RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROJETO DE EXTRAÇÃO DE ROCHA ORNAMENTAL QUARTZITO

MASSAPÊ / CE

EMPREENDEDOR:

Titular:	EVEREST MINERAÇÃO EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO-EIRELI.
CNPJ/MF:	12.574.225/0001-30
Processos:	DNPM Nº: 800.385/2005; 800.761/2010
	SEMACE Nº: 5080587/2014
Endereços:	Correspondência: Rua Inácio Rodrigues Lima, 212 — Sobral/CE, CEP: 62.030-210,
	Tel: (88) 3614-5599
	Localidade de Vassouras e Localidade de Serrote dos Picos, município de Massapê, estado do Ceará
Representante Legal:	Richard Lawrence Sardelli

EMPRESA CONSULTORIA:

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS
EM MEIO AMBIENTE LTDA

Titular:	SEMA SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM MEIO AMBIENTE LTDA.
CNPJ/MF:	02.522.748/0001-90
Endereços:	Correspondência: Rua Costa Pereira, 215 - Centro/CE, CEP: 29.300-090, Cachoeiro de Itapemirim/ES
	Tel: (28) 3522-9266
Geólogo Responsável:	Renato Quelhas Cardoso
email:	semaserv@terra.com.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....4

PERFIL DO EMPREENDEDOR.....6

PROJETO DE EXTRAÇÃO DE ROCHA ORNAMENTAL QUARTZITO.....7

ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....13

MUNICÍPIO DE MASSAPÊ.....16

IMPACTOS E MEDIDAS.....33

PROGRAMAS AMBIENTAIS.....40

LEGISLAÇÃO.....45

CENÁRIOS E TENDÊNCIAS.....46

CONCLUSÕES.....48

EQUIPE TÉCNICA.....50

EMPREENDEDOR

APRESENTAÇÃO

Diante dos impactos que a atividade de mineração causa ao meio ambiente a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 estabelece em seu artigo 2º inciso IX a elaboração do EIA/RIMA para a extração de minério em geral, definidas no Código de Mineração, dependem de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão ambiental competente.

Desta forma o presente documento visa apresentar o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA da Everest Mineração, tendo como base, as diretrizes gerais da Resolução CONAMA 001/1986. Este documento dispõe síntese do que foi elaborado no Estudo de Impacto Ambiental, contendo as características gerais do empreendimento, diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, avaliação dos possíveis impactos a serem gerados, estabelecimento de medidas mitigadoras e elaboração de programas ambientais e de monitoramento.

Neste Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), encontra-se uma descrição do empreendimento, das atividades a serem realizadas durante as etapas de implantação e operação, bem como sua importância para a região e para o estado do Ceará.

Projeto De Extração De Rocha Ornamental Quartzito: Apresenta características sobre o empreendimento, sua localização, tecnologia empregada, justificativa e alternativas locacionais;

Áreas de Influência: Neste tópico será possível identificar as áreas que receberão Influências positivas e negativas da implantação e operação do empreendimento;

Município de Massapê: Apresenta características gerais sobre o município de Massapê e a caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico, revelando suas potencialidades e limitações, bem como os aspectos pertinentes ao recebimento de um empreendimento de extração de rochas ornamentais;

Impactos e Medidas: São apresentados todos os impactos positivos e negativos que ocorrerão nas áreas de influências do empreendimento, bem como as medidas que deverão ser tomadas para reduzir ou amenizar tais impactos de forma a afetar o mínimo possível o meio ambiente, incluindo as populações existentes no entorno do Empreendimento;

Programas Ambientais: Apresenta uma série de programas com o objetivo de garantir a diminuição e/ou compensação dos impactos previstos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o período de construção e operação do Empreendimento;

Legislação: Apresenta de forma simplificada a legislação ambiental pertinente à instalação e operação de usinas fotovoltaicas;

Conclusões: Apresenta o parecer técnico da equipe técnica sobre o resultado do EIA.

PERFIL DO EMPREENDEDOR

A Everest Mineração Exportação e Importação Eireli. é uma empresa nacional de referência internacional na produção de rochas ornamentais quartzitos.

A empresa criada em 2010 pelo empresário Richard Lawrence Sardelli possui uma unidade principal em Sobral, no estado do Ceará, atuando em alguns estados do Brasil, tem como objetivo a prospecção, pesquisa, lavra, extração, e comercialização de minerais não metálicos, especialmente quartzito. Assim, contribui para o desenvolvimento socioeconômico das diversas regiões, aliado ao manejo adequado dos recursos naturais e respeito à legislação ambiental.

