



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Resumo Não Técnico



PEDREIRA DO CABEÇO DA HERA

Outubro de 2009



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. JUSTIFICAÇÃO E BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO	2
3. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	8
3.1 RECURSOS HÍDRICOS	8
3.2 SOLOS E USO DO SOLO	9
3.3. ECOLOGIA	9
3.4. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	11
3.5. PAISAGEM	12
3.6. QUADRO SÓCIO-ECONÓMICO	12
3.7. AMBIENTE SONORO.....	12
3.8. CLIMA E METEROLOGIA.....	13
3.9. QUALIDADE DO AR	13
3.10. PATRIMÓNIO	14
3.11. RESÍDUOS	14
3.12. EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA SEM O PROJECTO.....	14
4. ALTERNATIVAS PROPOSTAS.....	14
5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS AMBIENTAIS A ADOPTAR	15
5.1. RECURSOS HÍDRICOS	15
5.2 ECOLOGIA.....	16
5.3 SOLOS.....	17
5.4 ÁREAS REGULAMENTARES	18
5.5 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	18
5.6 PAISAGEM.....	19
5.7 SÓCIO-ECONOMIA.....	20
5.8 AMBIENTE SONORO.....	20
5.9 CLIMA E METROLOGIA	21
5.10 QUALIDADE DO AR	21
5.11 PATRIMÓNIO	22
5.12 RESÍDUOS	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
7. BIBLIOGRAFIA	24



1. INTRODUÇÃO

Este documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT)** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto “Licenciamento da Pedreira do Cabeço da Hera”. A exploração localiza-se no lugar da Manhenna, a SE da freguesia da Piedade, no Cabeço da Hera (Eiras), Concelho das Lajes, ilha de Pico.

O presente Resumo Não Técnico (RNT), realizado de acordo com Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, constitui um documento de suporte à participação pública, transcrevendo de uma forma simples e sumária as informações mais relevantes contidas no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), bem como destacando a situação de referência, análise de impactes e medidas de minimização.

O proponente do projecto é a Câmara Municipal das Lajes do Pico (CMLP). O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) elaborado em fase de Projecto de Licenciamento foi realizado pela GEOTROTA, Unipessoal Lda., de 1 de Agosto de 2006 a 20 de Março de 2009, a convite do proponente.

A entidade licenciadora do projecto é a Direcção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade (DRAIC), da Secretaria Regional da Economia (SRE).

De acordo com o Plano de Pedreira (PP), o tempo de vida da exploração, prevê situar-se entre 2008 e 2020.

2. JUSTIFICAÇÃO E BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O objectivo do projecto de exploração da PCH é a extracção de bagacinas, de um modo tecnicamente correcto e legal, e a recuperação paisagística do local, tendo em conta o seu estado actual de degradação.

A necessidade do projecto em causa, resulta das necessidades: (1) de recuperação paisagística da área ilegalmente explorada; (2) de estabilização dos taludes (questão de segurança de índole primária) e (3) de acautelar o abastecimento de matéria-prima para o município das Lajes do Pico, nomeadamente para garantir o fornecimento de inertes a entidades públicas e privadas.

Na tabela 1 são apresentadas, em resumo, as principais características do projecto.

Tabela 1 – Caracterização da PCH.

Características	Designação/Valor
Inerte em exploração	Cascalho (Bagacina)
Área da total do terreno	95.500 m ²
Área da zona de defesa	10.630 m ²
Área da Pedreira	43.800 m ²
Área de exploração	11.880 m ²
Área não intervencionada	17.940 m ²
Zona de Segurança	3.350 m ²
Horizonte da exploração	12 anos
Altitude máxima de desmorte	144 m
Altitude mínima de desmorte	82 m
Método de extracção	O desmorte dever-se-á levar a cabo de cima para baixo, através da execução de degraus de exploração, com uma altura entre 5 a 10 metros.
Equipamentos desmorte/carga	1 Retroescavadora e 1 Pá carregadora
Horário de trabalho	5 dias por semana, entre as 8:00 e as 17:00
Trabalhadores	1 responsável pela exploração; 2 trabalhadores
Desmorte	Janeiro 2009 – Dezembro 2019
Aterros	Janeiros 2014 – Março 2021
Regularização de terrenos	Julho 2009 – Março 2021
Colocação de terra vegetal	Julho 2009 – Março 2021
Encerramento da exploração	Março de 2021

2.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A exploração de inertes, Pedreira do Cabeço da Hera, localiza-se a Sudoeste da freguesia da Piedade, no Cabeço da Hera (Eiras), Concelho das Lajes do Pico. Os acessos à pedreira estão identificados na figura 1. O acesso 1 será o principal. Contudo pode aceder-se a este local por outras vias, nomeadamente os acessos 2, 3 e 4 (figura 1).

