como uma oportunidade para fixar população e manter a continuidade da atividade económica por mais 22,6 anos.

Apesar do aumento do tráfego de camiões associados à pedreira (de 5 camiões/semana para 10 camiões/semana), não é espectável que este se traduza num impacte relevante. Analisando os critérios de dimensionamento das vias existentes, não se perspectiva que este aumento seja suficiente para alterar a categoria de TMDA<sub>p</sub> (tráfego médio diário anual de veículos pesados) e trazer com isso impactes relevantes.

## 5.11 POPULAÇÃO E SAÚDE HUMANA

A nível da saúde humana, tendo em conta o projeto em estudo, as doenças do aparelho respiratório serão as doenças mais importante para análise, que, estatisticamente, apresentam uma tendência decrescente nos últimos anos.

Na empresa da Granipoças houve um caso de tuberculose no ano de 2004, sendo do interesse da empresa participar em ações de sensibilização sobre esta temática.

## 6 EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL SEM APLICAÇÃO DO PROJETO - ALTERNATIVA ZERO

Este ponto pretende constituir uma base de comparação para a aferição dos impactes ambientais resultantes da implementação do projeto de ampliação proposto, constituindo a chamada “alternativa zero”.

No que toca à **componente biológica**, e uma vez que, a área do projeto se encontra em “áreas destinadas a extração mineral”, será sempre de perspectivar a implementação de um outro projeto de pedreira, que induzirá a mesma tipologia de impactes na área. Do mesmo modo, a nível da **geomorfologia** da área em questão, é expectável que esta se mantenha como está, sem afetações na morfologia do terreno nem na geologia local. Contudo, será sempre de se perspectivar a implementação de um outro projeto de pedreira, que induzirá a mesma tipologia de impactes na área.

Considerando os **recursos hídricos**, Granipoças não é uma unidade que se caracterize por grandes consumos de água (existindo apenas uma captação com volume médio anual de 120 m<sup>3</sup>). A nível de compactação e/ou derrames acidentais de máquinas e equipamentos, estas são situações prováveis, contudo a inexistência deste projeto não teria um impacte significativo neste descritor.

No que respeita ao **património cultural**, caso não se realize o projeto, não se espera que possam ser detetados eventuais valores arqueológicos que possam existir no subsolo, embora os estudos desenvolvidos no âmbito do presente trabalho não tenham identificado ocorrências patrimoniais na área de incidência (direta e indireta) do projeto.

Quanto á **paisagem** e ao **solo e ordenamento**, a área do projeto encontrar-se em “áreas destinadas a extração mineral” e, por isso, será sempre de perspetivar a implementação de um outro projeto de pedreira que, induzirá a mesma tipologia de impactes.

Ao nível do **clima e alterações climáticas**, não se espera, na ausência do projeto, alterações no clima local, para além das alterações decorrentes da evolução climática a nível global.

A nível de **riscos naturais, tecnológicos e mistos**, e apesar de identificados riscos tecnológicos associados às pedreiras, caso este projeto não se concretize, e tendo em conta que a área do projeto se encontra classificada como “áreas destinadas a extração mineral”, será sempre esperar a implementação de um outro projeto da mesma tipologia (pedreira), o que induzirá o mesmo tipo de impactes na área.

Relativamente ao **ruído**, na ausência deste projeto as máquinas e os equipamentos produtivos serão desativados, anulando-se deste modo a emissão de ruído. Contudo, considerando que na proximidade da Granipoças existem outras pedreiras em funcionamento, não se perspetivam alterações significativas relativamente a este critério. Esta proximidade de outras unidades extrativas influenciará também a **qualidade do ar** no cenário de “alternativa zero”, sendo que por essa mesma razão não se preveem alterações relativamente à situação atual.

Quanto aos **resíduos**, sem a realização deste projeto não existirão resíduos resultantes da atividade desta pedreira. No descritor **socioeconómico**, haverá tendência para um agravamento, na medida em que a indústria extrativa é vital para o desenvolvimento da região. Deste modo, perante um cenário de ausência do projeto, a consequência mais direta seria a extinção de 17 postos de trabalho diretos. Por fim, e analisando a **população e saúde humana**, não se perspetivam alterações relativamente à situação atual, além das já apontadas nos restantes descritores.

## 7 O IMPACTE AMBIENTAL

### 7.1 OS PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS DURANTE A EXPLORAÇÃO/EXTRAÇÃO

A alteração e a artificialização da paisagem devido à extração do material granítico: desmonte e remoção da matéria-prima e a alteração da topografia determinam um impacte negativo.