PROJETO DE EXTRAÇÃO DE ROCHA ORNAMENTAL QUARTZITO

O Projeto de Extração de Rocha Ornamental, situado na localidade dos Picos (800.761/2010), localidade de Vassouras (800.385/2005), Distritos de Aiuá e Vassouras, no município de Massapê, estado do Ceará possui como objetivo principal a extração de rocha ornamental do tipo exótico, em duas áreas contíguas, que juntas perfazem um total de 1.745,01 hectares, com reserva mineral total aprovada da ordem de 99.872.305,58 Ton.

A atividade de extração de blocos a partir de afloramentos expressivos que ocorrem na área de entorno dos distritos de Aiuá e Vassouras, no município de Massapê e promover o desenvolvimento do setor econômico da região,

através do incremento no ramo de rocha ornamental. O empreendimento tem ainda como objetivos:

- Gera empregos diretos e indiretos, refletindo em solução de questões econômicas e sociais do município de Massapê e dos municípios circunvizinhos;

- Alavancar a atividade de extração de rochas ornamentais, com oferta do tipo exótico de padrão excelente; e

- Aumentar a circulação de moeda na região noroeste do estado do Ceará, o que refletirá em maior arrecadação tributária para os cofres públicos.

O projeto é instalado a 250 km da Capital Fortaleza, na zona de crescimento do setor de rochas ornamentais no município de Massapê.

PROJETOS CO-LOCALIZADOS

A Everest Mineração é uma empresa que promove a extração de rochas ornamentais para exportação que destacam-se por suas características exóticas. Foi fundada em 16 de setembro de 2010 por Richard Lawrence Sardelli na cidade de Sobral no estado do Ceará, com jazidas próprias e com grande capacidade de extração localizadas próximo ao município de Massapê e aos arredores da sede onde se destacam os materiais: Nacarado, Nougat, Victória Falls e Madrepérola.

A empresa tem como finalidade comercializar um produto de alta durabilidade e permanência no mercado de rochas, buscando o maior aproveitamento do produto na produção de chapas, blocos e cortes de espécies exóticas.

Legenda:

- Distância de 261km pela CE 261 e 085
- Distância de 232km pela BR 232
- Distância de 271km pela CE 272 e BR 020

- Massapê

O município de Massapê foi contemplado pelo Governo Federal com vários projetos dentre os quais se destacam:

- Área Federal

- (PETI) - Serviço Socioeducativo - ampliar trocas culturais e de vivências, desenvolver o sentimento de pertença e de identidade, fortalecer vínculos familiares e incentivar a socialização e a convivência comunitária. Possui caráter preventivo e proativo, pautado na defesa e afirmação dos direitos e no desenvolvimento de capacidades e potencialidades, com vistas ao alcance de alternativas emancipatórias para o enfrentamento da vulnerabilidade social;

- Índice de Gestão Descentralizada (IGD-M): O IGD-M é um índice que mede a qualidade da gestão municipal do Programa Bolsa Família e garante o repasse mensal de recursos financeiros aos municípios que apresentam bom desempenho. O IGD-M foi criado para ajudar financeiramente os municípios no trabalho de identificação e atendimento às famílias mais vulneráveis. Para isso é preciso localizar as famílias em condição de pobreza e extrema pobreza, cadastrar essas famílias e manter os seus dados atualizados;

- Apoio a Projetos de Infraestrutura Turística - O programa contempla melhoria da infraestrutura, qualificação profissional e empresarial, zoneamento e proteção de recursos naturais, ações de financiamento e estruturação de arranjos produtivos locais (APL) e recuperação de patrimônio histórico;

PROMED – Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio: Projeto referente à melhoria e expansão do ensino médio. Suas ações são: compra de

mobiliário e equipamentos; implantação de laboratórios de ciências e de informática; aquisição de acervo bibliográfico; capacitação de professores.

- PNATE - Apoio ao Transporte Escolar na Educação Básica: o objetivo do programa é transferir recursos financeiros diretamente aos Municípios que realizam o transporte escolar de alunos da educação básica da rede pública estadual, residentes no meio rural.

Área Estadual:

- FECOP - Fundo de Combate à Pobreza: instalação de 503 kits sanitários, incluindo a sede, distritos e localidades, beneficiando famílias de baixa renda. As obras são realizadas pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece), empresa vinculada à Secretaria das Cidades.

