



Urbanização Espaço – Lote 19
2040 – 355 RIO MAIOR
Tel. 243 994900 – Fax 243 995010
www:gold-fluvium.com Email: geral@gold-fluvium.com

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL “MINA DE CORTE PEQUENA”

VOLUME I - RESUMO NÃO TÉCNICO REFORMULADO



Casal de Fisga
Apartado 70
2040-998 RIO MAIOR

FEVEREIRO 2017

INTRODUÇÃO

A intenção inicial do requerente era a tentativa de obtenção dos direitos de prospeção e pesquisa do depósito de sienito nefelínico numa área de 17,36 ha. A empresa adquiriu a área, mas vendo-se confrontada com a impossibilidade de obter a concessão de prospeção modificou a sua estratégia, solicitando a exploração experimental, à qual não obteve qualquer resposta até a presente data.

A área a solicitar está sujeita a Estudo de Impacte Ambiental. A realização deste Estudo demonstrará que o projeto, apesar dos impactes serem inerentes ao funcionamento da concessão, trará mais-valias para o concelho de Monchique e o distrito de Faro, nomeadamente ao nível económico e social. Sendo que as questões ecológicas estão contempladas e preservadas devido aos resultados do descritor “Sistemas ecológicos”, nomeadamente os do levantamento da flora existente na área em estudo, conduziram a uma necessária redução da área de exploração para aproximadamente 5.9 ha.

Como a elaboração do EIA e Plano de Lavra decorreram de forma integrada e em simultâneo, os dados, resultados e recomendações de ambos os documentos, foram sendo sucessivamente integrados e conciliados, permitindo identificar e antecipar os principais impactes ambientais, positivos e negativos, associados à exploração da mina e à unidade industrial associada.

Desta forma, solicitou-se a concessão para a exploração do depósito de feldspato, ao abrigo no art.º 3 do decreto-lei 88/90 de 16 de Março sob o qual são considerados depósitos minerais, as ocorrências de interesse económico, nomeadamente de substâncias minerais como carvão, grafite, pirites, fosfatos, amianto, talco, caulino, ditomite, barita, quartzo, feldspato, etc.

O feldspato faz parte da composição no sienito nefelínico, sendo uma rocha ígnea plutónica, composta principalmente por feldspatos, anfibólios, pouca ou nenhuma biotita nem quartzo. O sienito com mais que 10% de nefelina é denominado sienito nefelínico, daí a designação de sienito nefelínico.

Este tipo de rocha é extremamente rara pois em Portugal existe apenas um único e importante, do ponto de vista económico, maciço de sienito nefelínico sito na Serra de Monchique, o que faz deste depósito uma raridade em Portugal, pois não existem depósitos com esta dimensão e a elevada concentração e qualidade de nefelina e feldspato. Em termos mineralógicos, este sienito apresenta, como minerais principais, feldspatos alcalinos, o feldspatoide nefelina (minerais relativamente raros e cuja concentração dos sienitos em estudo varia entre os 20% - 40%), piroxenas, biotite e esfena.

Os feldspatos, existentes dos sienitos nefelínicos, possuem numerosas aplicações na indústria, devido ao seu teor em álcalis e alumina. As aplicações são:

- Fabrico de vidro (sobretudo feldspatos potássicos; reduzem a temperatura de fusão do quartzo, ajudando a controlar a viscosidade do vidro);
- Fabrico de cerâmicas (são o segundo ingrediente mais importante depois das argilas; aumentam a resistência e durabilidade das cerâmicas);
- Como material de incorporação em tintas, plásticos e borrachas devido à sua boa dispersibilidade, por serem quimicamente inertes, apresentarem pH estável, alta resistência à abrasão e congelamento e pelo seu índice de refração (nestas aplicações usam-se feldspatos finamente moídos);
- Produtos vidrados, como louça sanitária, louça de cozinha, porcelanas para aplicações elétricas;
- E ainda, em elétrodos de soldadura, abrasivos ligeiros, produção de uretano, espuma de látex;

- Feldspato também serve como enfeite.

Por sua vez, a nefelina possui na sua composição a alumina ou óxido de alumínio, sendo um excelente isolante elétrico e o seu uso na produção de metal alumínio, permitindo colocar Portugal no panorama da produção de alumínio como fornecedor de matéria-prima.

Uma vez que o sienito nefelínico é uma rocha ígnea plutónica, é possível que em simultâneo com a exploração deste mineral, identificar e explorar algumas terras raras ou “ouro do século XXI”, designação ganha devido a sua raridade e valor económico. As terras raras podem representar alguma “liberdade” ao nível financeiro para Portugal, pois a grande produção actual é da responsabilidade da China que tem o monopólio destes minerais.

As terras raras, no caso de virem a ser confirmadas, serão identificadas e avaliadas com ensaios geológicos e químicos, tendo diversas aplicabilidades, principalmente para itens no sector de alta tecnologia, e durante a exploração serão frequentemente efetuados ensaios geológicos e químicos e no caso de virem a ser comprovadas serão incluídas na concessão solicitada.

Como se pode constatar, a existência desta concessão é de vital importância para a economia portuguesa sendo que, perante a existência de minerais com características muito próprias e escassas, e do elevado valor que podem representar uma alteração na balança económica do nosso país, incluindo a inclusão no mercado internacional de feldspato, alumina e possivelmente algumas terras raras.

A autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é, de acordo com a alínea b) do n.º 1 do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, é a Agência Portuguesa do Ambiente.

ANTECEDENTES

A Sifucel, SA, ao longo dos últimos anos, tem vindo a ser confrontada com uma procura crescente desta matéria-prima por parte da indústria cerâmica e do vidro, face às suas características excecionais. Para poder responder a essa procura submeteu à DGEg em 2010 um pedido de prospeção e pesquisa, pedido esse que foi aceite e teve a respetiva tramitação para aprovação. Refere-se que a publicação em Diário da República ocorreu a 09 de agosto de 2011 com o Aviso n.º 15 635/2011, relativo ao pedido apresentado pela “SIFUCEL-Sílicas, S.A.” com vista à atribuição dos direitos de prospeção e pesquisa de depósitos minerais de feldspato no sítio “CORTE PEQUENA”, e que abrange as Freguesias de Monchique e do Alferce, Concelho de Monchique, nos termos do artigo 6.º n.º 1 do Decreto-lei n.º 88/90, de 16 de março, e artigo 1 n.º 1 do Decreto-lei n.º 181/70, de 28 de abril.

Posteriormente, e por razões que se prenderam com a excessiva morosidade que esta abordagem processual implicava sem se poder avançar para a sua exploração num médio prazo, e também pressionada pela elevada procura das indústrias consumidoras, foram solicitados à DGEg a extinção do processo, recorrendo-se a uma outra figura legal prevista na lei de minas, e que encurta significativamente o tempo do procedimento administrativo e do consequente arranque da produção.

Na verdade, como havia muitos resíduos na pedreira de rocha ornamental existente em Monchique, a Sifucel, ao longo de diversos anos, foi uma das principais empresas que adquiriu

esses “resíduos” e para os quais realizou várias análises e ensaios industriais incluindo o ensaio da sua aplicação industrial junto de empresas nacionais consumidoras de matérias-primas para as indústrias do vidro e da cerâmica, tendo-se atestado ser uma matéria-prima de elevado interesse para essas indústrias.

Assim, atendendo ao conhecimento técnico já adquirido sobre esta matéria-prima, não faria qualquer sentido perder três ou mais anos numa fase de contrato de prospeção e pesquisa. Por outro lado, e em termos de reservas existentes na área solicitada a questão também não se colocava, uma vez que no local selecionado para o pedido de concessão as reservas estão à vista de todos. Tal, e de forma tecnicamente consistente avançou-se para a fase do contrato de exploração experimental, prevista na lei, que é prévia ao pedido de concessão definitiva. Nesta fase, para além de ensaios industriais mais completos que pretendemos fazer junto de clientes estrangeiros, nomeadamente na tentativa de reduzir os componentes contaminantes, pretendemos ainda aprofundar o conhecimento do potencial deste jazigo em terras raras, com grande procura internacional por serem os minerais utilizados em altas tecnologias.

É assim que em 05/11/2013, a Sifucel, SA, com base dos seus conhecimentos da matéria-prima, apresentou à DGEG um pedido de exploração experimental (concessão experimental), tendo por base a mesma área, com o nome de Corte Pequena – Monchique, e ao processo foi atribuído o número MNPCDI113.

Pese embora a urgência da empresa em finalizar este processo, e uma vez que a DGEG continuava sem dar resposta ao andamento do processo de pedido de exploração experimental, a empresa decidiu avançar com um Estudo de Impacte Ambiental, mesmo antes do mesmo lhe ser solicitado, uma vez que a área em questão, e por se inserir na Rede Natura, carece obrigatoriamente de Estudo de Impacte Ambiental.

LOCALIZAÇÃO DA MINA

A área da mina de Corte Pequena localiza-se na freguesia de Alferce, concelho de Monchique, distrito de Faro.

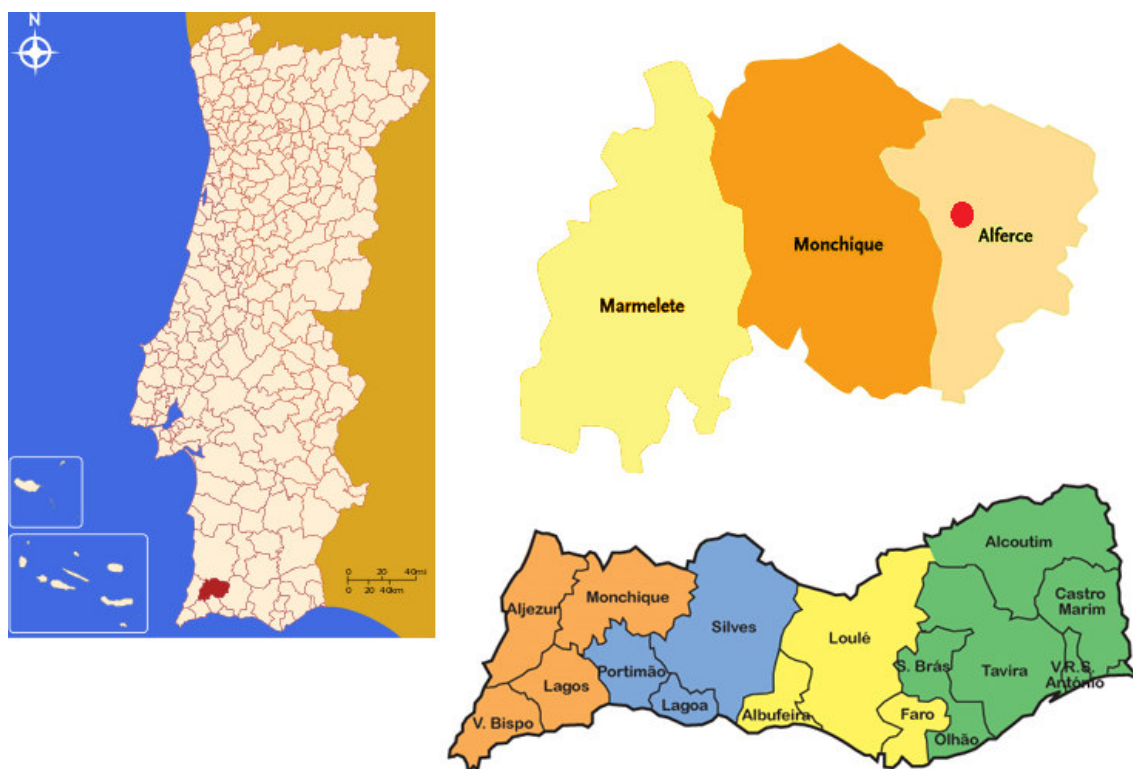


Figura 1 – Localização da mina de Corte Pequena

De acordo com a Planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal de Monchique (PDMM), a área de concessão referente à Mina de Corte Pequena, insere-se em Espaço Florestal.