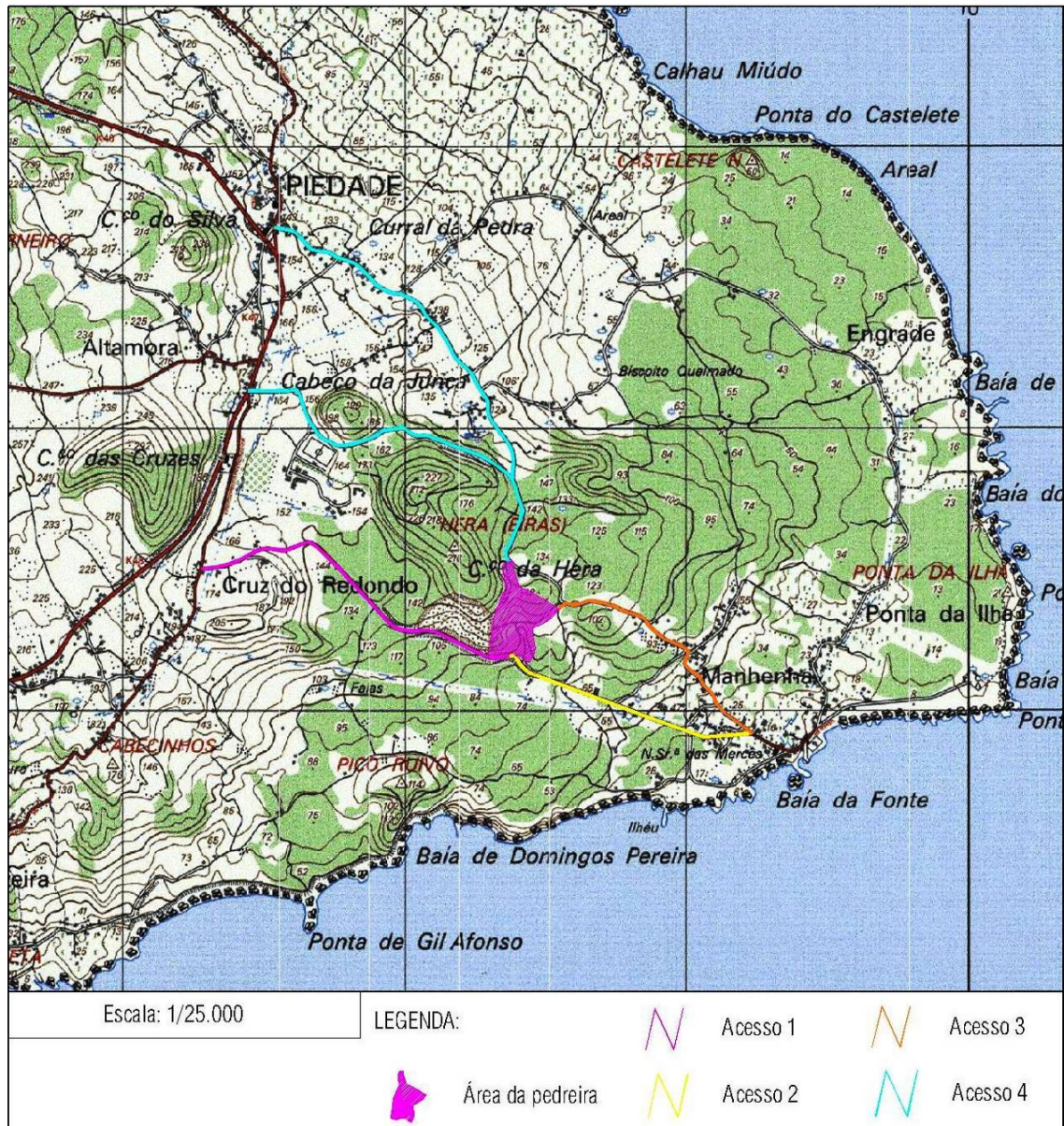


Figura 1 – Localização e acessos à pedreira, na escala 1/25.000.

2.2 ÁREAS REGULAMENTARES E/OU SENSÍVEIS

A projecto em apreço afecta duas áreas sensíveis. Entendem-se por áreas sensíveis, segundo o Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro:

i) 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, adequado à Região Autónoma dos Açores (RAA) pelo Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de Junho, que cria a Rede Regional de Áreas Protegidas da Região Autónoma dos Açores.

ii) Sítios da Rede Natura 2000, Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e Zonas de Protecção Especial (ZPE), classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril.

O projecto em apreço insere-se no interior dos limítrofes da Zona de Protecção Especial (ZPE) Ponta da Ilha e Área da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha – Ponta da Ilha.

O Decreto Legislativo Regional nº 20/2008/A, de 09 de Julho cria o Parque Natural da Ilha do Pico (PNIP). Este integra todas as categorias de áreas protegidas da ilha do Pico e abrange as áreas classificadas como Sítios de Importância Comunitária (SIC), recentemente classificadas como Zonas de Conservação Especial (ZEC) e as Zonas de Protecção Especial (ZPE) mas não as elimina, estas continuam legalmente a existir, sobrepondo-se no entanto com áreas do Parque Natural da Ilha do Pico (PNIP) (figura 2).

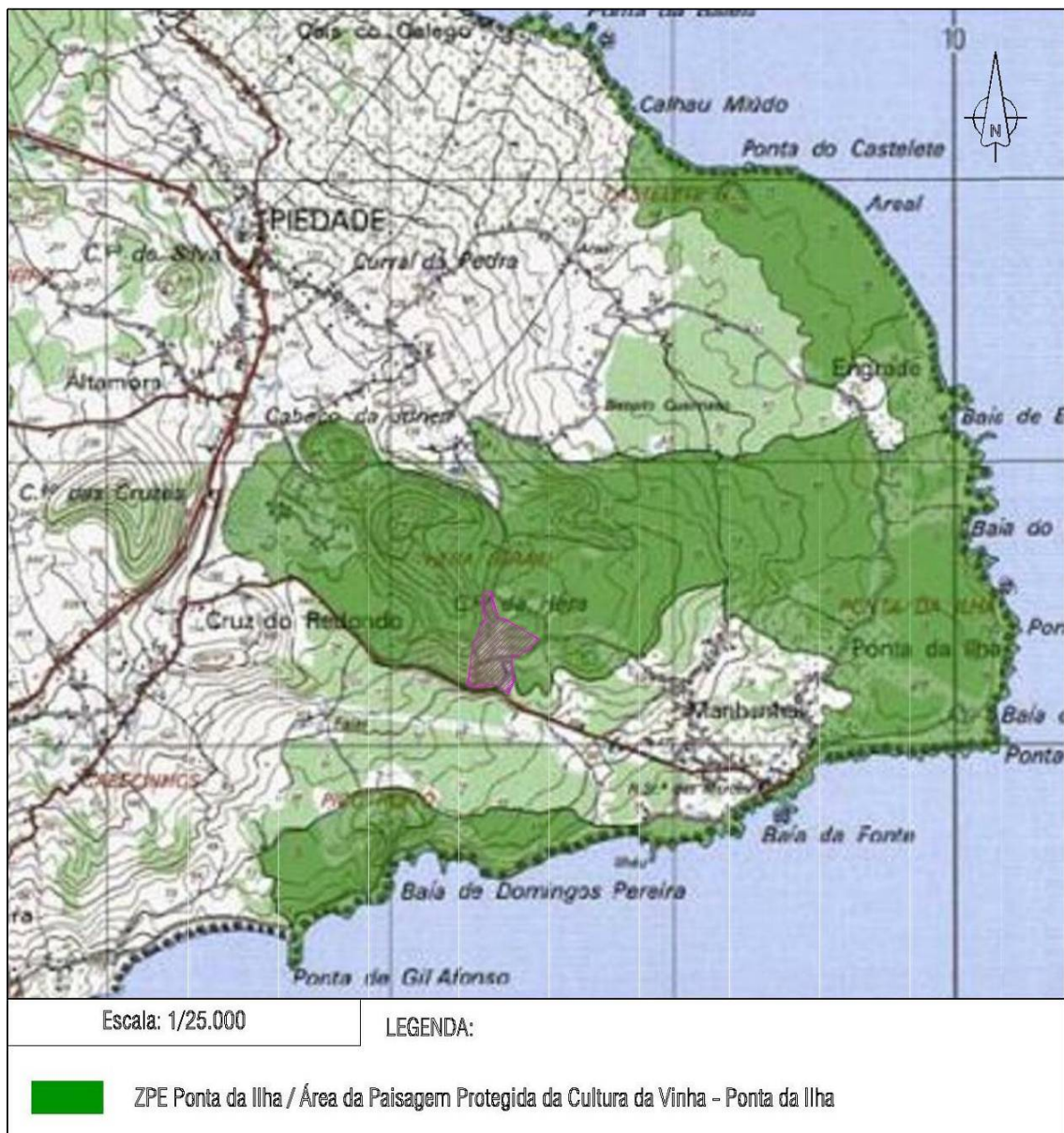


Figura 2 – Localização da exploração na ZPE da Ponta da Ilha / Área da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha – Ponta da Ilha

