

Estudo de Impacte Ambiental

**Pedreira das Fajãs
(36/RN)**

Resumo Não Técnico



Proponente:

TRANSJET – Construções e Transportes, Lda.

Março de 2019

Informação sobre o documento e autores	
Proponente	TRANSJET – Construções e Transportes, Lda Canada das Almas, 45 9500-014 Angra do Heroísmo ☎ +351 295 333 621 ✉ geral@transje.pt
Descrição do Documento	Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira das Fajãs (36/RN)
Versão	1.0
Referência do Ficheiro	RTXIX_01_RNT-EIA_TRJ
N.º de Páginas	27
Execução do Estudo	LabGeo – Engenharia e Geotecnologia Rua Azores Parque 102 – Edifício 2.1 9500-794 Ponta Delgada ☎ +351 96 373 02 87 ✉ info@labgeo.pt
Coordenador do Estudo	Diogo Caetano
Data	Março de 2019

Índice

1	Introdução.....	1
1.1	Resumo Não Técnico – O que é?	1
1.1	O Porquê do Estudo de Impacte Ambiental	1
1.2	Identificação do Projeto, Proponente e Entidade Licenciadora.....	2
2	Descrição do Projeto.....	3
2.1	Enquadramento Geográfico.....	3
2.2	Objetivo do Projeto.....	3
2.3	Descrição Sumária do Projeto	4
2.3.1	Fase de Construção.....	4
2.3.2	Fase de Exploração.....	4
2.3.3	Fase de Desativação.....	5
3	Caracterização da Situação de Referência.....	6
3.1	Clima	6
3.2	Geologia e Geomorfologia	6
3.3	Solos.....	7
3.4	Hidrogeologia e Recursos Hídricos	8
3.5	Ecologia.....	9
3.6	Qualidade do Ar	10
3.7	Ambiente Sonoro	11
3.8	Vibrações	11
3.9	Paisagem.....	11
3.10	Condicionantes e Ordenamento do Território.....	12
3.11	Socioeconomia.....	12
3.12	Património	13

4	Principais Impactes Gerados pelo Projeto	14
4.1	Impactes Negativos e Medidas de Minimização	14
4.2	Impactes Positivos e Medidas de Potenciação	17
4.3	Monitorização dos Impactes.....	18
5	Alternativa ao Projeto	20
5.1	Impactes Significativos da Alternativa.....	20
5.2	Análise Comparativa dos Cenários do Projeto e Alternativa.....	21
6	Considerações Finais	22

1 Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de exploração da **Pedreira das Fajãs** (Plano de Pedreira da Pedreira das Fajãs (36/RN)) na ilha Terceira.

1.1 Resumo Não Técnico – O que é?

O Resumo Não Técnico consiste num documento de suporte à participação pública, que descreve de forma resumida as informações que constam no Estudo de Impacte Ambiental, visando os aspetos mais relevantes do projeto e os impactes decorrentes da sua implementação e fazendo uso de uma linguagem simples e acessível, de modo que seja perceptível ao público em geral.

O presente Resumo Não Técnico foi elaborado com base na legislação em vigor e tendo em conta os “Critérios de boa prática para o Resumo Não Técnico” elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Para informações mais detalhadas sobre o projeto e os seus possíveis impactes deverá consultar o EIA que se encontra disponível na página de consulta pública da Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo: <http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sreat/>.

1.1 O Porquê do Estudo de Impacte Ambiental

A principal missão de um EIA é a avaliação das consequências que um determinado projeto tem sobre os fatores ambientais da região no qual se insere, definindo medidas de mitigação para os efeitos negativos e medidas de potenciação para os efeitos positivos.

Na Região Autónoma dos Açores (RAA), o regime jurídico de avaliação do impacte e do licenciamento ambiental é definido pelo Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro.

O projeto de exploração da Pedreira das Fajãs encontra-se sujeito ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nos termos do n.º 1 do artigo 16.º do DLR n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, considerando-se aplicável o disposto na alínea a) do n.º 6 do anexo II, por corresponder a pedreira com área superior a 5 ha.

1.2 Identificação do Projeto, Proponente e Entidade Licenciadora

O presente EIA incide sobre o projeto de exploração de recursos minerais (basalto) – Plano de Pedreira da Pedreira das Fajãs (36/RN) – o qual se encontra em fase de projeto de execução.

Constitui-se como proponente deste projeto a empresa TRANSJET – Construções e Transportes, Lda., com morada profissional na Canada das Almas n.º 45, 9500-014 Angra do Heroísmo, ilha Terceira.

A entidade licenciadora desta tipologia de projeto é a Direção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade (DRAIC), afeta à Vice-Presidência do Governo, Emprego e Competitividade Empresarial. A entidade responsável pelo processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) – Autoridade Ambiental – é a Direção Regional do Ambiente (DRA), afeta à Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (SREAT).

2 Descrição do Projeto

2.1 Enquadramento Geográfico

O projeto de exploração de basalto da Pedreira das Fajãs incide numa área de 122 879 m², localizada na freguesia de Vila de São Sebastião, concelho de Angra do Heroísmo, ilha Terceira.