Segundo a Carta de Condicionantes, a área de concessão localiza-se em Reserva Ecológica Nacional (REN) e numa área de proteção a captações públicas. De acordo com a carta da REN do concelho de Monchique em vigor, a área da mina de Corte Pequena encontra-se na sua totalidade inserida em área classificada como REN, não se encontrando a REN delimitada por ecossistemas conforme prevê o Regime Jurídico da REN, o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, revisto e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro.

A área da mina não afeta solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN).

De acordo com a alínea b) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, são consideradas áreas sensíveis:

- **Áreas protegidas**, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de Julho;
- **Sítios da Rede Natura 2000**, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE e 92/43/CEE;

Conforme representado na seguinte figura, a mina de Corte Pequena localiza-se na Zona de Proteção Especial (ZPE) Monchique e do Sítio de Importância Comunitária (SIC) com o mesmo nome (código PTCON0037) (RCM n.º 142/97 de 28 de Agosto).

Ainda segundo pesquisa bibliográfica, e de acordo com o fator ambiental Descritor Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico, a área de intervenção não se localiza na vizinhança de qualquer Monumento Nacional ou Imóvel de Interesse Público, classificado nem em vias de classificação.

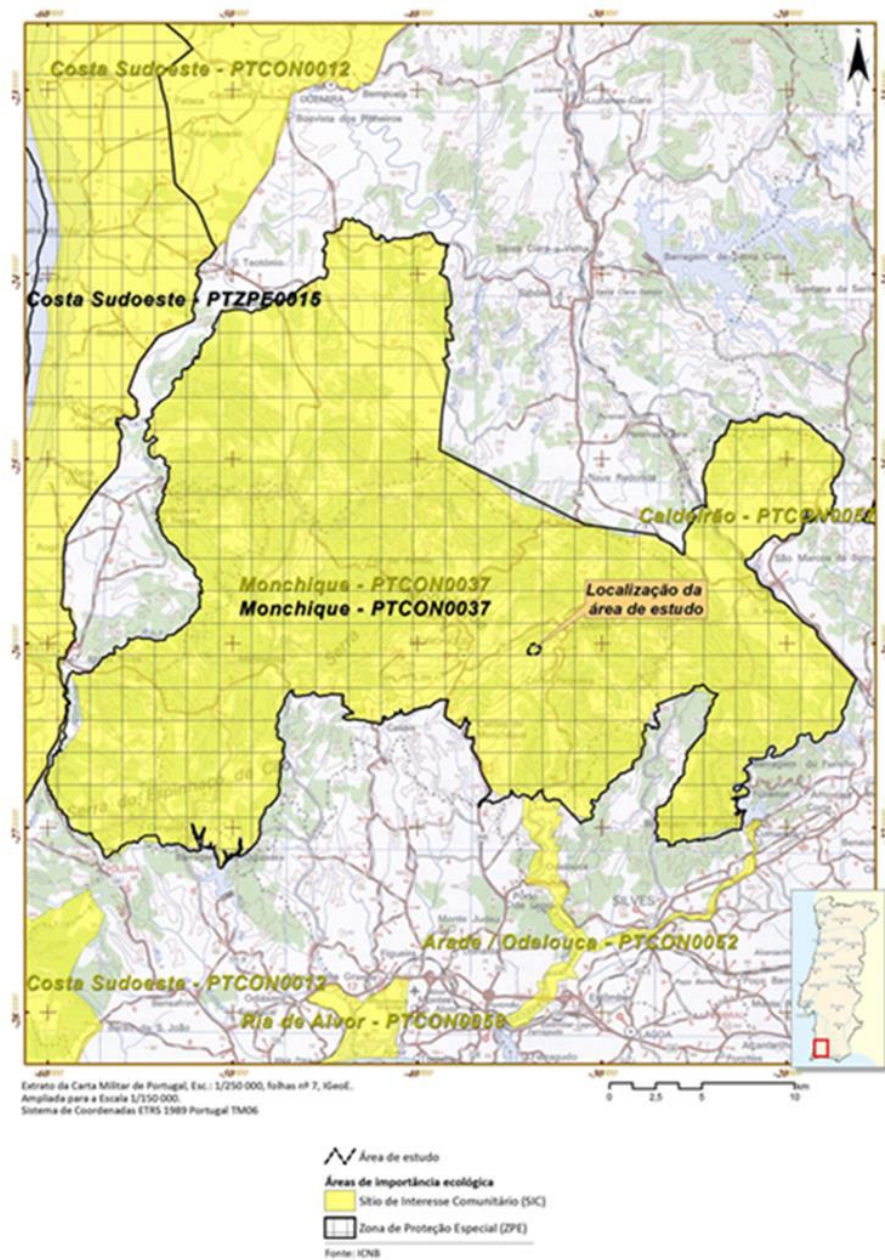


Figura 2 – Localização da mina de Corte Pequena face à Zona de Proteção Especial (ZPE) Monchique e do Sítio de Importância Comunitária (SIC)

O acesso à mina faz-se a partir da Estrada Nacional 267 que liga Monchique a Alferce, e posteriormente por um caminho que passa pela localidade de Bemposta e Casa Velha.

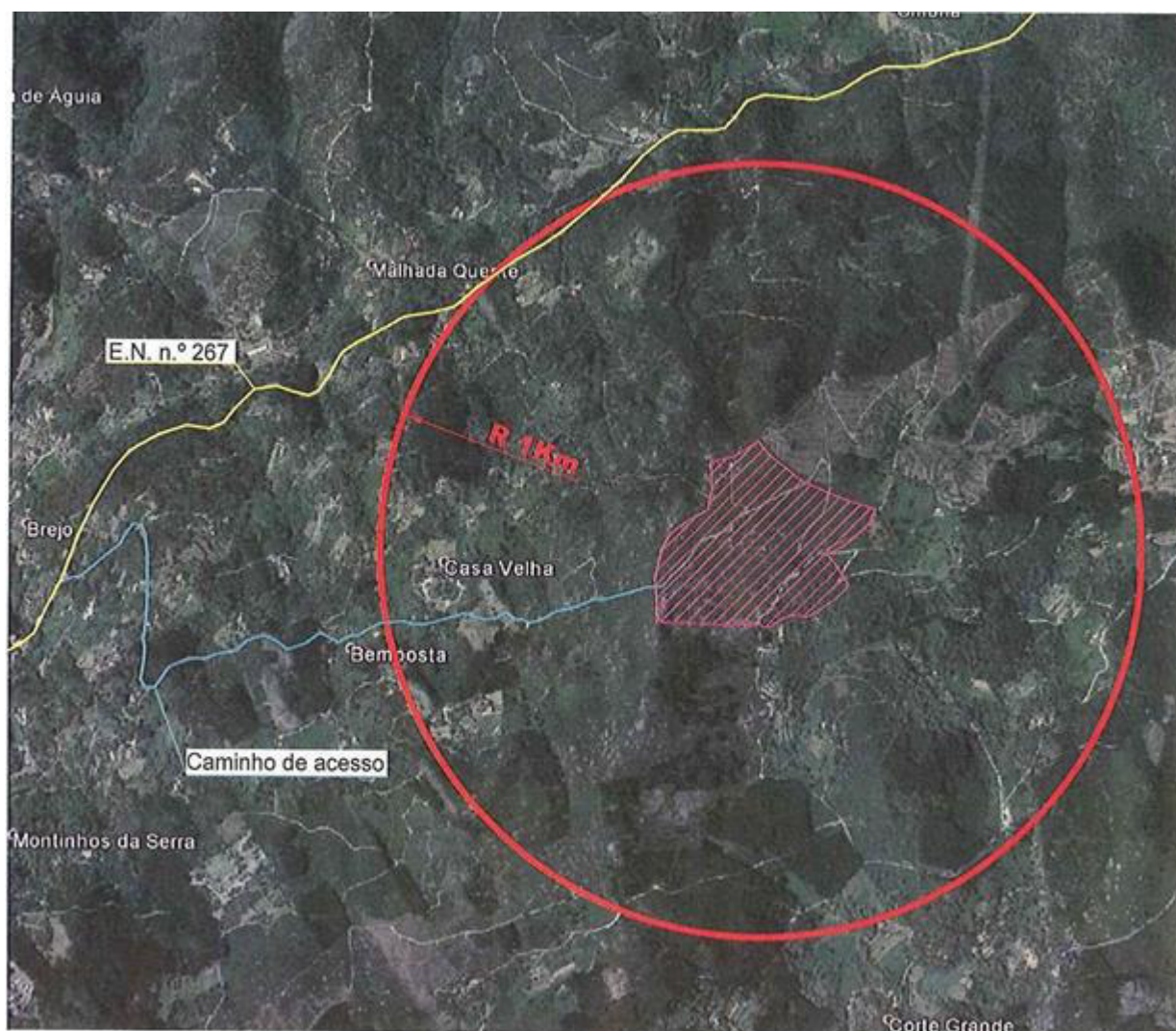


Figura 3 – Localização e acesso à mina

AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

A área total da concessão é de cerca de 17.3592 ha, mas com base no estudo de sistemas ecológicos realizado no âmbito do EIA, essa mesma área foi redimensionada, devido à existência de habitats prioritários identificados durante os trabalhos de campo necessários para o descritor de sistemas ecológicos. Desta forma a área de exploração efetiva de sienito nefelínico será apenas de 5,9 ha.

As principais características da mina são apresentadas de forma resumida no seguinte quadro.

PARÂMETROS	QUANTIDADES
Área de concessão (ha)	17,35
Área sem intervenção (ha)	9,56
Margens de Segurança (zonas de defesa) (ha) (nota 1)	1,65
Área de Exploração (ha)	5,94

Profundidade média (m)	30,00
Reservas exploráveis (m³)	1.770.000,00
Reservas exploráveis (ton)	4.513.500,00
Perdas nas bancadas (m³)	572.000,00
Reservas exploráveis efetivas (m³)	1.198.000,00
Reservas exploráveis (tons)	3.054.900,00
Rejeitados (tons)	458.235,00
Reservas vendáveis (tons)	2.596.665,00

Nota 1: A área de exploração encontra-se dentro da área da propriedade, desta forma e de acordo com a legislação própria, as margens de segurança foram definidas para a proteção de objetos e vias. O limite oeste-sul não possui margem de segurança, devido ao facto desse limite estar dentro da propriedade e não entrar em contacto direto com nenhum fator de risco (estradas, vias, etc.). Para além deste facto, toda a área de exploração será vedada por se tratar de uma exigência legal a fim de evitar a passagem de pessoas e animais para dentro da área da corta.