De acordo com o Decreto Regulamentar Regional n.º 21/2005/A – PDMLP, a área de implementação da pedreira está afectada a zona para indústrias extractivas. À altura da data de aprovação do PDMLP as entidades reconheceram o local como adequado à extracção de inertes, mas no entanto, não definiram, em rigor, os limites da área de exploração de inertes. Assim, numa próxima revisão deste plano director, considera-se que deverão ser definidas áreas afectas à actividade extractiva com delimitação de polígonos coordenados para todo o concelho e, em especial, para esta zona (figura 3).

Para além de estar inserida num espaço para indústria extractiva, encontra-se também inserida num espaço florestal de protecção que, correspondente a áreas ecologicamente mais sensíveis, não englobadas nos espaços culturais e naturais, e destinam-se predominantemente à florestação com espécies autóctones e à produção lenhosa de qualidade.



Figura 3 – Implantação da PCH sobre a planta de Ordenamento do PDM das Lajes do Pico.

2.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projecto em causa rege-se pelo Plano de Pedreira, que apresenta informações relativas à logística da exploração (documentos administrativos), dados relativos ao desmonte e informações qualitativas e quantitativas das tarefas de recuperação paisagística, assim como ao seu encerramento.

2.4 PLANO DE LAVRA

O Plano de Lavra (PL) da PCH inclui, entre outros aspectos, a metodologia de desmonte, o tratamento dos depósitos de solo vegetal, o destino a dar aos estéreis, o projecto de aterro, assim como as medidas de segurança e de defesa a implementar em redor da exploração. O PL teve por base de trabalho a topografia actual, o processo de extracção de inertes delineado e as medidas de recuperação paisagística a implementar durante e após as fases da exploração.

2.5 PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

Segundo o Decreto Legislativo Regional 12/2007/A de 5 de Junho, o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) deve manter uma ligação próxima com o Plano de Lavra de forma a possibilitar um rápido enquadramento na paisagem local e promover uma recuperação gradual e atempada da exploração.

Assumindo-se que a área em apreço deve conter a mesma vegetação que a envolvente, uma vez que se insere-se no interior dos limitrofes da Zona de Protecção Especial (ZPE) Ponta da Ilha e Área da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha – Ponta da Ilha, apresenta-se seguidamente (tabelas 2 e 3) a proposta de revegetação.

Tabela 2 – Espécies recomendadas para plantação nas zonas do céu aberto da base da pedreira. **N** Espécie nativa dos Açores; **E_{AZ}** Espécie endémica dos Açores **☆** Espécie já existente na área da pedreira.

Nome vulgar	Nome científico	Status	☆
Salsa-burra	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>azoricus</i> Franco	E _{AZ}	☆
Cabaceira	<i>Pericallis malviflora</i> (L'Hér.) B. Nord.	E _{AZ}	
Folhado	<i>Viburnum treleasei</i> Gandoger	E _{AZ}	
Bermim	<i>Silene uniflora</i> Roth subsp. <i>uniflora</i>	N	☆
Queiró	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	N	
Urze	<i>Erica azorica</i> Hochst. ex Seub.	E _{AZ}	☆
Malfurada	<i>Hypericum foliosum</i> Aiton	E _{AZ}	
Nêveda	<i>Clinopodium ascendens</i> (Jord.) Samp.	N	☆
Tomilho-dos-açores	<i>Thymus caespititius</i> Brot.	N	
Louro-da-terra	<i>Laurus azorica</i> (Seub.) Franco	E _{AZ}	☆
Faia	<i>Myrica faya</i> Aiton	N	☆
Pau-branco	<i>Picconia azorica</i> (Tutin) Knobl.	E _{AZ}	☆
Canicão	<i>Holcus rigidus</i> Hochst.	E _{AZ}	

Tabela 3 – Espécies recomendadas para plantação nas zonas de talude da pedra. **N** Espécie nativa dos Açores; **E_{AZ}** Espécie endémica dos Açores; **Av** Arvore; **Ab** Arbusto; **Er** Erva; ☆ Espécie já existente na área da pedra.

Nome vulgar	Nome científico	Status	☆
Feto-do-botão	<i>Woodwardia radicans</i> (L.) Sm.	N	
Cabaceira	<i>Pericallis malviflora</i> (L'Hér.) B. Nord.	E _{AZ}	
Folhado	<i>Viburnum treleasei</i> Gandoger	E _{AZ}	
Queiró	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	N	
Urze	<i>Erica azorica</i> Hochst. ex Seub.	E _{AZ}	☆
Malfurada	<i>Hypericum foliosum</i> Aiton	E _{AZ}	
Louro-da-terra	<i>Laurus azorica</i> (Seub.) Franco	E _{AZ}	☆
Faia	<i>Myrica faya</i> Aiton	N	☆
Pau-branco	<i>Picconia azorica</i> (Tutin) Knobl.	E _{AZ}	☆
Canicão	<i>Holcus rigidus</i> Hochst.	E _{AZ}	

No Plano Ambiental e Recuperação Paisagística são recomendadas para plantação na área em apreço 4 espécies com estatuto legal de protecção ao abrigo do Decreto-Lei nº. 49/2005, de 24 de Fevereiro e do Decreto-Lei nº 316/89, de 22 de Setembro: a urze, o pau-branco, o feto-do-botão e cabaceira.

Contudo, a área em apreço deverá ser monitorizada trimestralmente de forma a verificar a sobrevivência e o crescimento das espécies nativas e endémicas plantadas e remover as plantas infestantes que podem inviabilizar o projecto de recuperação paisagista do local. Esta monitorização deverá ter um período mínimo de 5 anos, podendo este prazo ser alargado caso as entidades oficiais assim o deliberam.

3. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A caracterização da situação de referência consiste na descrição do local, sem projecto, de modo a identificar as principais alterações introduzidas pelo mesmo. Deste modo, foram considerados alguns descritores, passíveis de serem afectados pelo projecto.

3.1 RECURSOS HÍDRICOS

Não existem cursos de água superficial na envolvente à exploração. Tal deve-se à elevada permeabilidade das formações. No entanto, ao nível da morfologia, são identificáveis linhas de água, as quais, eventualmente, em caso de pluviosidade acentuada e ausência de cobertura vegetal, podem formar escorrências de água temporárias, mas limitadas no espaço.