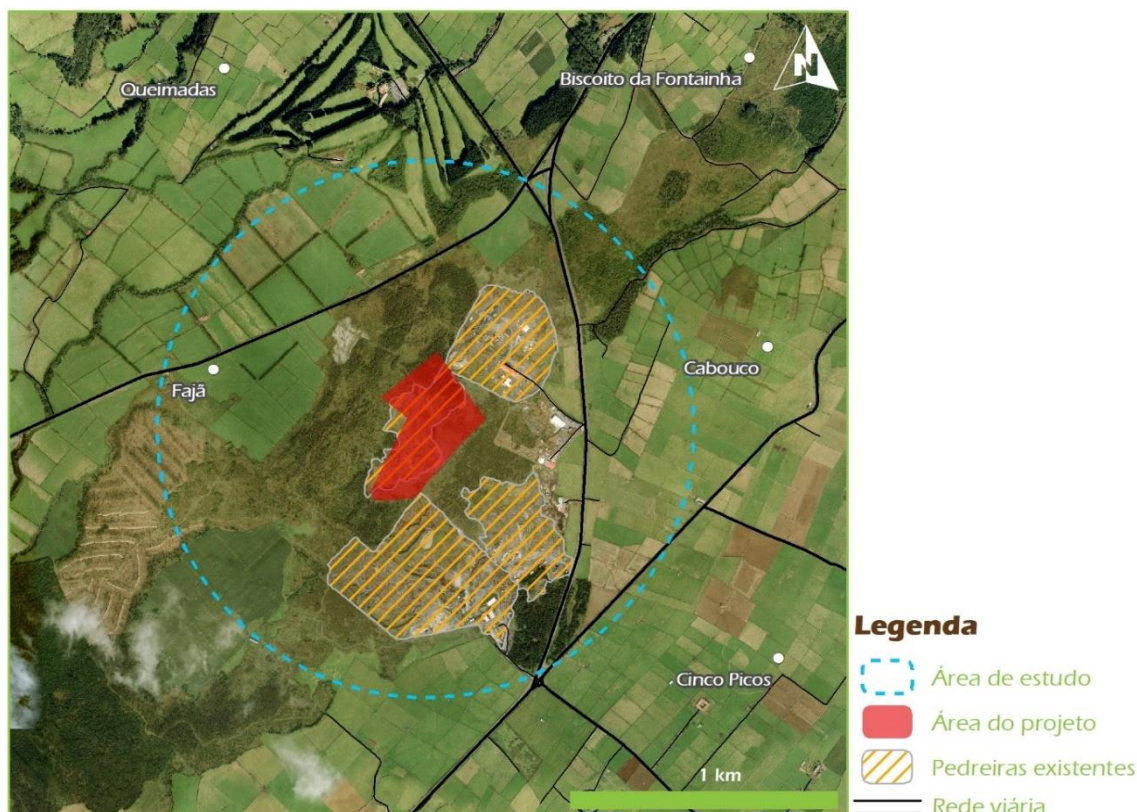


Figura 1 | Localização e enquadramento geral da área do projeto

2.2 Objetivo do Projeto

O Plano de Pedreira da Pedreira das Fajãs visa o licenciamento de uma exploração de basalto, para comercialização, enquanto produto tal e qual ou enquanto produto transformado, para fornecimento do mercado de construção civil e obras públicas da ilha Terceira e também para consumo do proponente.

A Pedreira das Fajãs dispõe de licença de exploração de basalto, com recurso a substâncias explosivas (licença 36/RN), atribuída em 1980 a uma área de 77 440 m². Atendendo à antiguidade da licença em vigor, o projeto pretende dar cumprimento ao disposto no artigo 64.º do DLR n.º 12/2007/A, de 5 de junho, que publica o regime jurídico da revelação e aproveitamento de massas minerais na

RAA. Além disso, o Plano de Pedreira da Pedreira das Fajãs redefine a área de exploração e aumenta-a dos atuais 77 440 m² licenciados, para 122 879 m².

2.3 Descrição Sumária do Projeto

O plano de pedreira apresenta a descrição técnica dos trabalhos a realizar no âmbito da exploração, recuperação ambiental e paisagística e desativação da Pedreira das Fajãs.

2.3.1 Fase de Construção

Os trabalhos de preparação da área para exploração preveem a remoção de solos e de coberto vegetal. A eventual remoção de espécies vegetais dotadas de estatuto de proteção só será realizada após autorização prévia, a solicitar pelo proponente mediante aprovação do projeto. Os solos serão acondicionados no local, para posterior utilização nas tarefas de recuperação paisagística.

2.3.2 Fase de Exploração

O desmonte do recurso mineral será realizado com recurso a retroescavadora com martelo hidráulico, quando a fracturação e/ou desagregação do maciço rochoso o permitir. Quando se mostre necessário, o desmonte será efetuado com recurso a substâncias explosivas.

Para os trabalhos de desmonte serão necessárias substâncias explosivas e máquina de perfuração (para execução dos furos). Será, também, utilizada retroescavadora com martelo hidráulico sempre que a fracturação do maciço o permita. As operações de carga e transporte serão efetuadas com recurso a pá carregadora e giratória e a expedição dos materiais será efetuada por camiões.

A atividade extrativa necessita de um mínimo de dois trabalhadores, um operador de substâncias explosivas/máquinas e um transportador.

As operações de desmonte irão originar taludes subverticais, com altura média de 7 m e atingir uma profundidade máxima de 12 m. São estimadas reservas brutas na ordem de 962 501 m³ e cerca de 15% de materiais estéreis. Para efeitos de cálculo considera uma densidade média da massa mineral de 2,5 t/m³ e apresenta as seguintes estimativas de reservas brutas, recurso mineral e estéreis

Tabela 1 | Reservas prováveis da Pedreira das Fajãs

Reservas	Volume	Massa
	m ³	t
Brutas	962 501	2 406 253
Recurso Mineral	818 126	2 045 315
Estéreis	144 375	360 938

Tendo em consideração o cálculo das reservas brutas da pedreira, a previsão da capacidade de desmonte e uma extração média anual de 50 000 m³, o PL prevê que a exploração de basalto decorra durante 19 anos. Considerando as tarefas de recuperação paisagística, prevê um tempo de vida útil para o projeto de, aproximadamente, 20 anos.

2.3.3 Fase de Desativação

Os taludes gerados com o desmonte serão suavizados topograficamente, por enchimento mínimo, de forma a obter inclinações menores que as desenvolvidas com a escavação máxima, facilitando a fixação vegetal. Para a reversão topográfica, serão acomodados e compactados cerca 133 400 m³ de materiais resultantes do processo de exploração e de solos e rochas limpos a receber provenientes de aterros e escavações. Para o revestimento dos aterros serão acomodados solos com características semelhantes às dos solos existentes na envolvente.

A área da pedreira será recuperada em floresta, de modo enquadrado com a paisagem envolvente. Será efetuada sementeira com espécies de gramíneas leguminosas adequadas ao local e posteriormente, efetuado plantio, recorrendo às espécies vegetais urze, faia, louro e criptoméria.