Quadro 1 – Identificação das áreas e reservas geológicas do projecto

De acordo com este ritmo de produção, e atendendo às reservas úteis calculadas, considera-se que o tempo de vida útil da mina será de **15 anos**, dependendo sempre da oscilação dos mercados.

O método de exploração proposto teve em conta o faseamento dos trabalhos de desmonte com os trabalhos de modelação/enchimento e a recuperação paisagista, que será implementado em duas fases distintas (Fase 1 e Fase 2).

A exploração será implementada em duas fases.

- **Fase 1:** Esta fase compreende à exploração de 2 pisos na zona a Sul e de 4 pisos na zona Norte e consequentemente, o aprofundamento até a cota normalizada da exploração.
- **Fase 2 :** Esta fase compreende à exploração de 2 pisos na zona Este e 6 pisos na zona Oeste e consequentemente, o aprofundamento até a cota normalizada da exploração.

O método de exploração será feito através de explosivos e num ciclo produtivo convencional com seguintes etapas principais:

1. Desmatagem e decapagem – remoção e limpeza do coberto vegetal e terras de cobertura para ter acesso à massa mineral, com recurso a giratórias, pás carregadoras e dumpers. As terras de cobertura serão armazenadas em pargas para posteriormente ser utilizada na recuperação da mina;
2. Desmonte – operação de fragmentação da rocha *in situ*, com recurso a pega de fogo, corretamente dimensionada para o efeito;
3. Remoção – carregamento da rocha fragmentada nas frentes com recurso a giratórias ou pás carregadoras;
4. Expedição – transporte do produto para a unidade de britagem da mina onde a matéria-prima é fragmentada e classificada.

O desmonte é feito com pegas de fogo, ou seja, furos carregados com explosivo. Os furos com diâmetro de 2½” e 80° de inclinação são executados por máquinas perfuradoras tipo “carro de perfuração com martelo hidráulico”. As características dos furos estão sujeitas a ajustamentos consoante as zonas da mina e as características geológicas do material que está a ser desmontado.

Após o desmonte, o carregamento dos dumpers na frente de desmonte é efetuado por pá carregadora até a pequena unidade industrial, onde a matéria-prima é fragmentada em granulometrias de dimensão intermédia e fina que serão condicionados parque em pilhas. A pequena unidade industrial, ficará localizada no interior da corta da Mina de Corte Pequena. A expedição da matéria-prima após a britagem será

realizada por camiões até ao destino final que é na fábrica da empresa em Rio Maior, cuja finalidade é acrescentar a mais-valia no processo de beneficiação para várias indústrias consumidoras destas matérias-primas (indústria cerâmica, indústria de produtos nobres, indústria de tintas, indústria cerâmica e outras).

Os trabalhos inerentes à atividade extrativa decorrerão no período diurno, durante 8 horas/dia, 5 dias por semana com uma equipa constituída por 10 funcionários e o seguinte equipamento.

QUANTIDADE	EQUIPAMENTO
2	Pás carregadoras
2	Giratórias
3	Dumpers
3	Camiões
1	Perfuradora
1	Central de britagem

Quadro 2 – Equipamentos de desmonte, carga e transporte

DESIGNAÇÃO		VIDA ÚTIL DA MINA (15 ANOS)															DESACTIVAÇÃO E RECUPERAÇÃO (4 ANOS)			
FASES	TRABALHOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	Minimização ambiental																			
	Exploração																			
1	Enchimento																			
	Modelação																			
	Sementeiras																			
	Plantações																			
	Manutenção																			
2	Exploração																			
	Enchimento																			
	Modelação																			
	Sementeiras																			
	Plantações																			
3	Manutenção																			
	Desativação																			

Quadro 3 – Cronograma do faseamento das operações previstas (lavra, recuperação ambiental e paisagística e desactivação)

A área total ocupada pelos anexos da exploração é de cerca de 2 038 m², contemplando a zona da unidade de britagem, zona de stock, instalações sociais e uma zona destinada a pequenas reparações de equipamentos. Esta área situa-se dentro da área concessionada para a indústria mineira.

A unidade de britagem é composta por um britador, crivos e telas transportadoras.

Um armazém e uma ferramentaria servem de apoio à manutenção dos equipamentos e pequenas reparações. As instalações sociais e administrativas são constituídas pelo refeitório, balneários, sanitários e escritório.

Na área dos anexos de exploração não estão contemplados os depósitos dos materiais não vendáveis e terras de cobertura, uma vez que estes serão depositados dentro da corta, onde ficam temporariamente para a futura recuperação do local.

Em relação à Unidade Industrial, será implementado apenas um sistema de esgoto para as águas domésticas. Estas são conduzidas para uma fossa séptica estanque, dimensionada para cerca de 15 trabalhadores, que será limpa consoante o seu uso pelos serviços municipalizados.

Está previsto que o abastecimento da água se faça através de uma cisterna de 10 000 litros que será colocada em tanques para apoio da unidade industrial e eventualmente também abastecer as instalações sanitárias e sociais, sendo que esta água será periodicamente analisada.

Após licenciamento da mina, a empresa solicitará à EDP a licença para a colocação de um posto de transformação com uma potência de 430 kVA. A eletricidade consumida destina-se às atividades industriais e domésticas da mina.

A água potável para consumo dos funcionários será adquirida engarrafada.

Estima-se um consumo médio de gasóleo de cerca de 3 500 litros/mês. Os combustíveis (gasóleo) utilizados na mina são fornecidos com recurso a um veículo (tipo cisterna) que se deslocará à mina sempre que necessário, não havendo assim a necessidade de construir no local nenhum tanque de abastecimento.

O plano de gestão de resíduos (Depósitos Temporários) e regularização topográfica

Atendendo ao rendimento em volume expectável da exploração de 85%, de acordo com a experiência adquirida nos trabalhos realizados na mina, e atendendo às características da massa mineral a explorar, a produção de estéreis expectável será na ordem dos 458.235 ton (cerca de 549.882 ton após empolamento, considerando um coeficiente de empolamento de 1,2), obtido no final das atividades de exploração. O material rejeitado na primeira fase será armazenado nas áreas circundantes e assim que a primeira bancada estiver completamente explorada a mesma será recuperada e assim sucessivamente evitando assim depósitos espalhados pelas áreas e garantidos deste modo a recuperação das frentes associadas.

Assim, a produção de estéreis encontra-se intrinsecamente ligado a produção estabelecida por faseamento das áreas de intervenção.

De referir que foram considerados estéreis, não só o material gerado nas frentes de desmonte, através da operação de seleção, mas também os rejeitados da unidade industrial. No Quadro 4 apresentam-se os quantitativos de estéreis previstos a produzir em cada uma das fases da lavra.

Quadro 4 – Estéreis a produzir

Fase da Lavra	Estéril <i>in situ</i> (ton)	Estéril empolado (ton)
Fase1	258.125	309.750
Fase 2	200.110	240.132

Com a estratégia de lavra a frente e recuperação à retaguarda, esta permitirá compatibilizar a exploração deste valioso recurso mineral assim como salvaguardar a sua aérea envolvente.

A estratégia adotada permitirá armazenar temporariamente os resíduos/rejeitados e os solos de cobertura (terra vegetal), nas áreas definidas, para permitir desta forma a manutenção da qualidade das terras de cobertura e guardar os resíduos para permitir posteriormente a recuperação das áreas após as fases de exploração.

Os depósitos temporários existirão enquanto a lavra existir, uma vez que irão permitir armazenar os resíduos que serão utilizados na recuperação ambiental.

De acordo com os pressupostos da estratégia acima descrita, que assenta unicamente na reabilitação imediata da área de intervenção e sua envolvente, as áreas dos depósitos temporários são perto dos locais de extração, procurando assim, economizar no fluxo de transporte, essa situação permitirá grandes vantagens ambientais e económicas.

O Plano de Recuperação Ambiental

Este plano tem como principal objectivo minimizar e compensar os principais efeitos paisagísticos e ambientais decorrentes de exploração da mina. As medidas a implementar garantem o enquadramento da área intervencionada em termos paisagísticos e ambientais, minimizando assim os principais impactes gerados durante as várias fases de exploração e ao mesmo tempo garantem a estabilidade em termos de morfologia e segurança na zona em questão.

Os principais objetos do presente plano ambiental e de recuperação paisagística é minimizar os impactes gerados através da:

- Destruição do coberto vegetal preexistente;
- Degradação da qualidade visual da paisagem;
- Alteração do uso do solo;
- Alteração do sistema de drenagem;
- Alteração da morfologia do terreno.

De acordo com os valores iniciais, será modelado o solo inicial de 0,10 metros de espessura através da colocação de terra de cobertura previamente guardada em pargas das fases de traçagem e preparação.

Em termos de drenagem e dado que estamos perante uma área com um índice de permeabilidade médio, considera-se que a questão da drenagem das águas pluviais não será relevante, no entanto, será assegurada uma drenagem periférica conforme desenho 04.

Nas duas áreas distintas da mina (fase 1 e fase 2) a drenagem será diferente. Na área da Fase 1 da lavra, a drenagem será feita no sentido de as se acumularem no interior dessa área formando uma zona húmida, potenciando assim a vegetação relacionada com essas características. Na zona da Fase 2 da lavra, a drenagem será feita no sentido de encaminhar o excesso de águas para a cota mais baixa próxima da estrada.

Depois de concluída a modelação do terreno, o solo será mobilizado com cerca de 0,10 m de profundidade através de uma ripagem ou lavoura, e posteriormente será então espalhada a terra viva.

O material vegetal proposto para a recuperação teve em conta o levantamento da vegetação existente no local no decorrer dos trabalhos realizados no âmbito do fator ambiental “Ecologia”, cujo estudo foi feito em toda a propriedade, numa área de 17 ha, considerando ainda uma envolvente de 50 m, onde se insere a área de 5.9 ha para a exploração da mina.

Assim, e para que a área afetada possa vir a ser ocupada pela vegetação atualmente existente, e que ao longo do tempo, possa ser recriada a mesma ocupação em termos de vegetação, o PARP e de acordo com as orientações constantes no fator ambiental sistema ecológicos, propõe a plantação das espécies arbóreas ou arbórescentes características dos matagais climáticos do território:

- *Erica arbórea*, *Pinus pinea*, *Quercus suber*, *Castanea sativa*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo*, *Frangula alnus*, *Erica lusitânica* e *Myrica faya*

O faseamento da recuperação da área afetada pela exploração da mina de Corte Pequena está diretamente relacionado com os trabalhos a desenvolver no âmbito da deposição de terras (modelação do terreno). Assim, os trabalhos de recuperação serão realizados de forma faseada e gradual e em articulação com o avanço da lavra.

Atendendo a que a área da mina se insere numa zona em que os solos de cobertura apresentam aptidão predominante florestal, pretende-se que após a recuperação esta área mantenha essas características.