A nível da biodiversidade, na vertente flora, na envolvência da pedreira encontram-se espécies da diretiva habitats, sendo necessário a sua salvaguarda. A remoção do solo e do coberto vegetal arbustivo e arbóreo que poderá levar a alterações na estrutura dos biótopos e diversidade de espécies vegetais

Na vertente da fauna, o aumento do atropelamento de animais selvagens (especialmente anfíbios e répteis) devido ao aumento da circulação de veículos é um dos impactes negativos significativos no caso de ser uma

espécie protegida. Outra situação consiste nas perturbações que poderão originar reações negativas na fauna, afetando sobretudo aves, mamíferos e outros vertebrados com sistema nervoso mais desenvolvido. A destruição de biótopos diminui a disponibilidade de recursos tróficos, refúgio e locais de reprodução.

## 7.2 OS PRINCIPAIS IMPACTES POSITIVOS DURANTE A EXPLORAÇÃO/EXTRAÇÃO

No descritor socio economia, o funcionamento da empresa Granipoças, Lda. tem atualmente 17 postos de trabalho, sendo 6 dos postos de trabalho alocados diretamente à pedreira (podendo ser contratados mais trabalhadores em função do mercado e do aumento da produção). Os postos de trabalho contribuem para o aumento da qualidade de vida. Ainda durante a fase de exploração será implementado, de forma faseada, o plano de recuperação, contribuindo para a estabilização de taludes, inserção de espécies vegetais e criação de novos refúgios.

## 7.3 OS PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS DURANTE A DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

O encerramento da unidade extrativa, contribuirá para a extinção de 17 postos de trabalho diretos, afetando negativamente outros setores económicos que beneficiavam com o funcionamento da pedreira, contribuindo com uma diminuição da economia local.

## 7.4 OS PRINCIPAIS IMPACTES POSITIVOS DURANTE A DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

A recuperação da paisagem, a estabilização dos taludes e a inserção de diferentes espécies arbóreas (autóctones) contribuirá para a criação de novos refúgios, permitindo o regresso da fauna (animais). A zona lagunar criada irá ainda garantir disponibilidade hídrica para a fauna circundante, de modo a permitir a sua fixação, em conjunto com a criação das áreas atrás descritas. As estruturas irregulares poderão ser abrigos para aves, morcegos e répteis. A recuperação deverá trazer um maior equilíbrio ecológico.

## 7.5 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

No estudo de impacte ambiental são mencionadas algumas medidas de minimização e compensação, de forma a amenizar os impactes negativos decorrentes da ampliação da pedreira. Assim, segue o quadro com as medidas apontados no decorrente estudo:

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO
<b>Medidas transversais - fase de exploração</b>
Assegurar que a exploração é executada conforme o estabelecido no Plano de Pedreira
Armazenar, em local apropriado, o material resultante da decapagem da superfície do terreno para posterior utilização nos trabalhos de recuperação ambiental definidos no PARP;

Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos a pedreira, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas e de ruído, bem como minimizar a probabilidade de ocorrência de derrames;

Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental e de segurança para os trabalhadores e encarregados envolvidos nos trabalhos relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e/ou risco para a saúde e segurança, bem como às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.

As ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis.

Assegurar o correto armazenamento de todos os materiais potencialmente contaminantes em local adequado e pavimentado (por forma a impossibilitar a infiltração desses produtos contaminantes em profundidade), separados de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor, até serem recolhidos por empresas especializadas para o seu tratamento e destino final, evitando desta forma uma potencial contaminação das águas, superficiais e subterrâneas.

O perímetro da área de intervenção será vedado e sinalizado, de forma a limitar o mais possível a entrada de estranhos às pedreiras e, desta forma, evitar acidentes

Acondicionar e cobrir adequadamente os materiais nos veículos durante o transporte, limitando a dispersão de partículas.

#### Medidas transversais - fase de exploração

Assegurar a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas de forma a garantir o seu adequado encaminhamento para destino final autorizado.

Acompanhar a evolução da área recuperada de forma a garantir que todas as áreas afetadas são devidamente recuperadas de acordo com o definido no PARP.

#### Fase de Exploração

Manter unicamente os acessos necessários do ponto de vista da exploração, sinalizando previamente os trajetos a utilizar pelos equipamentos móveis, evitando-se a circulação e o estacionamento dos equipamentos e que sejam realizados fora desses locais, sendo que a delimitação deve priorizar áreas que não afetem grandemente os bosques autóctones delimitados;

Evitar o depósito de materiais provenientes do funcionamento da pedreira em áreas sensíveis, com destaque para a zona da linha de água a norte (linha de água da Barroca) da pedreira que margina a atual exploração, respeitando a zona de defesa obrigatória.