As tarefas de recuperação ambiental e paisagística serão executadas de uma forma sequencial e contemporânea aos trabalhos de exploração do recurso mineral, visando a menor exposição superficial possível de área intervencionada. Uma vez que os trabalhos de exploração deverão terminar no final do ano 19, os trabalhos de recuperação ambiental e paisagística deverão prolongar-se até ao final do último ano do projeto (ano 20). A área será vedada até à regeneração biofísica do local.

Tabela 2 | Cronograma do PARP e sua relação com os trabalhos de exploração

Tarefa	1	2	3 - 18	19	20
	Anos				
Exploração dos recursos minerais					
Reversão topográfica					
Colocação de solo e regularização de terrenos					
Plantação de vegetação					
Desativação e encerramento					

3 Caracterização da Situação de Referência

Com o intuito de caracterizar a situação de referência, procedeu-se a uma recolha de informação bibliográfica e cartográfica, tendo esta sido devidamente complementada e validada com recurso a trabalho de campo realizado entre os meses de outubro e dezembro de 2018.

A área de estudo definida, onde se considera que haverá maior suscetibilidade de ocorrência de impactes, estende-se num raio de 1 km em redor de um ponto central (centroide) da área do projeto. Alguns fatores ambientais poderão definir, dadas as suas especificidades, uma área de estudo mais alargada ou restrita.

Efetuuou-se uma descrição e caraterização dos diversos fatores ambientais suscetíveis de serem afetados pela implementação do projeto, apresentada sumariamente nos capítulos seguintes.

3.1 Clima

Os Açores caracterizam-se por um clima temperado, predominando em quase todas as ilhas o clima temperado sem estação seca com verão temperado. No caso da ilha Terceira identifica-se, ainda, nas costas sul e leste da ilha, clima temperado com verão seco e quente e em grande parte da faixa litoral clima temperado com verão seco e temperado.

Segundo os dados do projeto CLIMAAT, na área do projeto a temperatura média anual oscila entre os 14 e os 15 °C, a humidade relativa do ar média anual varia entre 88 e 92% e os valores de precipitação média anual entre 1 400 e 1 800 mm.

De acordo com os dados do IPMA, os ventos predominantes na Praia da Vitória (considerada pela sua proximidade geográfica à área de estudo) são de noroeste, norte e sudoeste, sendo, também, desses rumos as maiores velocidades médias. A velocidade média máxima regista-se nos ventos de noroeste, com 19,4 km/h.

3.2 Geologia e Geomorfologia

A ilha Terceira ocupa uma área de 400 km², regista altitude máxima aos 1021 m, no vértice geodésico de Santa Bárbara, e apresenta, em termos geomorfológicos, formas vulcânicas e tectónicas. A área de estudo, localizada a 340 m de altitude, numa zona aplanada, enquadra-se na unidade geomorfológica do Vulcão dos Cinco Picos, o mais antigo da ilha. O Vulcão dos Cinco Picos caracteriza-se pela depressão com 7 km de diâmetro em forma de caldeira, delimitada por dois segmentos preservados, Serra do Cume, a nordeste, e Serra da Ribeirinha, a sudoeste.

A ilha Terceira é formada por cinco sistemas vulcânicos, compreendendo quatro vulcões centrais e um sistema de vulcanismo fissural. A área de estudo enquadra-se na Zona Basáltica Fissural, que se estende pela zona central e sudeste da ilha e onde predominam as rochas basálticas (escoadas lávicas e piroclastos). Na área de estudo encontram-se escoadas lávicas basálticas (Figura 2), que, em termos geotécnicos, constituem formações "duras".



Figura 2 | Afloramento de basalto na área de estudo (abril de 2018)

De um modo geral, a área de estudo encontra-se exposta a perigos vulcânicos decorrentes de erupções efusivas e explosivas e, no que concerne a sismicidade, enquadra-se em área que registou intensidade máxima sentida de VIII – sismo fortemente danificante (Escala Macrossísmica Europeia - 1998).

3.3 Solos

A génese vulcânica dos Açores e a fraca variação climática conduzem a uma grande homogeneidade entre os tipos de solo existentes, predominando os andossolos.

Considerando a capacidade de uso do solo, a área do projeto enquadra-se num espaço que compreende solos não aráveis com utilização potencial de reserva natural e que apresentam limitações na zona radicular, como espessura efetiva, pedregosidade, afloramentos rochosos, entre outros.

De acordo com a carta de ocupação do solo da Região Autónoma dos Açores, na área do projeto predominam as áreas descobertas e numa pequena parcela a ocupação florestal e de vegetação natural.

3.4 Hidrogeologia e Recursos Hídricos

A área do projeto enquadra-se em duas bacias hidrográficas – Ribeira da Areia e Ribeira dos Pães, de caudal não permanente e com foz na costa norte da ilha Terceira, na freguesia das Lajes. O curso de água mais próximo da área do projeto – a Ribeira dos Pães – encontra-se a leste, a uma distância de cerca de 500 m dos limites da área de pedreira. Ambas as bacias hidrográficas apresentam risco reduzido de ocorrência de cheias.

Na ilha Terceira estão delimitadas 11 massas de água subterrânea e inventariadas 229 nascentes e 36 furos de captação de água. A massa de água Caldeira Guilherme Moniz - São Sebastião, onde se enquadra a área do projeto, corresponde à massa de água com maior volume de recursos subterrâneos na ilha Terceira (56,7 hm³/ano). Na área de estudo não se identificam nascentes ou furos de captação de água.

Considerando as zonas potenciais de recarga de aquíferos na ilha Terceira, na área de estudo predomina a classe de recarga de aquíferos muito elevada (Figura 3). Segundo a cartografia de vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas, na área de estudo predomina a classe de elevada vulnerabilidade à poluição. As cargas poluentes são difusas, com origem nas atividades agrícola e florestal, e o risco de poluição é reduzido.