Assim, a primeira fase (fase 0) consiste na manutenção e conservação das zonas de construção do talude à volta da mina e respetiva revegetação, incluindo a manutenção e reforço da barreira visual já existente.

Seguem-se as fases de recuperação das áreas que vão sendo exploradas e finalmente a remoção dos anexos que ficam dentro da área concessionada.

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

O Estudo de Impacte Ambiental da mina tem como objectivo identificar, prever e avaliar os impactes ambientais associados à exploração da mesma, tendo como ponto de partida a situação actual e em função dos impactes negativos identificados, propor medidas de minimização ambientais necessárias para reduzir ou anular esses efeitos e potenciar os impactes positivos associados ao projecto.

De salientar que, tendo em conta as condicionantes decorrentes dos Instrumentos de Gestão Territorial actualmente em vigor, torna-se difícil encontrar áreas destinadas à indústria extractiva que não colidam com restrições de utilidade pública.

A procura de uma nova área para explorar recursos minerais está condicionada à existência do recurso geológico, sendo este um factor determinant para a localização deste tipo de indústria, o que já não se verifica noutro tipo de atividade. Assim, e para uma correcta gestão do recurso geológico existente, a empresa vai proceder a uma correcta gestão de aproveitamento racional da mina, cumprindo com todas as orientações e condicionantes decorrentes da avaliação de impacte ambiental.

Foram estudadas todas as componentes ambientais afectadas directa ou indirectamente decorrente da atividade da mina e propostas medidas de minimização a implementar nas diferentes fases do projecto.

Geologia e Geomorfologia

Em termos geológicos, a área da mina, localiza-se em terrenos aflorantes caracterizados como sienitos nefelínicos e brechas eruptivas, pertencentes ao Maciço de Monchique, na Serra de Monchique.

O Maciço de Monchique constitui um complexo alcalino, considerado o mais importante maciço ígneo alcalino da Europa. Ocupa uma área de aproximadamente 63km² de superfície, com um contorno de afloramento de forma quase elíptica com eixo maior de aproximadamente 16km.

A Mina de Monchique terá como exploração alvo o sienito nefelínico de Monchique para fins industriais. Trata-se de uma rocha leucocrata, com textura fanerítica de grão médio a grosseiro. Destacam-se os feldspatos potássicos de hábito alongado, tabular e grãos castanhos-avermelhados de nefelina, que em conjunto, conferem uma tonalidade acinzentada. Ao nível microscópico, de acordo com Simão, 2003, a textura da rocha a explorar é holocristalina, hipidiomórfica granular, com alguma microfracturação e caulínização. Como minerais principais apresenta o feldspato potássico (45%), ortoclase caulínizada, alongada e com macla de Carlsbad, pertitização de alguns cristais, alguma microclina e albite (2%); nefelina (22%) em grãos com alteração ligeira; aegirina-augite (10%) fraturada e zonada, que forma um núcleo de cristais idiomórficos cuja zona de bordadura é aegirina; esfena (8%) em cristais idiomórficos losangulares fracturados, por vezes bem desenvolvidos; e biotite (6%) em cristais de pequenas dimensões.

As aplicações industriais do sienito nefelínico são várias, em diversas áreas como as indústrias do vidro, da cerâmica, de tintas, de plásticos ou de borrachas. A pouca sílica torna os sienitos resistentes a altas temperaturas, pelo que a sua aplicação pode passar também pelos cimentos e agregados para a construção civil.

A alteração da morfologia do terreno, devido ao avanço gradual dos trabalhos da mina e aprofundamento da corta, tem impacto direto, negativo pouco significativo e minimizável através da execução do plano de reposição e do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

Após a desativação da exploração, o único impacto sobre a geologia e geomorfologia dos terrenos é a alteração do relevo no local da exploração. Este impacto é permanente e negativo, significativo, uma vez que a medida de minimização preconizada não devolverá a forma inicial do terreno.

Recursos hídricos superficiais e subterrâneos

A área ocupada pelo projeto pertence à bacia hidrográfica do Rio Arade. A linha de água de regime torrencial existente na área em estudo vai desaguar na Ribeira de Monchique. No que se refere aos recursos subterrâneos a mina localiza-se no sistema aquífero denominado de Maciço Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Algarve.

Fase de preparação do terreno

Nesta fase, devido à remoção do coberto vegetal e de solo de cobertura, haverá um ligeiro aumento das quantidades infiltradas. Este aspeto pode constituir um impacto positivo, pouco significativo e reversível após a recuperação ambiental, e simultaneamente um impacto negativo, uma vez que se verifica um aumento na área de infiltração e consequentemente, de entrada de poluentes, aumentando assim a vulnerabilidade do sistema aquífero.

Uma vez não ser possível depositar as terras de cobertura nas áreas da exploração, porque a mesma integra o perímetro de captação alargado, a empresa decidiu que irá depositar esse material no limite da área da propriedade que não é abrangida pelo perímetro de proteção. A recuperação ambiental preconizada será mantida, uma vez que não se trata de aterros de materiais mas de uma recuperação das áreas intervencionadas.

No que respeita à interferência da exploração com os recursos hídricos subterrâneos a nível local, não haverá qualquer interferência visto que o local de exploração se situa a uma cota elevada onde, até à cota em que está prevista a exploração, não existe qualquer aquífero incluindo aquíferos suspensos. É pois uma questão que não se coloca no âmbito deste projeto mineiro.

Aquando da visita no dia 28 de janeiro de 2017, falou-se com um proprietário que nos permitiu a recolha de uma amostra da mina que se encontra na sua propriedade, cujas coordenadas são:

37°19'19.37" N

8°32'1.14" W

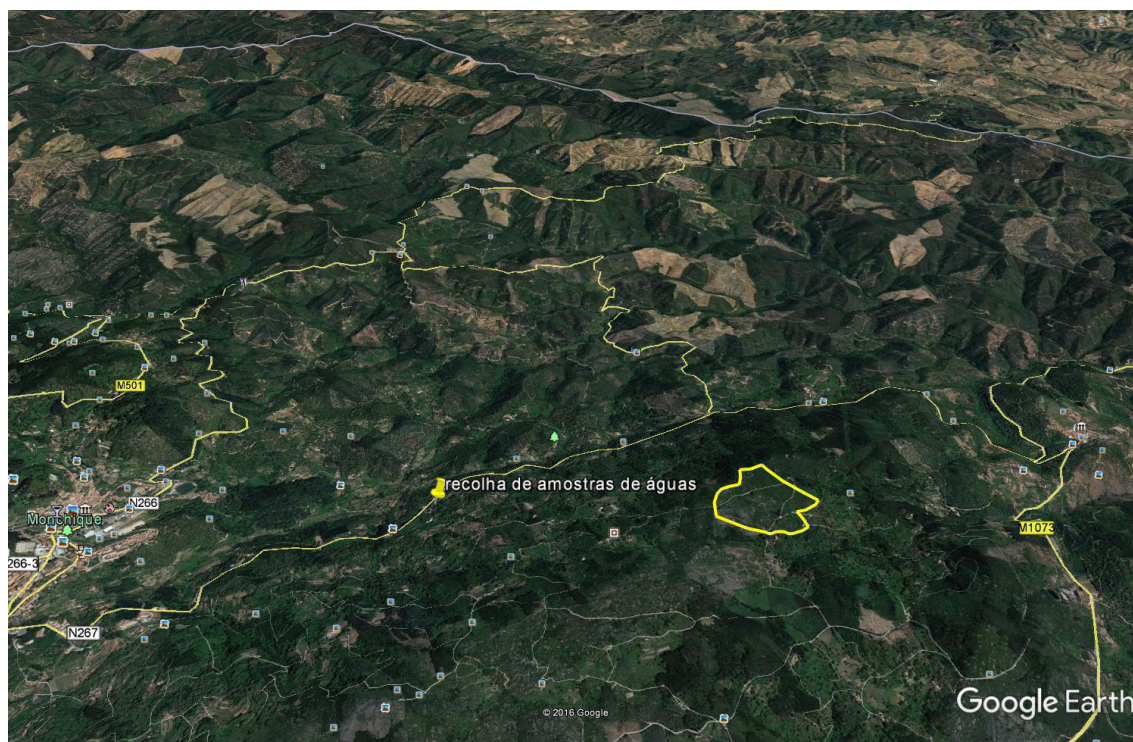


Figura 4 – localização do ponto de recolha e a sua relação com a área de estudo

As análises efetuadas basearam-se no decreto-lei 236/98, de 1 de agosto e no decreto-lei 306/2007 de 27 de agosto de 2007. Esta água foi recolhida através da torneira de abastecimento não sendo possível a determinação do nível piezométrico.

Quadro 5– Análises realizadas no ponto de recolh

Parâmetro	Valores	Valores limites	
		DL 236/98	DL 306/2007
pH	6.6	6.5-8.5	6.5-9
Cor	<2	10	20
SST	<4.0	25	-
Oxidabilidade	<0.5	-	-
Condutividade	153	1000	2500
Cloretos	22	200	250
Azoto amoniacal	<0.5	0.05	0.5
Nitratos	22	-	-
Nitritos	<0.010		
Sulfatos	3.2	150	-
Ferro	0.036	-	-
Manganês	<0.010		
Hidrocarbonetos totais	<3.0	-	-
Óleos e gorduras	<3.0	-	-
Carência química de Oxigénio	<15		

CBO5	<2	3	
Clostridium Perfringens	0	0	0
Coliformes totais	7	50	100
Coliformes Fecais	0	20	100

Para colmatar a dificuldade na obtenção dos níveis piezométricos consultou-se o SNIRH e através deste foi possível verificar que o nível piezométrico da estação 585/78, captação do controlo do nível piezométrico, encontrava-se no mês de novembro de 2016 a um nível de 485.5 m, conforme se pode verificar na figura 5.