Dado a existência de locais onde predomina a mimosa (*Acacia dealbata*) espécie invasora de risco ecológico (Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro). Torna-se necessário aplicar medidas que permitam minimizar a propagação desta espécie invasora, neste sentido ressalva a importância do cuidado a ter na deslocação de terras em que esteja presente esta invasora de forma a minimizar a disseminação de focos de propagação e invasão de novas áreas;

Priorizar os valores naturais afetos às linhas de água existentes e a sua vegetação de bordadura (salgueirais), nomeadamente as valas e sistema de drenagem na zona de carvalho; Priorizar a conservação de área com bosque de carvalho e com regeneração natural permite a existência de solos mais profundos que nas encostas adjacentes, em que as águas pluviais podem ser acumuladas podendo haver um processo de

absorção reduzindo e regulando os caudais para jusante, explorando áreas de floresta de produção (pinhal e eucaliptal)

Manutenção do domínio público afetos às linhas de água existentes na área de intervenção (faixa com 10 metro de largura), priorizado sempre que possível a vegetação de áreas paludosas associadas aos sistemas fluviais;

Preservar sempre que possível os muros de pedra e socalcos existentes e a delimitação de terrenos nas áreas com carvalhal;

Manter áreas tampão com vegetação arbórea natural existente, preservando sempre que possível exemplares arbóreos de castanheiros (*Castanea sativa*), medronheiros (*Arbutus unedo*), carvalhos (*Quercus pyrenaica* e *Q. robur*);

Efetuar as desmatações fora do período de reprodução dos vertebrados, isto é, entre setembro a fevereiro;

Evitar sempre que possível o uso de maquinaria pesada em áreas associadas a zonas de clareira e matos ocupam solos mais profundos e mais ricos na área, são terrenos que no passado tiveram utilização agrícola e tornaram-se incultos em que houve uma recuperação natural de vegetação;

Armazenar, em local apropriado, o material resultante da decapagem da superfície do terreno para posterior utilização nos trabalhos de recuperação ambiental definidos no PARP;

Proceder à estabilização das bancadas das frentes de exploração de modo a assegurar que todo o material que possa constituir um risco de queda ou deslizamento seja devidamente acondicionado;

Manutenção periódica dos equipamentos, de forma a prevenir derrames que possam afetar tanto as águas superficiais, como as águas subterrâneas;

Correto armazenamento de todos os materiais potencialmente contaminantes em local adequado e pavimentado (por forma a impossibilitar a infiltração desses produtos contaminantes em profundidade), separados de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor, até serem recolhidos por empresas especializadas para o seu tratamento e destino final, evitando desta forma uma potencial contaminação das águas, superficiais e subterrâneas.

Prospecção sistemática da área de escavação, antes e depois de se proceder à desmatção até se atingir o substrato rochoso ou os níveis minerais dos solos removidos;

Acompanhamento arqueológico de todas as ações de revolvimento de terras até ao substrato rochoso ou arqueologicamente estéril na área do projeto, incluindo as zonas de empréstimo, vazadouro e estaleiro.

Limitar as áreas estritamente necessárias para a circulação de máquinas e veículos para que não extravasem e afetem, as zonas limítrofes, e não arrastem material sólido;

Efetuar a remoção do coberto vegetal, apenas nas áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, a fim de evitar a erosão do solo;

Recorrer, durante o armazenamento temporário das terras removidas, ao cobrimento da parga ou à instalação de barreiras verticais contra a ação vento;

Proceder à construção de bacias de retenção para hidrocarbonetos de forma a evitar situações de contaminação do solo;

Proceder ao armazenamento controlado dos resíduos perigosos em espaço coberto e totalmente impermeabilizado até à recolha por entidades licenciadas para o efeito, de forma a precaver a contaminação do solo. Em caso de contaminação, proceder à sua recolha e tratamento;

Evitar a realização de trabalhos de melhoramento dos acessos, caso venham a ser necessários, durante o período de maior pluviosidade para minimizar os efeitos da erosão hídrica e a consequente perda de material.

As operações de desmatamento e de movimentações de terras deverão ser restringidas ao estritamente necessário e definido pelo Plano de Lavra e pelo PARP, em termos de espaço e tempo, minimizando-se, assim, a afetação de áreas adicionais de solo e vegetação;

Devem ser tomadas medidas para a remoção de terra viva que se situa em locais afetados pela obra com o objetivo de preservar as características da terra removida antes do início da obra. A terra viva será armazenada em pargas, localizadas nas zonas adjacentes àquelas onde posteriormente a terra será aplicada. Deverá ser executada uma sementeira de forma a garantir o arejamento e a manutenção das características físico-químicas da terra.