Nesta região os recursos hídricos existentes correspondem aos aquíferos, nomeadamente o Aquífero da Piedade, do qual é captada água através de furos, um dos quais situado a cerca de 500 metros do limite NW da pedreira.

As potenciais fontes poluidoras presentes nas proximidades da pedreira estão associadas à actividade agrícola, à agro-pecuária e à actividade extractiva. A maior fonte poluidora, em potencial, está relacionada com a presença do passivo ambiental soterrado, do qual podem surgir lixiviados devido à percolação das águas pluviais. Estes fluidos podem eventualmente atingir o aquífero da Piedade e, conseqüentemente, a água captada para consumo humano.

3.2 SOLOS E USO DO SOLO

Os solos da área em estudo apresentam, parcialmente, risco de erosão, o que de facto é atestado por observações directas, pese embora o facto de serem motivadas essencialmente por modificação (acção humana) das estruturas do solo.

A maior parte da pedreira está desprovida de solo vegetal. Considera-se que área em questão abrange quatro classes: espaços de vegetação natural, espaços florestais, pastagens e áreas descobertas.

Segundo o Plano Director Municipal das Lajes do Pico a área da pedreira está qualificada como espaço para a indústria extractiva.

3.3. ECOLOGIA

3.3.1 FLORA (CONJUNTO DE PLANTAS)

Na área circundante à área em estudo, existem terrenos ocupados por floresta/mato e outros onde a utilização predominante do solo é a pastagem, nestes locais o cultivo de erva para a alimentação do gado bovino é mais frequente existindo também o cultivo do milho.

Das 67 espécies vegetais identificadas, 85% são espécies exóticas. Na zona da pedreira predominam as plantas de porte herbáceo enquanto as árvores se concentram na zona envolvente à pedreira. A maior diversidade específica regista-se na transição entre a pedreira e a zona envolvente. Dos quatro endemismos dos Açores registados, 3 encontram-se na zona envolvente à pedreira e 1 endemismo (*Salsa-burra*) encontra-se na área da pedreira.

A zona envolvente apresenta uma comunidade vegetal descaracterizada pela presença de árvores e coberto arbustivo exótico incluindo espécies classicamente invasoras (e.g. incenso e conteira) e plantadas (e.g. pinheiro). As espécies de maior valor ambiental registadas estão na área envolvente à pedreira e são: o pau-branco (*Picconia azorica*), o louro-da-terra (*Laurus azorica*), a urze (*Erica azorica*) e a faia (*Myrica faya*).

Foram identificadas duas espécies urze (*Erica azorica*) e pau-branco (*Picconia azorica*), que possuem estatuto de protecção ao abrigo do Decreto-Lei nº. 49/2005, de 24 de Fevereiro e do Decreto-Lei nº 316/89. Segundo a referida legislação, é proibida a colheita, o corte, o desenraizamento ou a destruição das plantas ou partes de plantas no seu meio natural e dentro da sua área de distribuição natural. Mediante licença os actos ou actividades proibidas referidas anteriormente podem ser excepcionalmente permitidas desde que não exista alternativa satisfatória, esta licença na Região Autónoma dos Açores (RAA) é emitida pela Direcção Regional do Ambiente (DRA).

3.3.1 FAUNA (CONJUNTO DE ANIMAIS)

Segundo o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 na ZPE PI, ocorrem 26 taxa de aves, 1 espécie de mamíferos (morcego-dos-Açores) e 1 espécie de réptil (lagartixa).

Das 26 espécies de aves apenas 9 são endémicas dos Açores (tentilhão, alvéola, estrelinha, estorninho, toutinegra, codorniz, melro-preto, milhafre e pombo-torcaz-dos-açores), 2 são endémicas da Macaronésia (canário-da-terra e gaivota-de-pernas-amarelas), e os restantes taxa são introduzidos ou nativos (pardal, pintassilgo, cagarro, garça-real, bufo-pequeno, rola-do-mar, pilrito-sanderlingo, alcatraz-comum, guincho-comum, maçarico-galego, garajau-rosado, garajau-comum, pombo-da-rocha, pisco-de-peito-ruivo e borrelho-de-coleira interrompida)

O morcego-dos-Açores (*Nyctalus azoreum*), único mamífero endémico dos Açores e considerada uma espécie ameaçada no livro vermelho da IUCN, apresenta uma distribuição regular na área da ZPE Ponta da Ilha, embora não estejam identificados os habitats de nidificação (IMAR, 2004).

Segundo o IMAR (2004), existem outras espécies de mamíferos que foram introduzidas e podem ser observadas esporadicamente entre os quais o morcego-rato-grande, o ratinho, a ratazana-castanha, a ratazana-preta, o coelho-bravo e o furão. Estas espécies não têm

qualquer valor conservacionista, actuando de forma diferenciada e prejudicial sobre a fauna autóctone dos Açores e sobre as pessoas.

A lagartixa (*Lacerta dugesii*) é uma espécie de réptil introduzida nos Açores e encontra-se na ZPE e área adjacente (IMAR, 2004).

Durante as deslocações à pedreira, apenas foram identificados as espécies tabela 4, assim como alguns animais domésticos. Das sete espécies de aves identificadas duas são endémicos dos Açores: tentilhão-comum e estorninho e dois endémicos da Macaronésia: canário-da-terra e gaivota-de-pernas-amarelas.

Tabela 4. Fauna identificada na pedreira e sua envolvente. E_{AZ} Taxa endémico dos Açores; E_{MAC} Taxa endémico da Macaronésia; N Nativo; I Introduzido

Nome Comum	Nome Científico	Status
Aves		
Gaivota-de-pernas-amarelas	<i>Larus michahellis atlantis</i> Clements	E _{MAC}
Tentilhão-comum	<i>Fringilla coelebs moreletti</i> Pucheran	E _{AZ}
Canário-da-terra	<i>Serinus canaria</i> (L.)	E _{MAC}
Pardal-comum	<i>Passer domesticus</i> (L.)	I
Estorninho	<i>Sturnus vulgaris granti</i> Hartert	E _{AZ}
Pisco-de-peito-ruivo	<i>Erithacus rubecula</i> (L.)	N
Melro-preto	<i>Turdus merula azorensis</i> Hartert	E _{AZ}
Repteis		
Lagartixa	<i>Lacerta dugesii</i> (Milne-Edwards)	I

As Aves endémicas e nativas identificados na pedreira e sua envolvente deverão ser monitorizados antes da exploração e durante a exploração e recuperação ambiental e paisagística da pedreira. A monitorização deverá ser realizada de acordo com a metodologia utilizada pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) para o censo das aves.