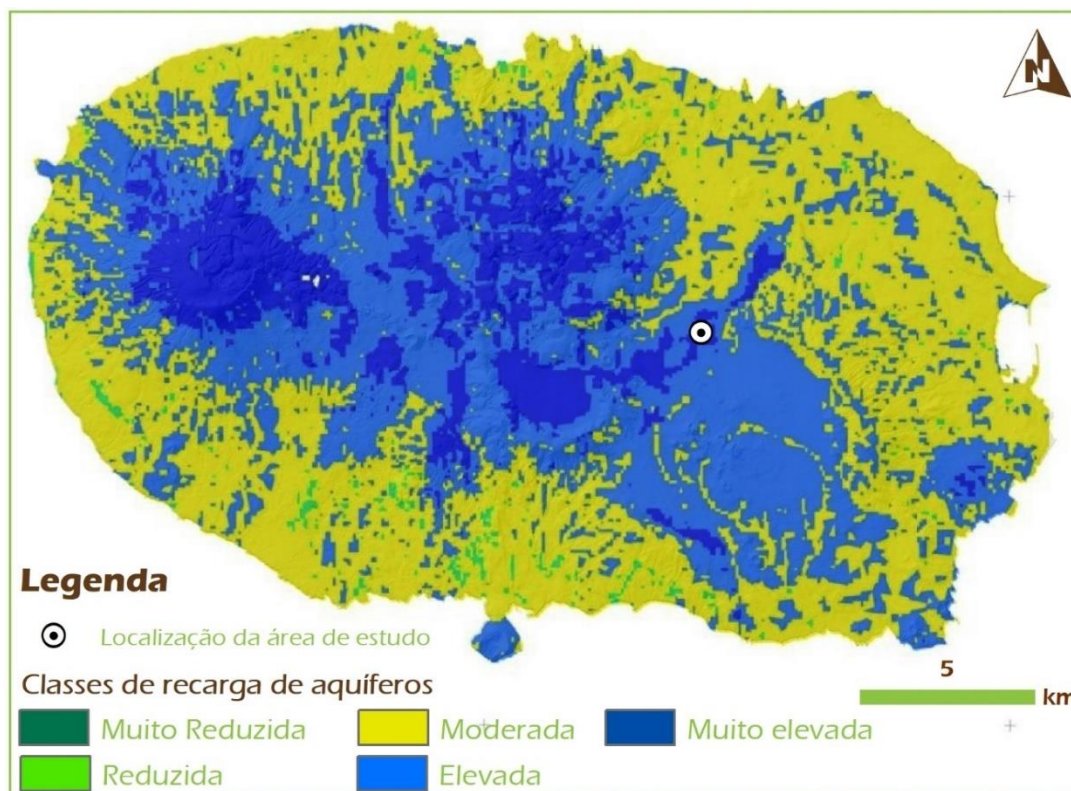


Figura 3 | Localização da área de estudo na cartografia das áreas potenciais de recarga de aquíferos

3.5 Ecologia

No contexto da área em estudo não foram identificados habitats considerados como prioritários. Esta é caracterizada sobretudo por mosaicos de pastagens seminaturais onde predomina vegetação herbácea, mais concretamente espécies de gramíneas e de leguminosas (Figura 4). No entanto, é possível observar também algumas manchas de floresta exótica onde domina vegetação arbustiva e subarbustiva, e vegetação arbórea (Figura 5 e Figura 6).

Registou-se a presença de 36 *taxa* de flora. Nas zonas de pastagem, como mencionado anteriormente, predominam as gramíneas. Nas zonas de mata predominam espécies arbóreas como incenso e acácia, assim como a espécie arbustiva e subarbustiva, silvado-bravo.

Relativamente à fauna, foram detetadas na área de estudo, 10 espécies faunísticas (9 espécies de aves e 1 espécie de réptil), sendo, no entanto, provável que ocorram mais algumas espécies na zona, nomeadamente 6 espécies de mamíferos e 1 espécie de anfíbio. De entre as espécies de avifauna detetadas, sete são endémicas dos Açores e encontram-se abrangidas por instrumentos legais, tais como a Convenção de Berna (BE), a Convenção de Bona (BO), a Convenção de Washington (CITES), a Diretiva Habitats e a Diretiva Aves. Todavia, as espécies identificadas possuem estatuto de conservação para a RAA de Pouco Preocupante ou desconhecido.



Figura 4 | Envolvente da área de estudo – pastagens seminaturais (dezembro de 2018)



Figura 5 | Envolvente da área de estudo – manchas de floresta exótica (dezembro de 2018)



Figura 6 | Envolvente da área de estudo – vegetação arbustiva e subarbustiva (dezembro de 2018)

3.6 Qualidade do Ar

A qualidade do ar é o termo que traduz o grau de poluição do ar atmosférico. Considerando que as pedreiras são das principais fontes emissoras de partículas em suspensão, o poluente PM_{10} (partículas finas em suspensão, com diâmetro inferior a $10\ \mu m$) é um dos poluentes com maior probabilidade de ser gerado na área de estudo.

De acordo com a caracterização da qualidade do ar da Região Autónoma dos Açores para o ano de 2017, não se verificaram excedências pontuais do valor limite diário ao nível do parâmetro PM_{10} e os valores anuais registados foram, também, muito inferiores ao valor limite estabelecido por legislação. De forma geral, os resultados da avaliação da qualidade do ar no que respeita ao poluente PM_{10} classificam este parâmetro como “Muito Bom”.

Em 2017, o índice global da qualidade do ar na Região Autónoma dos Açores teve a classificação de “Bom”, sendo o Ozono o poluente determinante para tal, uma vez que apresenta o índice mais baixo.

3.7 Ambiente Sonoro

Na área de estudo consideram-se como principais fontes sonoras que compõem o ruído ambiente, a circulação de máquinas e veículos inerentes às atividades de exploração das pedreiras e indústrias existentes, os equipamentos de apoio à pecuária e a circulação de veículos na rede viária. As tipologias de fonte sonora são de natureza móvel.

Na área de estudo não se identificam quaisquer recetores sensíveis (edifícios habitacionais, escolares, hospitalares ou similares ou espaço de lazer, com utilização humana).

3.8 Vibrações

Na área de estudo identificam-se como possíveis fontes de vibração as atividades de exploração desenvolvidas nas pedreiras em funcionamento, tanto pela utilização de explosivos para desmonte da rocha basáltica, como mediante a utilização de retroescavadoras munidas de martelos de percussão. A laboração das indústrias transformadoras associadas às pedreiras constitui também uma fonte de vibrações na zona. Podem, ainda, considerar-se como potenciais fontes de vibração, apesar de pouco significativas, a circulação de viaturas pesadas na rede viária.