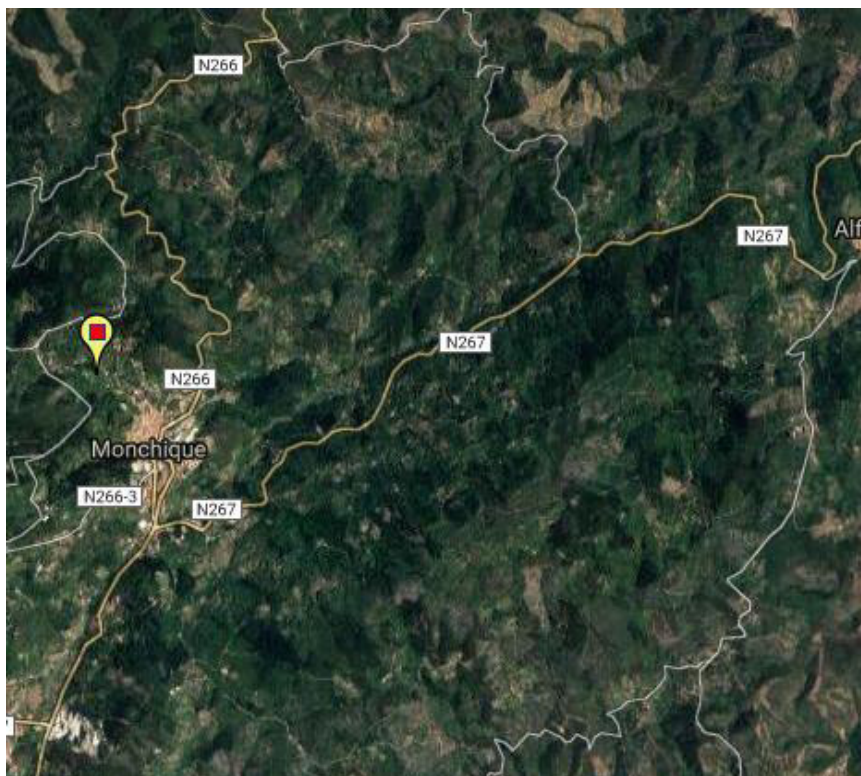


Figura 5 – localização da estação 585/78

08/02/2017

Ano Hidrológico Seleccionado (585/78)

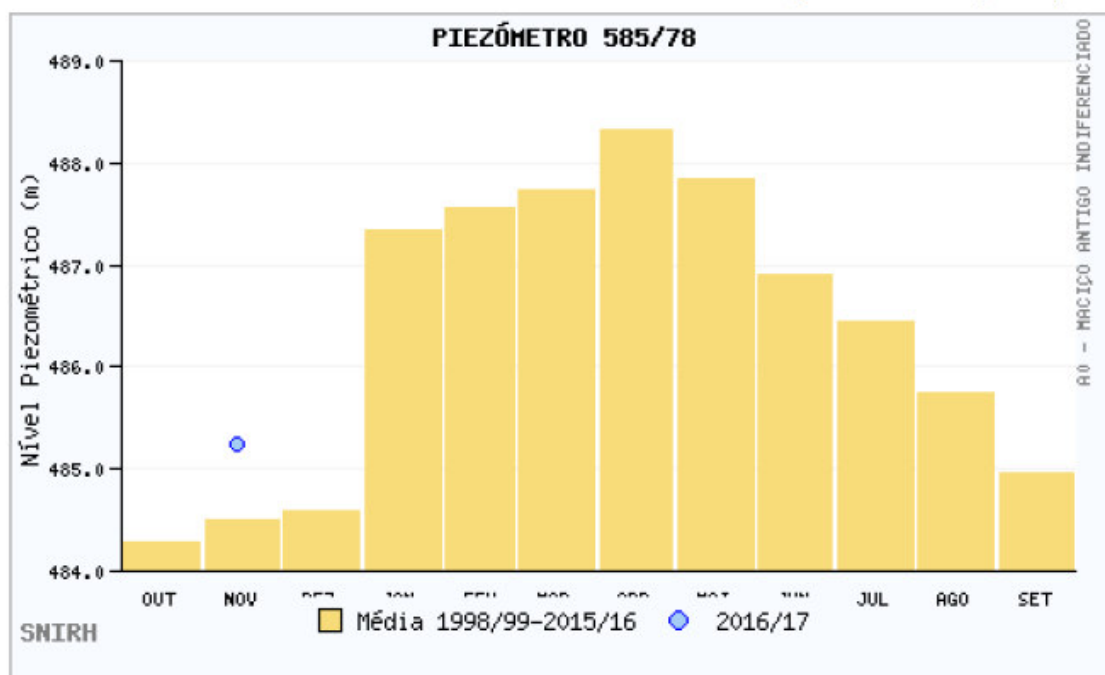


Figura 6 – Localização da estação piezométrica e respetivo nível piezométrico em novembro de 2016 para a estação piezométrica 585/78 da rede hidrográfica de Portugal

Esta informação vem reiterar que o nível piezométrico se encontra a uma profundidade bastante elevada em relação a profundidade que a futura exploração irá atingir.

A área de estudo situa-se a uma altitude de 620 metros (segundo informação retirada do google Earth – 2016), com uma exploração com uma profundidade de 30 metros, a “altitude” do fundo da exploração em relação ao nível do mar ficará rebaixada para 590 metros, se o nível piezométrico se encontra a 485.50 metros temos uma diferença de 104 metros. É possível afirmar que dificilmente se irá interferir no aquífero subterrâneo.

Cumulativamente há que ter em atenção como foi anteriormente dito, a mina encontra-se numa zona sobre-elevada e não cruza qualquer linha de água, nem irá interferir com o escoamento das águas das chuvas.

Ambiente sonoro

No relatório anterior foi efetuado o cálculo da situação prevista considerando a atividade de extração e do estabelecimento industrial e respetivas emissões sonoras em toda a área de exploração da mina. Esta situação foi corrigida e reavaliada.

Para a caracterização do ruído da situação existente ou de referência foram consideradas todas as fontes sonoras presentes na atual situação, nomeadamente as rodovias e caminhos. Na zona onde se localiza a mina, não existe qualquer tipo de indústria ou serviços públicos, não havendo fontes de ruído para além do tráfego existente nas vias que atravessam a propriedade onde se localiza a mina. Foram realizadas medições do ambiente sonoro em dois pontos considerados sensíveis.

Analisando os diversos cenários, verifica-se que não são excedidos os limites aplicáveis, se a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo se se a zona for classificada como sensível.

Em relação ao Critério de Incomodidade, este não será cumprido nos recetores sensíveis mais próximos, nomeadamente no ponto de medição P1, portanto os acréscimos nos níveis sonoros expectáveis com a respetiva evolução da exploração da Mina, produzem um incremento nos níveis sonoros com significância.

Após o desmantelamento dos equipamentos e a conclusão dos trabalhos de recuperação previstos no Plano de Recuperação Ambiental da mina não será expectável que as intervenções a realizar na fase de desativação venham a gerar impactes negativos significativos para o ambiente acústico da envolvente.

Vibrações

No que se refere a vibrações, e dado que o desmonte será feito recorrendo a explosivos, as denotações serão feitas de acordo com a Norma Portuguesa 2074 de 1983 (Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões provocadas por explosões ou solicitações similares), que estabelece valores máximos para a velocidade de vibração de pico.

Com base na referida norma, foram feitos os cálculos através da fórmula, tendo-se verificado que o o limite máximo admitido não será ultrapassado.

Na fase de construção, estão previstos trabalhos de desmatagem, traçagem e preparação. Durante esta acção não serão emitidas quaisquer vibrações pois não serão utilizados explosivos, pelo se considera o impacte associado a estes trabalhos como inexistente.

Durante a fase de exploração e conforme informação dada pelo proponente as cargas irão diminuir conforme se aproxima mais das habitações. Nesta fase a avaliação das vibrações serão realizadas em conformidade com o plano de monitorização, onde se prevê ser no local na situação de referência. Sempre que se verificar a apresentação de uma reclamação serão feitas medidas extras nas habitações reclamantes.

Como medidas de minimização, propõe-se a redução da quantidade de explosivos a utilizar nas pegas de desmonte.

Qualidade do ar

Para avaliar a qualidade do ar local e a influência da ampliação da mina, foi realizada uma amostragem nos dois receptores sensíveis.

De acordo com as medições feitas, o valor limite diária (50ug/m³) não foi excedido em nenhum dos sete dias avaliados. Este valor não pode ser excedido em mais de 35 dias observados nos dias uteis. Os valores mais baixos foram registados na sexta e no domingo, pelo que poderá haver alguma contribuição de fontes pontuais nas concentrações observadas nos dias uteis, associadas a mina existente e ao trânsito local;

Na fase de construção, estão previstos trabalhos de desmatagem, traçagem e preparação. Durante esta ação poderá ser emitidas algumas poeiras, pelo se considera o impacte associado a estes trabalhos como negativo, indireto, pouco significativo, provável, imediato, temporário, local, reversível e minimizável.

Na fase de exploração, estão previstos trabalhos de desmonte e beneficiação. Durante esta ação poderá ser emitidas algumas poeiras, pelo se considera o impacte associado a estes trabalhos como negativo, indireto, pouco significativo, imediato, temporário, local, reversível e minimizável.

Na fase de desativação, poderão ser emitidas algumas poeiras, mas praticamente o impacte é nulo.

Ordenamento do território

De acordo com o Plano Regional de Ordenamento do Algarve (PROT Algarve) aprovado através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto, a área da mina encontra-se em sítio de Importância Comunitária e Zonas de Proteção Especial de rede natura 2000, próximo da uma ligação complementar e na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental.

O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve do Algarve aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2006, de 20 de outubro abrange o concelho de Monchique, a mina localiza-se numa zona crítica do ponto de vista da floresta contra incêndios e de acordo com a carta de risco de incêndio, a área da concessão localiza-se em zona de risco de incêndio extremo a muito elevado.

O Plano Diretor de Monchique alterado por adaptação ao PROT Algarve através do Aviso 25475/2008, de 22 de outubro de 2008 e posteriormente republicado devido a inexactidões, através do aviso n.º 26493/2008 de 5 de novembro e segundo a carta de ordenamento, a área da mina localiza-se em espaço florestal (artigo 26.º) de acordo com este artigo, não se encontram contempladas a exploração de recursos minerais metálicos e não metálicos. O artigo 41.º do mesmo regulamento, referente à indústria extrativa, refere que esta classe de espaço engloba duas categorias (pedreiras devidamente registadas e as áreas delimitadas na carta de ordenamento como potencial extração de sienito nefelinico).

Segundo a Carta de Condicionantes, a área da mina está abrangida pela “Área de proteção a captações públicas” e por Reserva Ecológica Nacional. No entanto, e de acordo com a carta da REN de Monchique, não consta a delimitação dos ecossistemas de acordo com o Anexo I do Decreto – Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto – Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro. Não havendo a delimitação e identificação dos referidos ecossistemas, e encontrando-se a área da mina em “Área de proteção a captações públicas”, considerou-se que o ecossistema em presença pederia ser: Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos.

Podemos considerar que a atividade extrativa é sempre temporária, comparativamente a outra que se instalam alterando o uso do solo de forma definitiva e irreversível, enquanto a atividade extrativa se mantém até aos termos do depósito mineral, que no caso da mina de Corte Pequena é de 16 anos. Havendo recurso geológico com qualidade e valor comercial, o projeto em avaliação pretende valorizar esse recurso, compatibilizando o uso do solo com as questões ambientais que daqui advêm, sendo que após o término da atividade, se manterá a classificação do solo atualmente existente através da implementação do PARP.

De acordo com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, a atividade atividade extrativa é permitida desde cumpra os requisitos previstos no referido regime, tendo sido demonstrado no EIA o cumprimento dos referidos requisitos, não existindo impactes negativos significativos sobre as funções mencionadas, sendo de implementar as medidas de minimização referentes aos solos e recursos hídricos.

No que se refere ao perímetro de proteção da captação, não é interdita a atividade extrativa. De salientar que de acordo com o fator ambientais recursos hídricos, não haverá impactes negativos significativos sobre a água uma vez que não será utilizada água no processamento da matéria, nem haverá produção de resíduos que possam contaminar o solo, sendo que as águas residuais domésticas provenientes das instalações sociais serão encaminhadas para uma fossa cética estanque com capacidade para 15 pessoas.