3.4. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Na ilha do Pico são individualizáveis, por ordem cronológica decrescente, três complexos vulcânicos: Complexo Vulcânico das Lajes, Complexo vulcânico da Calheta do Nesquim e Complexo Vulcânico da Madalena (Madeira, 1998). A Pedreira do Cabeço da Hera insere-se no Complexo Vulcânico da Madalena. Esta unidade compreende toda a actividade eruptiva moderna responsável pela edificação do vulcão do Pico e dos episódios recentes ocorridos ao longo da zona fissural que atravessa o edificio e se prolonga para Este.

A geomorfologia das ilhas do arquipélago dos Açores está intimamente ligada à sua origem vulcânica. A ilha do Pico apresenta uma geomorfologia diversificada, podendo ser dividida em três regiões fisiográficas: o Vulcão do Pico, a Região Oriental e o Relevo do Topo (Madeira, 1998). Neste contexto, do ponto de vista geomorfológico, a Pedreira do Cabeço da Hera situa-se na denominada Região Oriental.

3.5. PAISAGEM

Em termos da paisagem, refere-se que a exploração se encontra numa zona de relevo pouco acidentado. Predominam a floresta e a vegetação natural e, em menor proporção, as pastagens e terrenos agrícolas.

Ao longo dos anos foi-se acumulando no terreno da Pedreira do Cabeço da Hera uma grande quantidade de resíduos, muito diversificada. Actualmente este passivo ambiental encontra-se todo soterrado por bagacinas.

3.6. QUADRO SÓCIO-ECONÓMICO

O empreendimento em causa pertence ao Concelho das Lajes, na ilha do Pico, Região Autónoma dos Açores. Este Concelho tem 54,35 km² de área e 5.041 habitantes (2001), subdividido em 6 freguesias: Calheta de Nesquim, Lajes do Pico, Piedade, Ribeiras, Ribeirinha e São João. O Concelho é limitado a oeste pelo município da Madalena, a Norte por São Roque do Pico e a Nordeste, Este e Sul pelo Oceano Atlântico.

Segundo os Censos 2001, a população residente é maioritariamente adulta, com um índice de envelhecimento de 140 %.

As actividades predominantes da população da ilha do Pico são a agropecuária, a agricultura (e.g. vinha) e a pesca. As indústrias da ilha estão, na sua quase totalidade, ligadas ao ramo alimentar: lacticínios, destilarias e moagens. A actividade turística tem vindo a crescer de modo sustentado.

3.7. AMBIENTE SONORO

O Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007 de 17 de Janeiro, estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a protecção da saúde humana e do bem-estar das populações. A zona em estudo não apresenta qualquer tipo de ocupação populacional, logo apresenta normalmente baixos níveis de ruído. Sendo

as principais fontes de ruído relacionadas com elementos naturais tais como o vento, as aves e os animais. Existe ainda movimento ocasional de viaturas com acesso à Pedreira.

3.8. CLIMA E METEROLOGIA

À semelhança do registado globalmente para o arquipélago dos Açores, o clima da ilha do Pico é temperado oceânico caracterizado por temperaturas amenas, precipitação regular ao longo de todo o ano, elevada humidade relativa do ar e ventos fortes frequentes.

Relativamente à temperatura, esta varia regularmente ao longo de todo o ano, observando-se os valores mais elevados em Julho e Agosto (temperatura média de 22°C-23°C) e os mais baixos em Janeiro e Fevereiro (temperatura média de 13°C-14°C). Segundo Cruz (1997), a temperatura média anual é de 17,4°C. Os ventos predominantes na ilha são os do quadrante SW, embora nos meses de Outubro a Dezembro sejam mais comuns ventos do quadrante S e nos meses Maio e Julho haja uma predominância de ventos do quadrante NE.

A pluviosidade é controlada por factores geográficos, sendo mais elevada nas vertentes Norte da ilha relativamente às encostas viradas a Sul, em grande parte devido ao facto das correntes de SW (predominantes no Inverno) apresentarem uma elevada capacidade pluviogénica. A precipitação média anual é de 2517 mm (Plano Regional da Água, 2001).

3.9. QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar de uma dada região é fortemente condicionada pelas actividades económicas que aí existam. A actividade predominante é a agrícola, seguida pela urbana. A actividade turística está em franco desenvolvimento nesta área.

As ocupações agrícolas e urbanas existentes na zona, devido às suas características intrínsecas, não são factores determinantes para a degradação da qualidade do ar.

Os potenciais problemas de poluição atmosférica na zona serão consequência, principalmente, dos gases de escape dos veículos que circulam na estrada e do eventual levantamento de poeiras nos trabalhos de exploração da pedreira. Estes, devido ao carácter intermitente e à baixa taxa de desmonte, serão reduzidos e sem consequência para os agregados populacionais mais próximos.

Para caracterização do ar ambiente na Região Açores existe somente uma Estação de Monitorização da Qualidade do Ar.

A estação encontra-se localizada na ilha do Faial, mais especificamente na zona dos Espalhafatos, freguesia da Ribeirinha, tendo iniciado as suas amostragens em Abril de 2006. Apesar da referida estação não se situar na ilha do Pico é representativa da Região Autónoma dos Açores na Rede Nacional de Monitorização da Qualidade do Ar

3.10. PATRIMÓNIO

O povoado mais próximo à Pedreira do Cabeço da Hera é o lugar da Manhenha. Assim, o património que poderá ser afectado pela actividade da pedreira é o que se encontra neste lugar.

Do património histórico-religioso da Manhenha destaca-se o Farol da Manhenha, um edifício de arquitectura pública civil do século XX, em bom estado de conservação, construído em 1946, sendo o farol mais recente dos Açores.

Dada a dimensão do projecto não se considera a existência de património edificado que pela sua localização possa vir a ser afectado directamente pela exploração da Pedreira.

3.11. RESÍDUOS

A existência de resíduos soterrados leva a que ocorra a eventual contaminação do aquífero e dos solos.

3.12. EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA SEM O PROJECTO

A não execução do projecto, nomeadamente a vertente da recuperação paisagística da área já intervencionada da pedreira, permitirá a manutenção da situação actual de referência. A sua evolução culminará no contínuo desenquadramento paisagístico deste local, com a sua envolvente, e o risco de retoma da lavra ilegal e depósito de resíduos.

4. ALTERNATIVAS PROPOSTAS

No decorrer do estudo consideram-se quatro alternativas, nomeadamente:

Alternativa 1) Alternativa zero (manter a situação actual);

Alternativa 2) Exploração da pedreira e recuperação paisagística com colocação de solo em toda a extensão do céu aberto, incluído a zona do passivo ambiental soterrado;

Alternativa 3) Exploração da pedreira e recuperação paisagística com a selagem do passivo ambiental soterrado;

Alternativa 4) Exploração da pedreira e recuperação paisagística com a remoção e transporte do passivo ambiental soterrado para um destino adequado para o efeito.