Na área de estudo não se identificam quaisquer recetores sensíveis (edifícios habitacionais, escolares, hospitalares ou similares ou espaço de lazer, com utilização humana).

3.9 Paisagem

Na ilha Terceira distingue-se a parte ocidental da ilha, montanhosa e mais alta da parte oriental, mais baixa e plana. Em termos paisagísticos, a área de estudo enquadra-se num planalto extenso, limitado a norte e nordeste pela Serra do Cume e a sudoeste pela Serra da Ribeirinha, e onde dominam os tons de verde. A extensão, planura e compartimentação desse planalto, numa malha de quadrícula larga e muito regular de *cerrados* de pastagem, confere-lhe uma identidade muito forte.

A Pedreira das Fajãs enquadra-se numa zona onde se concentram indústrias extrativas de rocha basáltica, identificando-se na envolvente pastagens e áreas de vegetação arbórea e arbustiva. Nesse contexto, não se identificam na área de estudo e envolvente locais representativos de presença humana ou pontos de interesse turístico.

Foi realizada uma simulação da acessibilidade visual à área do projeto a partir de vários pontos, resultando que os pontos de vista (como miradouros) não têm acessibilidade visual à área do projeto. As estradas envolventes apresentam acessibilidade visual à área do projeto. Não obstante os resultados da simulação, a pedreira, devido à presença de vegetação nos seus limites e imediações, apresenta visibilidade reduzida.

3.10 Condicionantes e Ordenamento do Território

Os condicionantes legais são adotados como reguladores do uso possível de determinadas áreas. Os condicionantes desta natureza em vigor na RAA e com aplicação específica na área de implantação do projeto surgem sintetizados na tabela seguinte.

Tabela 3 | Condicionantes legais com aplicação específica para a área do projeto

Área Temática	Tipo de Condicionante Legal
Património Natural	<u>Recursos Geológicos</u> – parte da área de implantação insere-se em área licenciada

Em função do uso sustentável dos bens e recursos locais, a generalidade dos condicionantes legais que se aplicam à área de estudo sujeitam ou restringem determinadas atividades e instalações, sendo estas avaliadas pelas entidades que aprovam projetos a desenvolver na área e respetivos impactes.

Por outro lado, os instrumentos de gestão territorial (IGT), pela sua própria natureza, estabelecem determinações de planeamento e desenvolvimento das áreas a que se destinam. Os IGT em vigor na RAA e com aplicação específica na área de implantação do projeto surgem sintetizados na tabela seguinte.

Tabela 4 | Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) com aplicação específica para a área do projeto

Âmbito	Instrumentos de Gestão Territorial
Regional	<u>Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores</u> Insere a área de implantação em área prioritária para a gestão de recursos minerais.
	<u>Plano de Ordenamento Turístico da RAA</u> Insere parte da área de implantação em Espaços de Potencial Conflito, que consideram a vocação turística como nula, e parte em Espaços Rurais e Outros Não Diferenciados, que inclui áreas rurais e naturais, sem estatuto de áreas protegidas, e áreas de ocupação humana distinta das áreas urbanas ou urbanizáveis, todas com boa aptidão para a utilização turística.
	<u>Plano Sectorial de Ordenamento do Território para as Atividades Extrativas da RAA</u> Insere a área de implantação em Área de Gestão – área preferencial destinada à extração de recursos minerais. Insere a área de implantação parcialmente em áreas não interditas e parcialmente em áreas condicionadas para a extração de massas minerais (áreas de recarga muito elevada). Enquadra a área de implantação em Área de Extração de Massas Minerais Consolidada – Licenciada, TER_57, identificada como ativa.
Municipal	<u>Plano Diretor Municipal de Angra do Heroísmo</u> Enquadra parte da área de implantação em espaços para indústria extrativa e parte em espaço florestal.

3.11 Socioeconomia

A ilha Terceira é a segunda ilha mais populosa do arquipélago, com 56 437 residentes, representando 23% da população dos Açores.

Do mesmo modo que no cenário regional, na ilha Terceira o sector terciário é o que emprega maior percentagem de população (próximo dos 70%), seguido do sector secundário (cerca de 20%), e do sector primário, que representa menos de 10% do emprego.

O tecido empresarial dos Açores é constituído por 26 360 empresas, 25% das quais concentradas na ilha Terceira, a segunda ilha com maior número de empresas a nível regional.

Considerando as atividades económicas da ilha Terceira, a agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (31,4%); comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos (13,7%); e atividades administrativas e dos serviços de apoio (11,9%), concentram mais de metade do sector empresarial. No que respeita ao volume de negócios, o comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos é a atividade económica que concentra a maior faturação (56,8%), seguida das indústrias transformadoras (14,0%) e da agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (7,9%).

Os efeitos socioeconómicos do projeto poderão refletir-se em toda a ilha Terceira.

3.12 Património

A área de estudo localiza-se numa zona dominada por indústrias extrativas e áreas de pastagens, onde não se identificam bens ou elementos patrimoniais classificados.

4 Principais Impactes Gerados pelo Projeto

4.1 Impactes Negativos e Medidas de Minimização

O EIA identifica os impactes que prevê venham a ser gerados ao nível dos diferentes fatores ambientais caracterizados na situação de referência, como consequência da implementação do projeto.

No contexto da fase de construção, as atividades relacionadas com a preparação da área para a fase de desmonte (fase de exploração) implicarão impactes negativos, embora tendencialmente de reduzida significância, sobre a generalidade dos fatores ambientais. Destaca-se a este nível, o impacte negativo e significativo sobre a Ecologia, referente à remoção de espécimes de vegetação protegida.

Na tabela seguinte identificam-se os vários impactes negativos identificados para a fase de construção do projeto, com incidência em diferentes fatores ambientais.