Deverá proceder-se à rega periódica dos caminhos onde haja movimentos de terra, circulação de veículos e de máquinas, principalmente, durante o período estival, de modo a reduzir a deposição de poeiras e de materiais diversos na vegetação e outros elementos circundantes. Do mesmo modo, os rodados dos veículos da obra têm que ser limpos de modo a não espalhar terra e lama nas estradas de acesso;

Nas zonas onde ocorra modificação da morfologia do terreno, sempre que possível, deverá proceder-se a uma integração natural, de forma que, uma vez terminados os trabalhos, os movimentos de terra pouco ou nada se percebam. A modelação do terreno deve ter em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais, bem como as zonas verdes com vegetação a preservar cujas cotas não podem ser alteradas. No que diz respeito à modelação transversal e longitudinal dos taludes, a mesma deve seguir o perfil tipo em “S”, também designado por “pescoço de cavalo”.

As espécies vegetais a introduzir no terreno deverão respeitar o disposto no Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de dezembro de 1999, devendo, sempre, optar-se por espécies de cariz autóctone possuidoras de maior valor ecológico e adaptabilidade ao local;

Devem ser implementadas as medidas de recuperação paisagística previstas pelo PARP.

A priorização de meios de transporte com menor emissão contribuirá para a diminuição da poluição a nível de emissões de CO<sub>2</sub>.

Preservar e fomentar a vegetação de espécies autóctones de diferentes estratos (herbáceas, arbustos e árvores), quer nos locais onde já não haverá exploração como em escombrelas ainda que temporárias, bem como, nos limites da pedreira.

Limitação da velocidade de circulação dos equipamentos e máquinas no interior da pedreira (20km/h);

Aspersão com água das vias de circulação, para redução das poeiras em suspensão, levantadas pela deslocação de equipamentos e veículos pesados e deposição de matéria-prima, essencialmente no período estival. Com esta medida irá conseguir-se uma redução de cerca de 80% nos valores de emissões de partículas suspensas;

Efetuar uma limpeza e manutenção regular dos acessos e da área afeta a pedreira, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra;

Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos a pedreira, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas;

Utilização de equipamentos de perfuração, com recolha automática de poeiras ou de injeção de água.

Manutenção da vegetação existente na envolvente da pedreira;

Proteger as pargas com sementeira de espécies herbáceas e proceder à revegetação de áreas já abandonadas (recuperação paisagística faseada), de forma a reduzir a erosão pela ação do vento

Recorrer unicamente a equipamentos que respeitem os valores limite de emissões gasosas e que se

Transportar os materiais de forma acondicionada, limitando-se a emissão de poeiras ao longo do seu percurso.

Utilização de equipamentos de proteção individual, para os trabalhadores, especialmente para aqueles que operam com equipamento e maquinaria pesada nas ações de desmonte e transporte.

Implementar um plano de monitorização para os valores de poeiras emitidos para atmosfera.

Sempre que haja necessidade de adquirir equipamento, este deverá obedecer às MTD's - melhores

Cumprimento do horário laboral, evitando o funcionamento da pedreira no período noturno;

Circulação dos veículos pesados restrito apenas ao horário de laboração da pedreira, evitando o incómodo junto dos habitantes locais.

Restringir o acesso local a pessoas estranhas à pedreira;

Evitar a degradação do pavimento pela utilização de cargas excessivas colocadas nos camiões.

Privilegiar na extensão do possível a mão de obra local

Durante toda a fase de exploração os trabalhadores afetos à pedreira deverão utilizar equipamentos de proteção individual, tal como exige a legislação em vigor.

Sugere-se que os trabalhadores mais expostos ao pó de sílica realizem radiografias torácicas regularmente.

### Fase de Desativação

Deve ser promovida a instalação de vegetação autóctone (com base em sementeira e plantação);

Devem ser utilizadas as espécies mais adequadas a nível de vegetação tanto herbáceas, como arbustivas e arbóreas. Deverá ser reforçada a cortina arbórea/arbustiva nos limites da pedreira, optando por espécies do bosque autóctone, dignamente carvalhos caducifólios (*Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*), castanheiro, medronheiro e ericáceas. Utilizar espécies arbóreas e arbustivas, tais como: medronheiro (*Arbutus unedo*), carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), castanheiro (*Castanea sativa*), folhado (*Viburnum tinus*), borrazeira-preta (*Salix atrocinerea*), amieiro (*Alnus glutinosa*), sobreiro (*Quercus suber*), freixo (*Fraxinus angustifolia*), pilriteiro (*Crataegus monogyna*), gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), trovisco-macho (*Daphne gnidium*), sanguinho-de-água (*Frangula alnus*), urze-branca (*Erica arborea*), pereira-brava (*Prunus spinosa*).