Considera-se como Alternativa Zero a não execução do projecto, não sendo feita qualquer alteração à situação actual.

A alternativa 2) contempla a exploração da pedreira, o aterro de toda a zona alvo e a cobertura da referida zona com um metro de solo vegetal. Após a colocação do solo vegetal na área em apreço irá proceder-se à revegetação com *taxas* vegetais nativos e endémicos.

A alternativa 3) contempla a exploração da pedreira e selagem (impermeabilização) de todos os resíduos soterrado.

A alternativa 4) contempla a exploração da pedreira e remoção dos resíduos para local apropriado. Neste local os resíduos seriam triados manualmente e com o auxílio de separador metálico e encaminhados para as respectivas fileiras (plástico, cartão, metal, etc). A remoção e triagem apesar de ser uma solução plausível configura-se tecnicamente e economicamente inviável, por isso os resíduos teriam de ser eliminados e transportados para um operador adequado.

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS AMBIENTAIS A ADOPTAR

Identificam-se seguidamente os impactes da execução do Projecto assim como algumas medidas a adoptar de modo a minimizar esses impactes.

5.1. RECURSOS HÍDRICOS

Na fase inicial da exploração, motivada pela desmatção do terreno, remoção de solos e subsequente desmonte de inertes, o sistema de drenagem natural sofrerá, ao nível da zona de intervenção da pedreira, alterações nas suas condições de escoamento. Esta situação poderá acentuar-se em períodos de intensa precipitação. Este impacte será local e pouco significativo tendo em conta que não existem ribeiras na zona envolvente à pedreira.

A presença do passivo ambiental apresenta riscos de contaminação dos recursos hídricos. Pelo que neste aspecto se considera um impacte negativo.

Com a colocação do solo vegetal, alternativa 2) e respectiva reflorestação, o sistema de drenagem natural será restituído. No que concerne à zona do passivo ambiental, o impacte positivo relativamente à situação de referência, prende-se com a minimização do risco de contaminação de aquíferos, uma vez que será atenuada a infiltração das águas pluviais no solo.

A selagem do passivo ambiental com técnicas adequadas para o efeito irá permitir uma diminuição significativa do risco de contaminação dos recursos hídricos, tendo assim impactes positivos.

A remoção dos resíduos conduzirá a impactes muito positivos. Tal deve-se ao facto de ser praticamente muito reduzida a possibilidade de formação de contaminantes. Contudo, importa salientar que esta alternativa não elimina a possibilidade de já existir contaminação dos recursos hídricos que se encontram sobre o depósito do passivo ambiental.

Deverão ser tomadas as devidas precauções para evitar escorrências aquando da ocorrência de grandes chuvadas. Nomeadamente, devem ser criadas valas e poços de infiltração para minimizar esse possível impacte negativo.

5.2 ECOLOGIA

A remoção das espécies vegetais invasoras (pragas) constitui um impacte positivo, elevado, isto se o material vegetal extraído for destruído. O abandono deste material noutros locais pode promover a expansão destas pragas, constituindo então um impacte negativo.

As actividades a realizar na fase de exploração, nomeadamente a remoção de solo e o desmonte dos inertes, assim como o aumento dos níveis de ruído na zona contígua à exploração, poderão originar uma redução das espécies animais aí existentes, nomeadamente removendo abrigos, fontes de alimentos e os locais de nidificação das espécies de aves nidificantes dos Açores, existentes na área protegida. Contudo, considerando o estado actual de alteração e perturbação da zona, leva a que o impacte causado seja de significância média.

A colheita, o corte, o desenraizamento ou a destruição das plantas ou partes de plantas das espécies: urze (*Erica azorica*) e pau-branco (*Picconia azorica*), que possuem estatuto de protecção ao abrigo do Decreto-Lei nº. 49/2005, de 24 de Fevereiro e do Decreto-Lei nº 316/89, caso seja efectuado sem a devida autorização, provocará impactes negativos muito significativos.

A remoção dos resíduos irá devolver, na generalidade, as condições naturais do solo, permitindo que condições de *habitats* para a flora e a fauna locais melhorarem relativamente à situação actual. Sendo estes impactes muito positivos.

A Integração Paisagística realizada de acordo com o Plano de Pedreira irá trazer impactes muito positivos que diz respeito à flora e à fauna.

A área em apreço deverá ser monitorizada trimestralmente de forma a verificar a sobrevivência e o crescimento das espécies nativas e endémicas plantadas e remover as plantas exóticas, que em virtude do seu carácter invasor, podem inviabilizar o projecto de recuperação paisagista do local. Esta monitorização deverá ter um período mínimo de 5 anos, podendo este prazo ser alargado caso as entidades oficiais assim o deliberam.

5.3 SOLOS

Os solos da área em estudo apresentam, parcialmente, risco de erosão o que de facto é atestado por observações directas, causado essencialmente por modificação (acção humana) das estruturas do solo. Por outro lado já deverá existir contaminação dos solos provocada pela degradação do passivo ambiental, de natureza diversa, depositado no local. A permanência da situação actual irá resultar num impacte negativo.

A topografia do terreno destinado à extracção já se encontra alterada, com uma estrutura artificial, não enquadrada no local. Os trabalhos de exploração irão promover alteração adicional da topografia, os quais irão resultar num impacte negativo.

A colocação de uma camada de solo vegetal sobre a zona do passivo ambiental é considerada uma medida cautelar e minimizadora do risco de formação de contaminantes para o solo e aquífero. De igual modo, irá permitir um incremento do crescimento vegetal e deste modo, minimizar a infiltração no solo das águas pluviais. O impacte desta medida, relativamente à situação de referência (cobertura de bagacinas), será positivo.

A selagem do passivo ambiental, com base em técnicas adequadas ao efeito, eliminaria definitivamente o risco de contaminação dos solos. Contudo, importa relembrar que o facto dos resíduos já se encontrarem no terreno há muito tempo (alguns à várias décadas), poderá ter levado a que já exista contaminação dos solos, principalmente nas franjas mais próximas do passivo ambiental. Globalmente os impactes deste descritor são positivos.

A remoção dos resíduos irá devolver ao local a presença unicamente de solo natural, factor muito importante em termos da recuperação biofísica do local. Assim, o impacto relativamente à situação de referência, será muito positivo.

Deverão ser adoptadas medidas cautelares que evitem o derramamento no solo de materiais poluentes, essencialmente óleos e combustíveis. Assim, as máquinas deverão sofrer manutenção fora da zona da pedreira em locais específicos para esse fim (oficinas). Na transferência de combustíveis dever-se-ão tomar os cuidados devidos para evitar fugas e consequente derramamento.