Tabela 5 | Impactes negativos do projeto – fase de construção

Fator Ambiental	Impacte
Geologia e Geomorfologia	Erosão e dispersão de materiais geológicos
Solos	Erosão e dispersão de solos
	Alteração das características naturais dos solos
	Contaminação de solos
	Alteração da ocupação do solo
Hidrogeologia e Recursos Hídricos	Contaminação de águas subterrâneas
Ecologia	Remoção de espécimes de vegetação protegida
	Perturbação de espécies faunísticas
Qualidade do Ar	Emissão de poluentes atmosféricos
Ambiente Sonoro	Produção de ruído
Paisagem	Descontinuidade visual e cénica da paisagem local
Condicionantes e Ordenamento do Território	Condicionamento e alteração do uso do solo

No contexto da fase de exploração, os principais impactes negativos identificados ocorrerão ao nível da Geologia e Geomorfologia, correspondendo à exploração de recurso mineral e à alteração da morfologia da área do projeto. Na tabela seguinte identificam-se os vários impactes negativos identificados para a fase de exploração do projeto, com incidência em diferentes fatores ambientais.

Tabela 6 | Impactes negativos do projeto – fase de exploração

Fator Ambiental	Impacte
Geologia e Geomorfologia	Exploração de recurso mineral
	Erosão e dispersão de materiais geológicos
	Alteração da morfologia da área do projeto

Fator Ambiental	Impacte
Solos	Alteração da ocupação do solo
Hidrogeologia e Recursos Hídricos	Contaminação de águas subterrâneas
Ecologia	Morte de espécimes faunísticos por colisão ou esmagamento Perturbação de espécies faunísticas
Qualidade do Ar	Emissão de poluentes atmosféricos
Ambiente Sonoro	Produção de ruído
Vibrações	Geração de vibrações
Paisagem	Alteração da morfologia do terreno Disrupção visual associada à exploração da pedreira
Condicionantes e Ordenamento do Território	Condicionamento e alteração do uso do solo
Socioeconomia	Perturbação da população

Na fase de desativação do projeto, o EIA perspetiva impactes negativos e pouco significativos com incidência em alguns fatores ambientais, não se destacando nenhum de maior significância. Na tabela seguinte identificam-se os vários impactes negativos identificados para a fase de desativação do projeto, com incidência em diversos fatores ambientais.

Tabela 7 | Impactes negativos do projeto – fase de desativação

Fator Ambiental	Impacte
Geologia e Geomorfologia	Erosão e dispersão de materiais de aterro Perpetuação de morfologia depressionária na área do projeto
Solos	Erosão e dispersão de solos Contaminação de solos
Hidrogeologia e Recursos Hídricos	Contaminação de águas subterrâneas
Qualidade do Ar	Emissão de poluentes atmosféricos
Ambiente Sonoro	Produção de ruído

Considera-se ainda que poderão verificar-se impactes cumulativos por via do funcionamento do projeto em simultâneo com as várias indústrias extrativas, e indústrias de transformação associadas, identificadas na envolvente. Esta simultaneidade pode resultar num potencial acréscimo cumulativo ao nível da geração de ruído, emissão de poluentes atmosféricos, concentração de poeiras e partículas em suspensão, assim como de intrusões visuais na área de estudo.

Na sequência dos impactes negativos identificados, foram definidas as seguintes **medidas de minimização**, com o objetivo de atenuar ou compensar os efeitos dos impactes:

-
- Promover uma adequada gestão e manuseamento dos resíduos e outros produtos potencialmente poluentes, nomeadamente, óleos e combustíveis, através da sua recolha, separação e encaminhamento para destino final adequado, reduzindo a possibilidade de ocorrência de situações acidentais (ex. derrames);
 - Manutenção e verificação periódica dos equipamentos motorizados utilizados nos trabalhos do projeto, nos estaleiros da proponente ou em outro local apropriado para tal;
 - A circulação de equipamentos motorizados de carga e transporte necessários ao desenvolvimento das diferentes ações deverá restringir-se aos acessos existentes e criados para o efeito;
 - Aspersão hídrica periódica dos acessos internos e outros locais onde possa ocorrer a produção e acumulação de poeiras;
 - Implementação, manutenção e reforço, se necessário, da cortina arbórea em torno da área de pedreira, com o intuito de minimizar a dispersão de ondas sonoras e de poeiras e partículas para o exterior da área do projeto, assim como de modo a reduzir a acessibilidade visual à área do projeto;
 - Restringir a atividade desenvolvida na pedreira ao período diurno;
 - Realizar um adequado acondicionamento e armazenamento dos solos/terra vegetal movimentados, protegendo-os da erosão eólica e hídrica, com vista à posterior utilização no contexto dos trabalhos de recuperação paisagística;
 - Sinalizar e demarcar, com vedação de características adequadas às condições locais, os limites da área de pedreira;
 - Acondicionar adequadamente a massa mineral nos veículos de transporte, procedendo à sua cobertura e não excedendo a capacidade de carga das viaturas;
 - Promover um adequado acondicionamento e armazenamento dos materiais estéreis resultantes do desmonte, protegendo-os da erosão eólica e hídrica, com vista à posterior utilização no contexto dos trabalhos de recuperação paisagística;
 - Implementação imediata, desde a fase inicial da exploração, de operações de recuperação paisagística, promovendo, a todo o momento, a menor exposição possível de área descoberta;
 - Molhar as frentes de desmonte previamente à execução de rebentamentos;
 - Evitar a execução de rebentamento quando se verificarem condições atmosféricas adversas, particularmente no que respeita à intensidade do vento;

- Aplicação dos materiais estéreis resultantes dos trabalhos de desmonte para efeito dos trabalhos de recuperação ambiental e paisagística, nomeadamente em aterros.

4.2 Impactes Positivos e Medidas de Potenciação

Na avaliação dos impactes gerados pela implementação do projeto, o EIA identifica também impactes positivos sobre diversos fatores ambientais.

No contexto da fase de construção, o EIA identifica um impacto positivo e significativo com incidência no fator ambiental Ecologia – eliminação de espécimes de vegetação invasora. Na tabela seguinte identificam-se os impactes positivos identificados na fase de construção do projeto.