Solos e ocupação actual do solo

Em termos de capacidade do uso do solo, a área da mina abrange solos com capacidade de classe E, que corresponde a solos com limitações muito severas, riscos de erosão muito elevado e não susceptível de utilização agrícola. Severa a muito severas limitações para a pastagem e exploração florestal, servindo apenas para vegetação natural, de proteção ou de recuperação. O Plano de Lavra prevê a conservação da camada de solo arável para posteriormente ser utilizada na recuperação paisagística, pelo que os impactes no solo são negativos pouco significativos.

Relativamente à compactação do solo, provocada pelos depósitos de material e pela circulação dos equipamentos, não são expectáveis impactos significativos, prevendo-se que existam apenas alterações localizadas e pontuais do grau de compactação.

Deverá garantir-se o manuseamento adequado de óleos, combustíveis e lubrificantes, uma vez que o derramamento desse tipo de produtos induz contaminação dos solos que o derramamento em impactos muito significativos e negativos. No entanto, e uma vez que não está prevista a manutenção de equipamentos na área da mina, e mesmo assim, o projeto da mina propõe medidas de gestão, este impacto será pouco provável de ocorrer. O derrame no solo de óleos, combustíveis e lubrificantes resultará unicamente em situações acidentais, pelo que o impacto negativo resultante se considera incerto e pouco significativo.

Após a conclusão dos trabalhos de exploração que ocorrerão ao fim de 15 anos conforme proposto no plano de lavra “cronograma do faseamento das operações previstas de lavra, da recuperação ambiental e minimização de impactos” os trabalhos de desativação decorrerão durante 4 anos em simultâneo com os trabalhos de manutenção, concluindo a reconversão da área em termos de modelação e coberto vegetal através da utilização de espécies autótonas são expectáveis sobre o recurso solo, impactos positivos, diretos, significativos e permanentes

A configuração da topografia resultante da lavra e da implementação do Plano de Recuperação Ambiental irá criar condições para o desenvolvimento de vegetação associada a zonas húmidas e zonas mais secas, beneficiando o ecossistema envolvente e valorizando a área afetada em termos de variedade de espécies vegetais, configurando um impacto positivo significativo sobre as unidades pedológicas locais.

Sistemas Ecológicos

Os principais impactos sobre a flora, vegetação e habitats associados a uma exploração geológica correspondem fundamentalmente aos impactos esperados durante fase de exploração que, neste tipo de projetos, decorre simultaneamente com a fase de construção.

Após a sua desativação e na ausência de qualquer interferência humana, a área afetada terá algumas dificuldades em ser recolonizada por vegetação, devido à ausência de uma camada de solo e de um banco de sementes que permitam a germinação das espécies e a regeneração das comunidades vegetais. As areias soltas serão mais suscetíveis ao transporte eólico, dificultando a instalação de novos indivíduos. No entanto, com a correta execução de um Plano de Recuperação Paisagística, esta situação pode ser minimizada, através da recuperação de habitats adequados à colonização por diversas espécies de flora e fauna.

Inicialmente, a área de intervenção pretendida era de 17,34 ha que corresponde a toda a área da propriedade, dos quais, em cerca de 9,36 ha (54%) podem ser encontradas comunidades vegetais representativas de habitats com estatuto legal de proteção, passando assim a área de exploração ser de apenas 5.9ha.

Os impactos causados pela degradação do coberto vegetal na envolvente, poderá resultar da afetação acidental destas áreas ou da possibilidade de utilização das áreas limítrofes à exploração para deposição de materiais e resíduos da atividade extrativa, bem como para o estacionamento de máquinas e viaturas. No entanto, salienta-se que aquando da elaboração do projeto, estas questões foram acauteladas de modo a que os acessos e depósito de estêreis e de matéria-prima ocorram apenas no interior da área de exploração (5.9ha).

Paisagem

A paisagem é considerada a imagem de um território, resultado da combinação de diferentes factores naturais e culturais, que se influenciam mutuamente evoluindo em conjunto ao longo do tempo através de um processo de interacção com o homem.

Como base para a definição das unidades de paisagem presentes na área em análise importa ter em consideração o conceito de paisagem e o de unidade de paisagem, conceito esse que será sempre associado a uma subjetividade dependente da sensibilidade de um determinado observador.

Assim, e segundo Forman, R.T.T e Godron, M. 1986, a paisagem é uma imagem global, dinâmica e evolutiva, abrangente de *"uma área heterogénea de território composta por um conjunto de ecossistemas interactuantes que se repetem através dela de forma semelhante"* e que é *"resultante da combinação entre a natureza, as técnicas e a cultura do homem"* (Pitte, J.R. 1983).

Como unidade de paisagem considera-se "uma área que pode ser cartografada, relativamente homogénea em termos de clima, solo, fisiografia e potencial biológico, cujos limites são determinados por alterações em uma ou mais dessas características" (Naveh e Lieberman (1994, p. 208)).

De acordo com os "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" – DGOTDU, as unidades de paisagem são áreas com características relativamente homogéneas, com um padrão específico que se repete no seu interior, e que as diferencia das suas envolventes. A delimitação destas pode depender da "morfologia ou da natureza geológica, do uso do solo, da proximidade ao oceano, ou da combinação equilibrada de vários fatores. Uma unidade de paisagem tem também uma certa coerência interna e um carácter próprio, identificável no interior e do exterior".

Segundo a Carta das Unidades de Paisagem de Portugal Continental do estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Volume III", (DGOTDU, junho de 2004, a Mina de Monchique encontra-se no Grupo de Unidades de Paisagem U e inserida na Unidade de Paisagem n.º 123 – Serra de Monchique e Envolvente.

Esta unidade de paisagem encontra-se fortemente marcada pela presença da Serra de Monchique, cujo maciço se destaca no contexto tanto desta unidade, como em toda a região.

A matriz paisagística é fácil de distinguir, devido à homogeneidade do coberto vegetal, que se distingue sobretudo pelo tom de verde constante. Os matos baixos encontram-se associados a uma fraca presença ao nível do extrato arbóreo, que se pode compor essencialmente por sobreiros dispersos e várias culturas intensivas de florestas de exploração de eucalipto comum de dimensões significativas.

Com base nas diferentes definições de paisagem, procedeu-se à identificação das subunidades de paisagem presentes na área em estudo, considerando como principais critérios diferenciadores das mesmas, a ocupação do solo e o relevo.

Assim, foram consideradas três subunidades de paisagem:

- 1 – Habitação dispersa
- 2 – Matos/Afloramentos rochosos
- 3 – Floresta de produção

Habitação dispersa

Trata-se de uma subunidade de paisagem marcada pela presença de construções afetas essencialmente à habitação e que se encontram dispersas ao longo das vias de comunicação.

Esta paisagem é também constituída por pequenas áreas onde é praticada agricultura e que se encontram próximas das habitações.

Os campos agrícolas são de dimensões reduzidas, compartimentados e adaptados ao relevo através da existência de socalcos.

Matos/Afloramentos rochosos

Esta subunidade de paisagem onde se engloba a área do projeto corresponde a uma área onde predomina os afloramentos rochosos.

A vegetação predominante nesta subunidade de paisagem é essencialmente mato rasteiro e arbustos de pequeno porte com arvoredos distribuídos de forma aleatória e dispersa.

O substrato maioritariamente rochoso condiciona o desenvolvimento da vegetação nesta subunidade de paisagem sendo uma paisagem linear desprovida de volumes.

Floresta de produção

Esta é uma subunidade de paisagem essencialmente definida pelo uso do solo, com domínio da exploração florestal intensiva do eucalipto comum que provocou a alteração da morfologia do solo através da criação de diversos acessos às respetivas propriedades, provocando a sua compartimentação dando assim um carácter artificial/humanizado à paisagem.

Esta atividade tem provocado ainda a alteração da morfologia superficial do solo, através da criação de bancadas para a plantação de eucalipto em zonas declivosas.

As áreas de qualidade visual elevada são geralmente associadas ao coberto vegetal característico da zona com a presença de sobreiros e matos e zonas desprovidas de vegetação arbórea com maciços rochosos. As áreas de qualidade visual média estão associadas a zonas desprovidas de vegetação e ainda com construções/edificações e envolventes descaracterizadas.

As áreas de qualidade visual baixa estão diretamente relacionadas com as áreas objeto de exploração florestal com eucalipto comum que descarateriza toda a paisagem, através da uniformização do coberto vegetal, abertura de caminhos e criação de pequenos socalcos e consequentes alinhamentos para a plantação de eucalipto.

Relativamente ao relevo, consideram-se que as paisagens com qualidade visual mais elevada se encontram relacionadas com relevos mais vigorosos, enquanto as paisagens de menor qualidade visual correspondem a zonas morfologicamente mais planas ou de maior uniformidade topográfica.

No que se refere ao uso do solo considerou-se que as áreas com qualidade visual de valor mais elevado correspondiam às zonas ocupadas por vegetação diversificada. Considerou-se como valor baixo as manchas de uso agrícola associadas aos espaços habitacionais.

Salienta-se que a análise da Carta de Capacidade de Absorção Visual se baseou exclusivamente na morfologia do terreno, não se tendo em conta a vegetação e elementos construídos, originando eventualmente áreas com menor capacidade de absorção do que efetivamente existe. As áreas de elevada capacidade absorção visual são aquelas onde existe menor sobreposição de bacias visuais.

Os previsíveis impactes sobre a paisagem, resultantes do projeto em análise, serão decorrentes das seguintes ações principais, as quais se estruturam da seguinte forma:

- Alterações da perceção visual devido às ações relacionadas com os trabalhos de preparação do terreno (desmatagem e decapagem do solo) e alteração de relevo (taludes de escavação e depósito temporário);
- Os impactes serão analisados separadamente para cada uma das componentes do projeto:
 - Fase 1 da exploração da mina;

- Fase 2 da exploração da mina;

Importa salientar que o estabelecimento industrial será implantado previamente ao início da atividade extrativa da mina e manter-se-á até à fase da desativação da mesma, sendo nesta fase desmantelado. Os acessos no interior da área de exploração da mina serão construídos à medida que se registar o avanço da exploração, sendo que na sua maioria os acessos serão em áreas em que a exploração já ocorreu, desenvolvendo-se estes através dos patamares resultantes da lavra.

Nos critérios de avaliação de impactes teve-se em conta:

- A magnitude e significância da intrusão visual que será tanto mais elevada quanto maior for a sensibilidade e qualidade visual da paisagem e menor a sua capacidade de absorção;
- A sensibilidade/capacidade de absorção da paisagem face a uma intrusão visual (presença de áreas de elevada sensibilidade e/ou baixa capacidade de absorção visual);
- A presença de observadores sensíveis às alterações na paisagem decorrentes da exploração da mina;
- A afetação ser temporária ou permanente e afetação ser reversível ou irreversível.

Foi elaborada a cartografia onde se marcaram as bacias visuais das diversas componentes do projeto de forma isolada:

- Fase 1 da exploração da mina
- Fase 2 da exploração da mina
- Estabelecimento Industrial à altura do equipamento e/ou edificado mais desfavorável

Foram avaliados os impactes ambientais individualmente para cada componente do projeto acima referido, relativamente aos impactes estruturais, funcionais, visuais e residuais e classificados os impactes tendo em conta os parâmetros que constam da legislação (DL n.º 197/2000, atualizado pelo DL n.º 197/2005), (direto, indireto, secundário, temporário e permanente, magnitude, extensão (geográfica e população afetada) e significado (muito ou pouco significativos).