5.4 ÁREAS REGULAMENTARES

A Pedreira Cabeço da Hera (PCH) insere-se no interior dos limítrofes da Zona de Protecção Especial (ZPE) – Ponta da Ilha e Área da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha – Ponta da Ilha (APPCVPI).

O PDM das Lajes do Pico foi aprovado posteriormente à definição da Zona de Protecção Especial (ZPE) – Ponta da Ilha logo teve em consideração esta área regulamentar. Consultando o respectivo PDM o espaço está afecto à exploração de recursos geológicos, para além do facto de que qualquer impacte sobre este descritor cingir-se-á ao local da exploração.

A zona em apreço já se encontra muito degradada e, por esta se encontrar nos limítrofes da ZPE da Ponta da Ilha / Área da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha – Ponta da Ilha, a recuperação paisagística do local trará impactes muito positivos em relação à situação de referência.

5.5 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Com a manutenção da situação actual, na ausência de coberto vegetal e aquando de elevadas precipitações, estes depósitos vulcânicos tornam-se bastante vulneráveis a fenómenos de escorrência, dando origem à erosão dos taludes, por arraste dos materiais soltos, e a movimentos de vertente.

No decurso da fase de desmonte assiste-se à extracção das reservas geológicas e à modificação do relevo. Estes impactes são importantes pois são resultantes da exploração de um recurso natural geológico. No entanto, visto já ter ocorrido desmonte em larga escala neste local, considera-se este impacte pouco significativo.

Com a conclusão dos trabalhos de desmonte, o céu aberto será aterrado e, posteriormente, regularizado. Estas tarefas não permitem a reconstituição da morfologia original do terreno; no entanto, permitirão a estabilização dos taludes e o adoçamento da topografia actual.

A estabilidade dos taludes de escavação deverá ser controlada, nomeadamente após situações de intensa pluviosidade. É crucial a implementação da zona de segurança nas proximidades dos taludes instáveis de modo a diminuir o risco de acidentes.

Caso seja encontrado algo de valor geológico e histórico relevante, deverão ser contactadas as entidades competentes na matéria, de forma a evitar a perda irreversível do mesmo.

As zonas de defesa não devem ser intervencionadas (acção de desmonte) de forma a manter a estabilidade dos terrenos relativamente às propriedades vizinhas.

5.6 PAISAGEM

Ao manter-se a situação de referência, ou seja, optar-se pela alternativa da não acção, a paisagem no local manter-se-á degradada, resultante da exploração e consequente alteração das estruturas visuais existentes.

Dado o baixo valor cénico da paisagem actual, na situação de referência, e dado que o processo de recuperação paisagística tem como principal objectivo a revegetação do local, considera-se que, ao nível da paisagem, a fase de recuperação irá conduzir a impactes positivos nesta vertente.

A opção pela selagem do passivo ambiental, prevista na alternativa 3), irá contribuir significativamente para uma melhoria do aspecto paisagístico de uma área degradada ambientalmente.

A eliminação da totalidade dos resíduos presentes, como previsto na alternativa 4) e consequente revegetação do local irá permitir que a área em apreço se integre nas áreas sensíveis que se encontrem em seu redor.

De modo a reduzir o contraste de cor (vegetação versus solo desnudado), as tarefas de desmatagem/remoção de solo devem ser efectuadas imediatamente antes das operações de desmonte.

As tarefas de recuperação paisagística devem, o quanto possível, ser executadas em simultâneo com o desmonte da pedreira.

5.7 SÓCIO-ECONOMIA

A situação actual não contribui positivamente para o desenvolvimento económico da região, através do não aproveitamento dos recursos geológicos, o que constitui um impacte negativo. No concerne ao emprego, com a permanência do encerramento da pedreira não existirão postos de trabalho, o que se traduz num impacte muito negativo.

A não recuperação ambiental e paisagística da pedreira trará ainda consequências negativas no desenvolvimento turístico da região. Este facto trará efeitos prejudiciais numa das fontes de rendimento das populações.

Considera-se que o aumento da exploração dos recursos minerais para a utilização diversificada em obras públicas e construção civil em geral na Região dos Açores deverá acompanhar as taxas de crescimento regional. Este crescimento contribui decisivamente para o desenvolvimento económico da região, o que constitui um impacte positivo.

A opção de selagem dos resíduos relativamente à situação referência irá originar impactes negativos significativos, relacionados com o custo do processo de selagem. No entanto esta alternativa irá melhorar o aspecto visual da área, aplicando as técnicas adequadas à situação existente, com benefícios indirectos ao nível do desenvolvimento turístico, bem como a criação de postos de trabalho.

A remoção dos resíduos, alternativa 4), conduzirá a impactes negativos significativos uma vez que consiste num processo bastante complexo e muito dispendioso para o município. Com menor significância esta alternativa criará postos de trabalho e será benéfica para o desenvolvimento turístico da área.

Deve ser evitada a circulação de veículos pesados no interior dos aglomerados habitacionais e respeitar os horários e os dias de repouso.

Dever-se-á fazer o controle dos níveis sonoros na zona assim como da concentração de partículas em suspensão a que os trabalhadores estarão expostos. Caso se verifique o incumprimento dos limites legais, deverão ser tomadas as medidas adequadas.

5.8 AMBIENTE SONORO

Com a permanência da situação actual os impactes no ambiente sonoro serão inexistentes.

Com a exploração da pedreira e posterior recuperação paisagística, para as três alternativas, haverá um incremento do ruído sonoro, não só na pedreira como nas vias utilizadas para o transporte dos resíduos

Após a conclusão dos trabalhos de desmonte, a actividade das máquinas nos trabalhos de recuperação paisagística será reduzida pelo que não se perspectiva, no âmbito do ruído, alterações significativas relativamente à situação de referência.

Recomenda-se a programação cuidada das tarefas da pedreira para que as acções caracterizadas como mais ruidosas sejam levadas a cabo durante as alturas do dia que causem menor perturbação, evitar acelerações desnecessárias dos equipamentos e veículos, assim como desligá-los quando não estiverem a ser utilizados. Deverá disponibilizar-se aos trabalhadores protectores auriculares e indicar a obrigatoriedade do seu uso.

5.9 CLIMA E METROLOGIA

Atendendo à natureza do projecto prevê-se que o local não irá sofrer alterações em termos de clima, tanto na fase de exploração como na fase de recuperação paisagística.

5.10 QUALIDADE DO AR

Os impactes sobre este descritor ocorrem na área específica de localização da exploração, na sua área de influência, como também ao longo de todo o trajecto de circulação das viaturas de transporte.