Implementar de forma rigorosa o PARP e dar cumprimento às disposições constantes do caderno de encargos.

Modelação da topografia alterada de modo a ajustar-se o mais possível à situação natural.

Efetuar o desmantelamento e a remoção do equipamento existente na Pedreira, procedendo às necessárias diligências, de forma a garantir que este, sempre que possível, seja reutilizado ou reciclado, ou ainda, na sua impossibilidade, enviado para um destino final adequado;

Implementar de forma rigorosa o PARP;

Proceder à manutenção das áreas recuperadas, incluindo fertilizações e sementeiras que venham a ser necessárias, cortes de vegetação e substituição de plantas em más condições

Cumprimento do Plano de Lavra e o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

## 8 MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

A monitorização, de acordo com a alínea I, artigo 2º, do DL 152-B/2017, de 11 de dezembro, é *definida como o processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projeto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios com o objetivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas na DIA e na decisão de verificação de conformidade ambiental do projeto de execução para evitar, minimizar ou compensar os impactos ambientais significativos decorrentes da execução do respetivo projeto.*

Os impactos ambientais negativos identificados para o projeto de ampliação da pedreira serão reduzidos através da adoção e implementação das medidas de minimização identificadas nos diferentes descritores. É sugerida a adoção dos seguintes Planos de Monitorização:

- Qualidade do ar – Determinação do nível de partículas em suspensão PM10. A amostragem deve realizar-se um ano após a implementação do projeto. Posteriormente, a periodicidade de medição será quinzenal no caso de os valores não ultrapassarem 80% do valor limite diário estabelecido legalmente.
- Monitorização do ruído - De forma a assegurar a conformidade dos valores determinados com os estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), no local sensível identificado na freguesia de Bragado, tendo uma frequência de amostragem quinzenal.
- Monitorização de resíduos – De forma a prever potenciais impactos ao nível de derrames e contaminação do solo e assegurar o cumprimento da legislação em vigor.
- Monitorização da qualidade das águas – De forma a garantir que a atividade da Granipoças não influencia a qualidade da água nas linhas de água existentes na área, e assegurar que estas linhas de água se encontram limpas e são mantidas, contribuindo para o normal escoamento das águas.

É ainda sugerido o cumprimento de um plano de monitorização para as ações previstas no PARP. Este plano ajudará a avaliar o cumprimento e a eficácia das medidas ambientais sugeridas.

## 9 CONCLUSÃO

Com ampliação da pedreira da Tapada da Cella n.º 1, a Granipoças, pretende dar continuidade à exploração racional de granitos na região, numa lógica de crescimento e sustentabilidade empresarial e local. Localizada numa área *destinadas a extração mineral*, a ampliação da pedreira abrangerá terrenos da Granipoças. Nesse sentido, não se efetuou uma alternativa para a ampliação.

A caracterização da situação atual permitiu aferir que a área em questão detém na envolvente outras unidades extrativas, fazendo com que exista passivo ambiental. O passivo ambiental é possível amenizar a partir de planos de recuperação paisagísticas. Os impactos ambientais durante a fase de exploração são maioritariamente negativos, tais como, a desmatção, movimentação de terras e circulação de máquinas e equipamentos, principalmente para a fauna, flora e erosão do solo. O impacto positivo inerente à fase de extração/exploração



corresponde à sócio-economia, contribuindo para uma maior empregabilidade, aumento do PIB concelhio e efeitos indiretos, a nível local, devido à presença de trabalhadores na pedreira (cafés, restaurantes).

Salienta-se, no entanto, que a maioria dos impactes negativos verificados são pouco significativos, possuem uma abrangência local, e são minimizáveis.

À medida que determinadas áreas vão sendo dadas como terminadas, é iniciada a recuperação ambiental e paisagística através da plantação e sementeira de árvores, arbustos e ervas. No final do Projeto, a área da Pedreira deverá estar totalmente recuperada em termos paisagísticos. As espécies que serão plantadas serão maioritariamente autóctones.

Face ao exposto, e desde que acauteladas todas as medidas de mitigação definidas decorrentes deste estudo de impacte ambiental, e outras que venham a ser entendidas como pertinentes, considera-se que não foram identificados impactes ambientais e sociais decorrentes da implementação deste projeto, que comprometam a sustentabilidade do mesmo.