Sócio economia

A indústria extrativa tem um peso significativo no concelho, sendo a extração de pedra a atividade mais importante. Já as indústrias alimentares são muito heterogêneas (transformação de carnes, destilação de medronho, etc), Este subsector assenta em micro empresas, dispersas ao nível geográfico, não existindo nenhum subsector com forte significado só por si, exceto os enchidos de Monchique, e a produção animal de suínos. Salienta-se ainda, a exploração da marca “Águas de Monchique”, com grande reconhecimento a nível nacional. O subsector das madeiras e cortiça assume também alguma importância. Sendo assim, a dinâmica industrial de Monchique encontra-se intimamente relacionada com a existência de recursos naturais endógenos.

Apesar de ser considerada uma atividade muito contestada, a indústria extrativa representa, do ponto de vista da socioeconómica, um fator de desenvolvimento importante, quer pelo aproveitamento dos recursos minerais existentes, quer pelas indústrias que alimenta a jusante, sendo, neste domínio, um polo de dinamização económica, gerador de emprego direto e indireto e polarizador de diversidade das atividades económicas locais e regionais. Neste sentido, os impactes resultantes desta atividade são evidentemente positivos.

No que se refere ao tráfego, e atendendo ao tráfego gerado durante um dia inteiro de atividade decorrente da exploração da mina, cerca de 50 entradas e 50 saídas, não é suscetível de provocar alterações na atual qualidade da circulação na envolvente, uma vez que a ex ER267 dispõe de um razoável excedente de capacidade. Face aos tráfegos estimados, o nível de serviço manter-se-á em nível A, tanto nos cenários

com projeto como caso a Mina não venha a ser explorada. Assim espera-se um impacto negativo pouco significativo sobre a qualidade de vida da população local ao nível de ruído e poeiras, em resultado da movimentação dos veículos.

Na fase de desativação da atividade extrativa, serão extintos os postos de trabalho entretanto criados, conferindo assim um impacto negativo. No entanto, a atividade decorrerá ao longo de 16 anos, período em que se manterão os postos de trabalho.

Património arqueológico e arquitectónico

O projeto implanta-se numa área serrana, onde alternam zonas de bancadas com afloramentos e zonas com coberto vegetal arbustivo e arbóreo a par de uma rede de povoamento disperso. As prospeções na área do projeto decorreram assim sem grandes condicionalismos, tendo sido possível em grande parte da área a realização de percursos lineares.

Grande parte da área caracteriza-se por ser uma área de encosta, correspondendo os limites Oeste a cristas de maior altitude, descendo para um pequeno vale. Esta área apresenta boas condições de visibilidade do solo, embora com alguma vegetação rasteira que cresce junto dos afloramentos, em zonas onde ocorre algum sedimento, na restante área surgem os blocos ou bancadas à superfície. Os trabalhos de prospeção tiveram particular atenção aos referidos afloramentos no sentido de despistar eventuais gravuras rupestres.

A prospeção arqueológica desenvolvida não levou à identificação de qualquer ocorrência patrimonial.

Com base nos dados disponíveis, considera-se que estas ações não interferem direta ou indiretamente com elementos de valor patrimonial conhecidos e o potencial arqueológico é nulo, não resultando desta forma, em impactos negativos.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização preconizadas no EIA e a correcta implementação do Plano de Recuperação Ambiental permitirão reduzir os impactos negativos previstos e possibilitando a reconversão do espaço afectado pela exploração numa área ecologicamente mais equilibrada.

De seguida apresentam-se as principais medidas de minimização a adoptar na mina:

- Durante a lavra recomenda-se a análise, em contínuo, por parte do Responsável Técnico, ou por pessoa em quem este delegue essa função, a estabilidade dos taludes escavados, no sentido de identificar situações de ravinamentos, de escorregamentos, ou assentamento indesejados, motivados por aparecimento de heterogeneidades no maciço ou no aterro. Qualquer indício de instabilidade será alvo de intervenção imediata, evitando situações de rotura.
- A estabilidade dos taludes de escavação da mina será reforçada pela construção do aterro cumprindo o descrito no Plano de Aterro e no Plano de Recuperação Ambiental que compõem o projeto.
- Na fase de exploração deverá proceder-se à revisão e manutenção periódicas de todas as viaturas, máquinas e equipamentos afetos aos trabalhos da mina de acordo com as especificações dos fabricantes.
- Apesar das grandes manutenções dos equipamentos não serem feitas no interior da zona afeta à mina, todos os óleos e lubrificante, mesmo que em pequenas quantidades devem ser recolhidos por técnicos da oficina e armazenados em instalações apropriadas.
- Assegurar a manutenção e revisão periódicas de toda a maquinaria e equipamentos afetos às atividades da mina, sendo mantidos registos atualizados dessa manutenção e/ou revisão por equipamento (do tipo fichas de revisão) de acordo com as especificações do respetivo fabricante.

- A limpeza regular dos acessos, 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, minimizará de forma eficaz a ressuspensão de poeiras.
- A velocidade de circulação dos veículos deve ser limitada minimizando assim a ressuspensão de poeiras.
- Deverão ser desenvolvidas ações de sensibilização ambiental destinadas ao pessoal da mina sensibilizando para a conservação das comunidades vegetais e faunísticas, para o respeito das áreas de não intervenção, cumprimento das medidas de minimização aprovadas e manuseamento de materiais potencialmente nocivos para o ambiente como óleos, combustíveis e outras substâncias.
- Os caminhos a criar para a movimentação de máquinas e pessoal deverão estar incluídos dentro da área de intervenção prevista ou utilizar caminhos existentes;
- Minimizar a possibilidade de ocorrência de incêndios e assegurar meios para primeira intervenção, devendo existir um tanque de reserva de água e extintores na área da exploração geológica, destinados à primeira intervenção em caso de incêndio;
- Proceder à decapagem e armazenamento da camada superficial do solo com maior índice de matéria orgânica para posterior utilização dos trabalhos de recuperação paisagística;
- Efetuar a impermeabilização dos locais de armazenagem de combustíveis, óleos, óleos usados, e outras substâncias potencialmente tóxicas, de modo a impedir a infiltração e posterior contaminação dos solos ou das linhas de água na área envolvente;
- Implementar uma correta gestão e manuseamento dos resíduos e efluentes produzidos, nomeadamente, óleos e combustíveis, resíduos sólidos e águas residuais, através da sua recolha e condução a depósito/destino final apropriado, reduzindo assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações;
- Recorrer a equipamentos que respeitem as normas legais em vigor, relativas às emissões gasosas e ruído, minimizando os efeitos da sua presença;
- Efetuar a manutenção periódica dos equipamentos e maquinaria associada à exploração, garantindo o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído;
- Realizar ações de formação e divulgação aos trabalhadores da mina acerca das normas e cuidados a ter em conta no decorrer dos trabalhos;
- Isolar/conter e inspecionar periodicamente o aterro de estêreis, de modo a prevenir possíveis escorrências de águas contaminadas para as linhas de água adjacentes.
- Não deverão ser realizadas atividades que impliquem a remoção do coberto vegetal no período de reprodução da maioria das espécies mais sensíveis (água-perdigueira e bufo-real), ou seja entre 1 de janeiro e 1 de junho;
- Em termos de segurança, será colocada sinalética de trânsito vertical e horizontal adequada na zona de entrada e saída de veículos afetos à atividade mineira e no entroncamento do acesso à mina na ER267.
- Todos os trabalhos a decorrer na mina deverão ser acompanhados por um arqueólogo, devendo ainda o responsável técnico e o encarregado da exploração serem elucidados, relativamente ao tipo de evidências arqueológicas mais prováveis, e aos procedimentos a realizar, caso se verifiquem suspeitas de ocorrência das mesmas
- Limitar a circulação de maquinaria pesada sobre os solos, limitando-a às vias assinaladas, para evitar a compactação numa área mais extensa do que o necessário.

- Evitar a deposição de materiais em zonas expostas à erosão eólica e hídrica, de modo a diminuir o arraste dos materiais e consequente aumento da quantidade de sólidos suspensos na água.
- Transportar e depositar os estéreis o mais rapidamente possível para as áreas a modelar definitivamente, evitando a permanência e acumulação destes materiais no interior da mina.
- Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
- Sempre que ocorra um derrame accidental de óleos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
- Proceder à desactivação e remoção do equipamento existente na mineira procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, este será reutilizado ou reciclado ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.

MONITORIZAÇÃO

Do EIA faz parte um plano de monitorização que tem como objectivo avaliar e acompanhar a eficácia das medidas de minimização propostas para as diferentes componentes ambientais e define os procedimentos para a monitorização ao longo do tempo de vida da mina. Periodicamente serão remetidos relatórios de monitorização à autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental. Sempre que se verifique alterações significativas dos descritores ambientais, quer positivas, quer negativas, o plano de monitorização será reformulado de forma a se adequar à situação.

Na sequência da avaliação de impacte ambiental, no EIA é proposta a monitorização de: qualidade das águas subterrâneas, do ar, o ambiente sonoro, vibrações e ecologia.

Para a elaboração do plano de monitorização, levou-se em linha de conta os seguintes pressupostos: caracterização da situação actual do ambiente, acções decorrentes na execução do projecto, efeitos previstos e as medidas de minimização propostas, permitindo assim:

- Comparar os resultados das monitorizações dos efeitos previstos e os encontrados aquando do funcionamento da mina;
- Verificar a eficácia das medidas propostas para prevenir ou diminuir os efeitos previstos no EIA;
- Distinguir entre as acções do projecto e a variação natural do meio ambiente;
- Intervir rápida e eficazmente para minimizar efeitos causados pelo projecto.

Pretende-se que através do Plano de Monitorização possam vir a ser tomadas novas medidas de minimização para implementar em face dos resultados que vierem a ser obtidos.

CONCLUSÕES

Com a exploração da mina de Corte Pequena a empresa pretende obter material inerte de alta qualidade, o sienito nefelínico com características químicas e composição mineralógica direccionadas principalmente para a indústria do vidro, sendo que poderá também ser aplicada noutras indústrias, nomeadamente da cerâmica, cimentos cola, rebocos, fundição e tintas.

A exploração de recursos geológicos são sempre objecto de contestação por parte das populações e por associações ambientalistas. Contudo, a actividade extractiva é necessária para o desenvolvimento de outras actividades económicas que estão directa e indirectamente dependentes das matérias-primas

provenientes dos recursos geológicos, pelo que a existência de pedreiras e minas deverá ser encarada como uma actividade económica, sendo certo que os impactes gerados pela exploração interferem com a biodiversidade, a paisagem e a qualidade de vida das populações nas áreas envolventes, devendo a gestão dos recursos ter em conta o desenvolvimento sustentável.

Os recursos geológicos devem ser encarados como bens escassos, não renováveis e imprescindíveis para os mais variados tipos de indústria. A indústria extrativa deve também ser encarada como uma mais-valia para as exportações reflectindo-se assim na economia nacional e no desenvolvimento do mercado de emprego directo e indirecto.