Tabela 8 | Impactes positivos do projeto – fase de construção

Fator Ambiental	Impacte
Ecologia	Eliminação de espécimes de vegetação invasora
Socioeconomia	Criação/manutenção de postos de trabalho

No decorrer da fase de exploração são identificados impactes positivos sobre dois fatores ambientais – Hidrogeologia e Recursos Hídricos e Socioeconomia – destacando-se como o impacto positivo de maior significância, a produção de recurso mineral com valor socioeconómico. Na tabela seguinte identificam-se os impactes positivos identificados pelo EIA na fase de exploração do projeto.

Tabela 9 | Impactes positivos do projeto – fase de exploração

Fator Ambiental	Impacte
Hidrogeologia e Recursos Hídricos	Alterações na dinâmica do escoamento superficial; Aumento da taxa de infiltração e recarga de aquíferos;
Socioeconomia	Criação/manutenção de postos de trabalho Produção de recurso mineral com valor socioeconómico

Para a fase de desativação perspetivam-se impactes positivos significativos a muito significativos nos fatores ambientais Solos, Ecologia e Paisagem, nomeadamente a alteração da ocupação do solo, a restituição do coberto vegetal e a recuperação biofísica e integração paisagística da área do projeto. Na tabela seguinte listam-se os impactes positivos identificados na fase de desativação do projeto.

Tabela 10 | Impactes positivos do projeto – fase de desativação

Fator Ambiental	Impacte
Solos	Alteração da ocupação do solo
Hidrogeologia e Recursos Hídricos	Aumento da taxa de infiltração e recarga de aquíferos
Ecologia	Restituição do coberto vegetal Retorno de espécies faunísticas à área do projeto

Fator Ambiental	Impacte
Paisagem	Recuperação biofísica e integração paisagística da área do projeto
Condicionantes e Ordenamento do Território	Alteração do uso do solo
Socioeconomia	Criação/manutenção de postos de trabalho

Considerando os impactes positivos identificados, o EIA propõe as seguintes medidas com o objetivo de potenciar os efeitos dos mesmos e de modo a promover a sustentabilidade económica e ambiental do projeto:

- Maximização do aproveitamento do recurso geológico explorado, através, por exemplo, do dimensionamento adequado do diagrama de fogo e outras técnicas de desmonte;
- Aplicação dos solos/terra vegetal resultantes dos trabalhos de preparação da área do projeto para efeitos dos trabalhos de recuperação ambiental e paisagística, nomeadamente para revestimento dos aterros;
- Replantação de eventuais espécies endémicas que venham a ser removidas localmente no âmbito da fase de construção;
- Evitar a dispersão de infestantes, através da sua remoção manual, com posterior enterro dos indivíduos dispersos, ou aplicação mista de controlo químico e remoção manual para as maiores manchas;
- Promover e dar primazia à contratação de mão de obra local;
- Promover ações de formação profissional e de sensibilização, de modo a fomentar a qualificação contínua dos trabalhadores.

4.3 Monitorização dos Impactes

No regime de avaliação de impacte ambiental, a monitorização constitui uma das atividades fundamentais do processo de pós-avaliação.

No presente caso, considerando os impactes identificados e respetiva significância atribuída, o EIA não propõe a implementação de um plano de monitorização para nenhum fator ou impacte ambiental em específico. Contudo, é estabelecido que, caso se verifique a ocorrência de impactes com maior significância do que a prevista no âmbito do EIA, a ocorrência de impactes não identificados no EIA ou, ainda, no caso de a autoridade ambiental considerar pertinente a monitorização de algum parâmetro ambiental, deverão ser elaborados e aplicados programas de monitorização

Não obstante, o EIA estabelece que, a este nível, o proponente deverá primar pela adoção de procedimentos que permitam:

- Comparar os impactes previstos e os efetivamente gerados pelo projeto, de modo a verificar a sua consonância com o esperado;
- Verificar a ocorrência de impactes não previstos no estudo e propor medidas de minimização adequadas a esses impactes;
- Verificar o cumprimento das medidas de minimização propostas.

5 Alternativa ao Projeto

No presente EIA analisa-se uma solução alternativa ao projeto e que consiste na ausência de projeto. Na ausência de projeto, terá de ser apresentada uma reformulação do plano de pedreira da Pedreira das Fajãs (licença 36/RN), com incidência na área de exploração licenciada. Esta reformulação constitui uma obrigação legal, dada a antiguidade da licença em vigor.

Deste modo, na ausência de projeto deverá ser considerada a exploração de basalto numa área de 77 440 m². O desmonte de basalto, efetuado com recurso a explosivos, decorrerá até uma profundidade máxima de cerca de 6 metros, gerando taludes subverticais nas extremidades da área da pedreira e uma zona central depressionária. Estimam-se valores de reservas de recurso mineral na ordem dos 420 000 m³ que, com uma extração média anual de cerca de 50 000 m³, serão esgotadas ao fim de, aproximadamente, 8 anos. Cerca de 15% das reservas brutas poderão corresponder a materiais estéreis.

Após os trabalhos de extração de basalto, os desníveis dos taludes serão suavizados com material de aterro, mantendo-se a zona depressionária central. Para estabilização dos taludes será efetuada sementeira de leguminosas, da mesma tipologia das existentes na envolvente. A área será recuperada em floresta, recorrendo ao plantio de urze, faia, louro e criptoméria, de modo enquadrado com a envolvente paisagística.

5.1 Impactes Significativos da Alternativa

O EIA analisa os impactes decorrentes da alternativa, considerando as mesmas ações associadas às fases de construção, exploração e desativação do projeto. Contudo, as ações relativas à fase de construção terão menor incidência e frequência neste cenário, uma vez que o terreno já se encontra, na sua quase totalidade, intervencionado.

Os impactes identificados na fase de construção são classificados na sua totalidade como pouco significativos. Na fase de exploração identifica-se apenas um impacte significativo e positivo no fator ambiental Socioeconomia relativo à **produção de recurso mineral com valor socioeconómico**.

Para a fase de desativação perspetivam-se os mesmos impactes identificados para o projeto, positivos significativos a muito significativos, nos fatores ambientais Solos, Ecologia e Paisagem, nomeadamente a **alteração da ocupação do solo**, a **restituição do coberto vegetal** e a **recuperação biofísica e integração paisagística da área da alternativa**.