Visto a pedreira actualmente não se encontrar em actividade, os problemas de poluição atmosférica relacionados com os gases de escape dos veículos que circulam na estrada e com o levantamento de poeiras nos trabalhos de exploração não se verificarão. No entanto a existência de um céu aberto resultante da exploração ilegal, sem qualquer tipo de manutenção, favorece a libertação de poeiras.

Durante a fase de exploração, os impactes previstos sobre a qualidade do ar devem-se à dispersão das partículas mais finas, nos períodos mais secos. As partículas pequenas e finas correspondem à fracção respirável. Esta fracção está associada às principais perturbações no homem.

Na alternativa 3), a instalação de um sistema de drenagem de biogás, libertado pelos resíduos de natureza orgânica em decomposição, está prevista no processo de selagem. Este sistema irá produzir maus odores podendo afectar negativamente, a qualidade do ar.

A opção da remoção dos lixos irá ter impacte positivo uma vez que os resíduos biodegradáveis não irão libertar maus odores.

Nos períodos mais secos deverão ser tomadas medidas que minimizem os impactes provocados pelas poeiras resultantes da actividade na pedreira, pese embora a reduzida e intermitente taxa de desmonte mensal. O explorador deverá deslocar para o local um veículo equipado com um tanque de água, para levar a cabo a aspensão dos caminhos com piso térreo.

O explorador deverá disponibilizar aos trabalhadores máscaras de protecção de poeiras. Os inertes deverão ser transportados em veículos equipados com uma cobertura adequada (e.g. lona), de modo a evitar o arrastamento de partículas pelo vento.

5.11 PATRIMÓNIO

Considera-se não existirem impactes significativos nos elementos do património arquitectónico ou histórico.

5.12 RESÍDUOS

A cobertura de todo o passivo ambiental soterrado com uma camada de solo vegetal é uma medida cautelar e minimizadora do risco de formação de contaminantes para o solo e aquífero. Todavia esta alternativa não contempla a remoção dos resíduos o que conduz à contaminação dos recursos hídricos e dos solos. Pelo que neste aspecto se considera um impacte negativo.

O processo de selagem, apesar de contribuir significativamente para a diminuição do risco de contaminação do solo e aquífero não o eliminará completamente, visto que será impossível isolar completamente os resíduos do meio envolvente.

A alternativa de remoção dos resíduos é a que representa maiores impactes positivos ao nível do passivo ambiental, visto que prevê a remoção, transporte, triagem e destino final adequado para os vários tipos de resíduos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da avaliação dos impactes verifica-se que, de uma forma geral, a exploração não provoca **impactes negativos** muito significativos. Os impactes negativos que apresentam maior importância são: a exploração de um recurso natural geológico não renovável, a emissão de poeiras e a alteração do relevo e a paisagem. Para as diversas alternativas os impactes negativos de menor significância e com possibilidade de minimização são entre outros, o aumento do ruído, a alteração do sistema de drenagem da situação de referência, a remoção da vegetação e a alteração no *habitat* da fauna existente no local.

Por outro lado, apresentam-se **impactes positivos** e muito significativos em termos da limpeza, regularização e recuperação paisagística da área (incluindo a eliminação de plantas invasoras e a plantação de espécies nativas), da criação e manutenção de postos de trabalho e do facto de proporcionar matéria-prima ao município e mercado local, atendendo às avultadas obras que se têm verificado nos últimos tempos e as que se prevêem para o futuro.

A alternativa zero, ou seja, manter a situação actual, está completamente colocada de parte, uma vez que a área em apreço já se encontra muito degradada, e por isso torna-se necessário proceder a uma integração paisagística, visto tratar-se de uma área que se encontra nos limítrofes da ZPE da Ponta da Ilha e Área da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha – Ponta da Ilha

A alternativa que é ambientalmente mais correcta é a exploração da pedreira e recuperação paisagística com a remoção e transporte do passivo ambiental soterrado para um destino adequado para o efeito; todavia esta alternativa configura-se, técnica e economicamente, inviável.

A alternativa de exploração da pedreira e recuperação paisagística com a selagem do passivo ambiental soterrado é uma alternativa plausível, mas não resolve o problema dos resíduos soterrados, apesar de contribuir significativamente para a diminuição do risco de contaminação do solo e aquífero.

A alternativa de exploração da pedreira e recuperação paisagística com colocação de solo em toda a extensão do céu aberto, incluído a zona do passivo ambiental soterrado, é a alternativa ambientalmente mais prejudicial, mas a que se torna mais viável do ponto de vista económico para a autarquia e resolve muitos dos problemas ambientais existentes.

7. BIBLIOGRAFIA

- Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril. Conservação da Natureza e da Biodiversidade - Conservação das Aves Selvagens e Preservação dos Habitats Naturais e da Fauna e da Flora Selvagens. Diário da República nº 96 Série I Parte A.
- Decreto-Lei nº 69/2000 de 03 de Maio. Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental. Diário da República nº 102 Série I Parte A.
- Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro. Conservação da Natureza e da Biodiversidade - Conservação das Aves Selvagens e Preservação dos Habitats Naturais e da Fauna e da Flora Selvagens - Alteração e Republicação. Diário da República nº 39 Série I Parte A.
- Decreto-Lei nº 197/2005 de 08 de Novembro. Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental - Alteração e Republicação. Diário da República nº 214 Série I Parte A.
- Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de Janeiro. Regulamento Geral do Ruído Diário da República nº 12 Série I.
- Decreto Legislativo Regional nº 15/2007/A de 25 de Junho. Rede Regional de Áreas Protegidas da Região Autónoma dos Açores. Diário da República nº 120 Série I.
- Decreto Legislativo Regional nº 20/2008/A de 09 de Julho. Região Autónoma dos Açores - Parque Natural da Ilha do Pico – Criação. Diário da República nº 131 Série I.
- Decreto Regulamentar Regional nº 21/2005/A de 12 de Outubro. Região Autónoma dos Açores - Plano Director Municipal das Lajes do Pico – Ratificação. Diário da República nº 196 Série I Parte B.
- Instituto do Mar (IMAR), 2004. Departamento de Oceanografia e Pescas, Universidade dos Açores. Proposta para o Plano de Gestão da Zona de Protecção Especial Ponta da Ilha, Junho de 2004.
- Madeira, J., A. Brum da Silveira & A. Serralheiro, 1998. Efeitos geológicos do sismo do Faial de 9 de Julho de 1998. Protecção Civil (Serviço Nacional de Protecção Civil).
- Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (SRAM), 2009. Relatório da Qualidade do Ar 2007/2008. Disponível em: <http://azores.gov.pt/NR/rdonlyres/1D47C467-4651-4109-94B3-04AD1FE7BD26/0/RQualArRAA20072008.pdf>.