Em termos de ordenamento do território, os impactes negativos mas pouco significativos e minimizáveis ocorrem ao nível do PDM, dado que a área da mina localiza-se em espaço florestal (artigo 26.º) de acordo com este artigo, não se encontram contempladas a exploração de recursos minerais metálicos e não metálicos. No entanto, a alteração à classe de espaço decorrente da mina será temporária, retomando o uso florestal após a recuperação da mina conforme proposto no Plano de Recuperação Ambiental. De salientar que a actividade extrativa é uma actividade económica que ao contrário da grande maioria está directamente dependente da localização do recurso.

Relativamente às restrições de utilidade pública existentes (REN e Perímetro de Protecção de Captações) considera-se que as mesmas são salvaguardadas através das medidas de minimização propostas no EIA.

No que se refere às questões relacionadas com a fauna e flora, e após os estudos realizados neste âmbito, a área de exploração da mina foi reduzida para cerca de 5.9ha de modo a minimizar os impactes sobre a fauna e flora, sendo que os impactes negativos identificados serão minimizados através da correcta implementação das medidas de minimização propostas no EIA.

Os impactes provocados no solo e capacidade de uso do solo decorrem da desmatção e decapagem para posterior exploração do recurso mineral. Os impactes associados a estas operações são negativos mas pouco significativos, dado que se tratam de solos com um delgado horizonte superficial com pequena acumulação de matéria orgânica e limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados, não susceptíveis de uso agrícola. De acordo com a Planta de Condicionantes do PDM de Monchique a área da mina não afeta solos abrangidos solos da RAN. Ainda assim, todos os solos existentes na área de intervenção serão armazenados em pargas de modo a poderem ser reutilizados na recuperação.

Conforme proposto no PARP, a exploração da mina será de forma faseada (duas fases) e articulada com o PARP, promovendo assim uma recuperação faseada, permitindo que no final da exploração toda a área estará completamente recuperada, minimizando assim todos os impactes negativos significativos causados na paisagem. No entanto, a minimização desses impactes será conseguida através da execução do PARP contempla uma sementeira herbáceo-arbustiva, e espécies autóctones, características dos matos envolventes, incluindo espécies arbustivas colonizadoras, conforme proposta no fator ambiental Ecologia, sendo que previamente ao início dos trabalhos será reforçada a vegetação nas zonas de defesa de modo a criar uma cortina arbórea.

Os impactes positivos desta actividade na economia (local e regional) resultam da abertura e início da actividade da mina, com uma vida útil de cerca de 15 anos e com a criação de 10 novos postos de trabalho a serem recrutados no concelho. Dadas as características específicas do material a explorar, e tendo em conta que 70 % será para exportação, para fornecer indústrias específicas, a abertura da mina irá contribuir para o aumento das exportações. Assim, considera-se que o impacte global, em termos socio económicos é positivo e muito significativo, através da criação directa e indirecta de postos de trabalho e ainda com a dinamização do mercado ao nível interno e externo através das exportações, sempre com influência directa em outras áreas, nomeadamente a dos transportes de mercadorias.

Ao nível do património não foram identificadas quaisquer tipos de ocorrências na área de intervenção e não se prevê que tal ocorra. No entanto o Plano de Monitorização proposto contempla a monitorização deste factor ambiental.

Relativamente à qualidade do ar, ambiente sonoro e vibrações, verifica-se que em termos de ambiente sono o mesmo será relativamente alterado podendo vir a serem ultrapassados os valores limite legais admissíveis. Contudo, o EIA propõe a monitorização deste fator ambiental no sentido de adaptar a exploração para que esses valores não possam ser ultrapassados. De salientar que a caracterização da situação de referência foi feita por defeito, como se toda a área de concessão viesse a ser explorada, o que não se verificou, face ao resultado dos estudos feitos ao nível do fator ecologia. Assim, e dado que a área de exploração será de 4,9ha, área mais reduzida, os impactes ao nível do ambiente sonoro são inferiores aos registados aquando da caracterização da situação de referência. Em termos de qualidade do ar, não haverá alterações significativas na qualidade do ambiente local.

A correcta implementação do Plano de Recuperação Ambiental incluído no Plano de Mina, durante as diferentes fases de exploração e desactivação da actividade extractiva, permitirão a reconversão da área e a viabilização de um sistema, económica e ambientalmente sustentável, minimizando todos os impactes negativos gerados ainda durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente a médio curto prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

Os principais impactes negativos identificados sobre os sistemas biofísico, ecológico, socioeconómico e cultural/patrimonial terão, predominantemente, incidência local e carácter temporário, uma vez que só se farão sentir durante a fase de exploração.

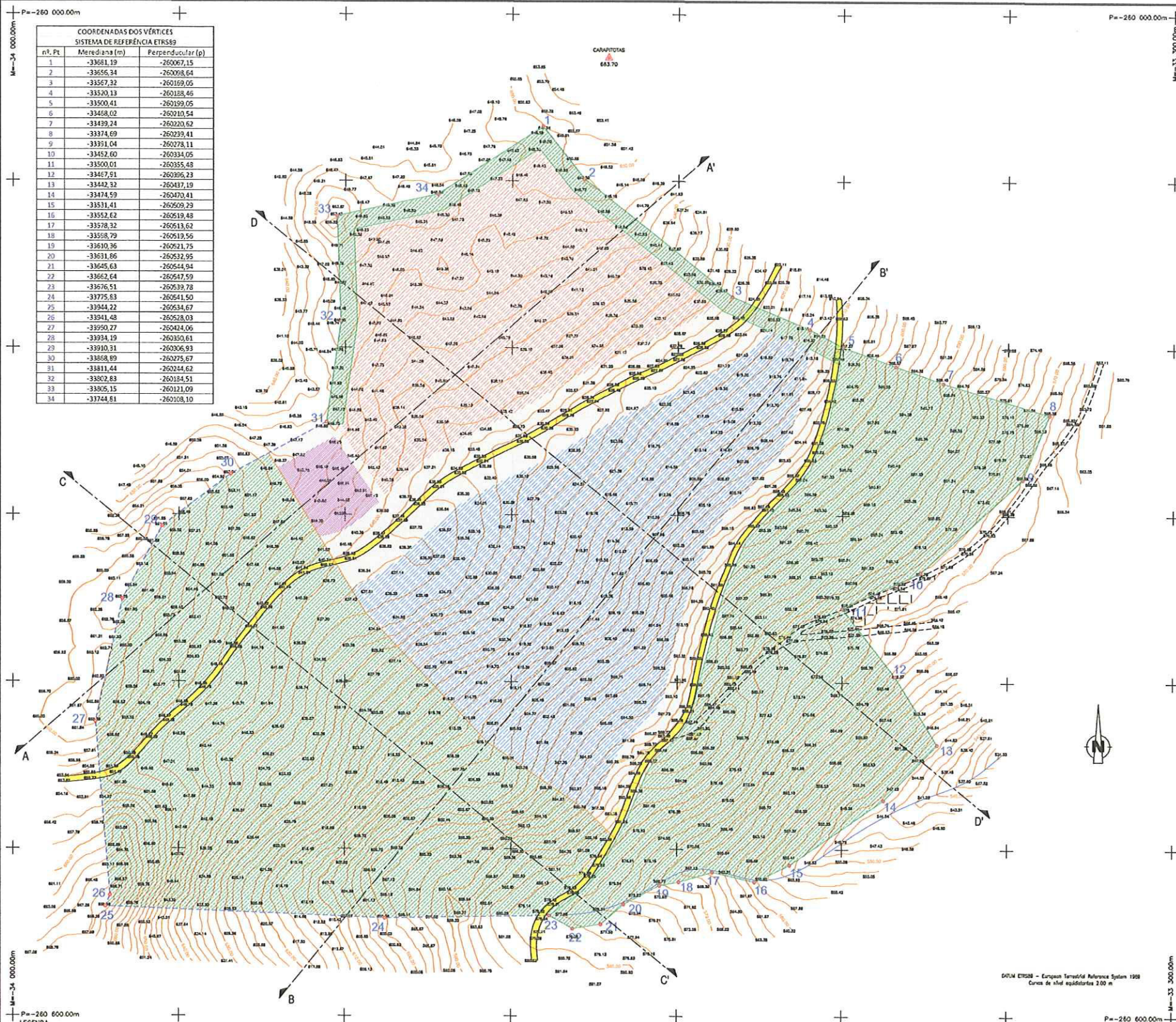
Quanto aos impactes positivos associados ao projeto, estes relacionam-se sobretudo com a componente socioeconómica, sendo muito significativos às escalas regional e local, pela criação de emprego direto e indireto, contribuindo eficazmente para a diversificação do tecido económico nacional.

ANEXO I

Planta da Situação Final da Lavra (sem escala)

Planta do Plano De Recuperação Ambiental (sem escala)

COORDENADAS DOS VÉRTICES SISTEMA DE REFERÊNCIA ETR589		
nº. Pt	Meridiana (m)	Perpendicular (p)
1	-33681,19	-260067,15
2	-33656,34	-260068,64
3	-33567,32	-260169,05
4	-33520,13	-260188,46
5	-33500,41	-260199,05
6	-33458,02	-260210,54
7	-33439,24	-260220,62
8	-33374,09	-260239,41
9	-33351,04	-260278,11
10	-33452,60	-260334,05
11	-33500,01	-260355,48
12	-33467,51	-260396,23
13	-33442,32	-260437,19
14	-33474,59	-260470,41
15	-33531,41	-260509,29
16	-33552,62	-260519,48
17	-33578,32	-260513,62
18	-33568,79	-260519,56
19	-33610,36	-260521,75
20	-33631,66	-260532,95
21	-33645,63	-260544,94
22	-33662,64	-260547,59
23	-33676,51	-260539,78
24	-33775,83	-260541,50
25	-33944,22	-260534,67
26	-33941,48	-260528,03
27	-33950,27	-260444,06
28	-33934,19	-260350,61
29	-33910,31	-260306,93
30	-33868,89	-260275,67
31	-33811,44	-260244,62
32	-33802,83	-260184,51
33	-33805,15	-260121,09
34	-33744,81	-260108,10



- LEGENDA
- Caminho
 - Caminho de Acesso
 - Linha de Coroação
Área = 173 502,2 m²
 - Linha de Água
 - Ponto de Balneabilidade
 - Vértice Geodésico
 - Área de Estabelecimento Voluntário = 2 038,2 m²
 - Área a explorar na 1ª Fase = 24 300,0 m²
 - Área a explorar na 2ª Fase = 35 080,0 m²
 - Zonas de Defesa
 - Área não Intervencionada = 95 508 m²

PROJ. S.S.	CLASSE	Sifucel	fluvium
DELA S.S.	PROJETO	Silicas, SA	
APROV. S.S.	PROJETO	MINA CORTE PEQUENA	001
REVISÃO	FECHA	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	1/1000
REP. S.S.	FECHA	SITUAÇÃO ATUAL E TIPOLOGIA DAS ÁREAS	FEVEREIRO 2017