5.2 Análise Comparativa dos Cenários do Projeto e Alternativa

Considerando a implementação do projeto ou da alternativa identifica-se, para ambos os cenários, a mesma tipologia de impactes, uma vez que estes contemplam as mesmas ações no contexto das suas diferentes fases - construção, exploração e desativação.

No âmbito da fase de construção os impactes identificados para o fator ambiental Ecologia – remoção de espécimes de vegetação protegida (impacte negativo) e eliminação de espécimes de vegetação invasora (impacte positivo) – são classificados como significativos no cenário de projeto e como pouco significativos na alternativa. Esta diferença decorre essencialmente de a área afetada pelas ações de construção ser, comparativamente, menor no cenário da alternativa, dada a situação atual em que se encontra na sua quase totalidade intervencionada.

Para a fase de exploração, os dois impactes do projeto classificados como negativos e significativos ao nível da Geologia e Geomorfologia – exploração de recurso mineral e alteração da morfologia da área do projeto – são classificados como pouco significativos no cenário da alternativa. Esta diferença é consequência do volume de recurso mineral a explorar e da profundidade de desmonte a atingir ser de maior grandeza no projeto.

No contexto da fase de desativação são identificados os mesmos impactes e atribuída a mesma significância em ambos os cenários.

Na tabela seguinte apresenta-se uma súmula das principais vantagens e desvantagens comparativas entre os cenários do projeto e da alternativa.

Tabela 11 | Síntese de vantagens e desvantagens comparativas entre o projeto e alternativa

Alternativa	Principais Vantagens	Principais Desvantagens
Projeto	Maior volume de recurso mineral; Garantia de abastecimento próprio e de satisfação das necessidades do mercado local por um período de 20 anos; Terreno enquadrado em área preferencial destinada à extração de recursos minerais	Maior afetação de área e consequente maior significância de impactes
Alternativa	Menor afetação de área e consequente menor significância de impactes	Menor volume de recurso mineral; Garantia de abastecimento próprio e de satisfação das necessidades do mercado local por um curto prazo (período inferior a 10 anos)

6 Considerações Finais

O projeto (Plano de Pedreira da Pedreira das Fajãs) incide sobre uma área parcialmente licenciada, na freguesia de Vila de São Sebastião, Angra do Heroísmo.

O projeto prevê uma vida útil da pedreira de cerca de 20 anos. O desmonte da rocha será realizado até uma profundidade máxima de 12 m, podendo ser utilizadas substâncias explosivas na laboração da pedreira. É prevista uma extração média anual na ordem dos 50 000 m³. A área será recuperada em floresta, com recurso a espécies vegetais como a urze, faia, louro e criptoméria.

O EIA identifica impactes negativos sobre a generalidade dos fatores ambientais analisados, nomeadamente sobre a Geologia e Geomorfologia, Solos, Hidrogeologia e Recursos Hídricos, Ecologia, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Vibrações. Paisagem, Condicionantes e Ordenamento do Território e Socioeconomia. Não obstante, grande parte dos impactes identificados são classificados como pouco significativos. Dos impactes negativos e significativos introduzidos pelo projeto destacam-se a remoção de espécimes de vegetação protegida (Ecologia), na fase de construção, e a exploração de recurso mineral e alteração da morfologia da área do projeto (Geologia e Geomorfologia) na fase de exploração.

O EIA identifica também impactes positivos introduzidos pelo projeto, nomeadamente sobre os fatores ambientais Solos, Hidrogeologia e Recursos Hídricos, Ecologia, Paisagem, Condicionantes e Ordenamento do Território e Socioeconomia. Destacam-se os impactes significativos de eliminação de espécimes de vegetação invasora (Ecologia), na fase de construção, de produção de recurso mineral com valor socioeconómico (Socioeconomia), na fase de exploração, e de alteração da ocupação do solo (Solos), e recuperação biofísica e integração paisagística da área do projeto (Paisagem), na fase de desativação. Salienta-se também, no contexto da fase de desativação do projeto, o impacto positivo e muito significativo identificado no fator ambiental Ecologia referente à restituição do coberto vegetal.

Caso não se verifique a implementação do projeto, deverá ser apresentada uma reformulação do Plano de Pedreira para a área de 77 440 m² atualmente licenciada (licença 36/RN). Esta reformulação constitui uma obrigação legal, dada a antiguidade do plano em vigor. Neste caso, considera-se que o desmonte de basalto, com possibilidade de recurso a substâncias explosivas, será realizado até uma profundidade máxima de 6 m. A exploração da pedreira decorrerá durante cerca de oito anos, considerando uma extração média anual na ordem dos 50 000 m³. A área será recuperada em floresta, com plantio de espécies vegetais como a urze, faia, louro e criptoméria.

O EIA identifica impactes introduzidos pela alternativa nos mesmos fatores ambientais que o projeto. Contudo, no cenário da alternativa todos os impactes negativos são classificados como pouco significativos, identificando-se alguns impactes positivos como significativos e muito significativos. Na fase

de exploração, o impacte classificado como significativo incide sobre o fator ambiental Socioeconomia, sendo referente à produção de recurso mineral com valor socioeconómico. Na fase de desativação identificam-se os impactes significativos associados à alteração da ocupação do solo (Solos) e à recuperação biofísica e integração paisagística da área da alternativa (Paisagem) e o impacte muito significativo de restituição do coberto vegetal (Ecologia).

A diferente significância atribuída aos impactes identificados nos dois cenários explica-se pelo facto de a alternativa incidir quase totalmente em área já intervencionada e de prever um menor volume de desmonte. Estas diferenças entre os dois cenários significam também que, no cenário de projeto, o proponente tem garantias de abastecimento próprio e fornecimento do mercado no que respeita ao recurso mineral basáltico por um período de cerca de 20 anos. No caso da alternativa é assegurada a extração de basalto por um período bastante inferior (cerca de 8 anos).

São propostas medidas de minimização e de compensação para os impactes negativos identificados. Do mesmo modo são definidas medidas de potenciação para os impactes positivos identificados para todas as fases do projeto e da alternativa.