- Construção de uma unidade educacional com área de 4.500 m2, contemplando 12 salas de aula, auditório para 201 lugares, biblioteca e dependências administrativas. Os estudantes vão contar com Laboratórios Tecnológicos, de Línguas, Informática, Química, Física, Biologia e Matemática. A comunidade escolar também vai dispor de um ginásio poliesportivo e um teatro de arena.

-Projeto Estação Família: Promover o desenvolvimento de competências familiares nos eixos de cognição pessoal, produtivos e promocionais para mulheres, mães e chefes de famílias, visando uma melhor qualidade na condução da unidade familiar;

-Construção de poços para abastecimento de água: projeto prevê a perfuração de um poço e a construção de sistemas de abastecimento que levará água até as residências de 230 de famílias em nove comunidades rurais. Pelo menos 1.083 habitantes serão beneficiados.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influências são aquelas que estarão sujeitas aos impactos positivos ou negativos causados pela implantação e/ou operação do empreendimento. Para o projeto de extração de rocha ornamental quartzito, contemplou-se a delimitação das três áreas: Áreas Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII), que se relacionam da seguinte forma:

❖ **Área de Influência Direta (ADA) – Corresponde ao somatório das poligonais de extração, área onde o empreendimento será construído, que corresponde a 57,15 hectares.**

FRENTES DE LAVRA	KML FOLDER	Área HA
AIUA	Area Util das Lavras	12,09
MATACOES	Area Util das Lavras	3,61
VITORIA FAULS	Area Util das Lavras	6,45
ARTICO	Area Util das Lavras	8,48
S. PICOS	Area Util das Lavras	3,45
NACARADO	Area Util das Lavras	6,01
NOVAS FRENTES	Area Util das Lavras	7,89
Á REA FUTURA 01	Area Util das Lavras	4,52
Á REA FUTURA 02	Area Util das Lavras	4,65

TOTAL HÁ	**57,15**

❖ **Área de Influência de Entorno (AID) – Compreende um raio de 1,0 Km a partir do centro geográfico do terreno proposto para implantação do empreendimento, abrangendo em sua maioria as poligonais DNPM**

800.385/2005 e 800.761/2010, e distritos de Massapê, estando incluído os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

- **Área de Influência Indireta (AII) – Engloba o município de Massapê e região e o estado do Ceará como um todo, haja vista a importância do empreendimento para o desenvolvimento econômico do estado, atraindo receita para o estado e municípios cearenses.**

MUNICÍPIO DE MASSAPÊ

A caracterização do meio físico do município de Massapê é fruto da observação de diversos parâmetros que caracterizam o ambiente natural, onde é visionada a instalação da Projeto de Extração de Rocha Ornamental Quartzito. Em se tratando das obras envolvidas na implantação do empreendimento, o estudo contempla as variáveis ambientais: clima, qualidade do ar, níveis de ruídos, geologia, relevo, solo e recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

- CLIMA

O município de Massapê está submetido aos seguintes regimes climáticos: Tropical Quente Semiárido Brando, Tropical Quente Úmido e Tropical Quente Semiárido.

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical quente úmido, tropical quente semi-árido brando, Tropical quente semi-árido	749,5	26° a 28°	Janeiro a maio

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

- GEOMORFOLOGIA

A região de Massapê está inserida na Depressão Sertaneja, caracterizada pelo núcleo cristalino, de idade pré-cambriana composta principalmente por um embasamento gnáissico-migmatítico e quartzítico.

As depressões sertanejas têm altimetrias inferiores a 650 metros, embutidas entre os maciços residuais cristalinos ou entre estes e os planaltos sedimentares. Tais depressões se colocam como vastas superfícies de aplainamento, onde o trabalho erosivo truncou indistintamente as litologias existentes.

Geomorfologia Serrote dos Picos

- EMISSÕES DE RUÍDOS

Outros parâmetros ambientais, como a qualidade do ar e o monitoramento de ruídos, foram obtidos por meio de coletas com equipamentos modernos. O monitoramento destes parâmetros permite que sejam tomadas as medidas necessárias a diminuição os impactos sobre o meio físico, bem como os outros aspectos ambientais.

Foram caracterizados os principais pontos de emissão de ruídos na área de influência direta do empreendimento e nas comunidades circunvizinhas. Os resultados obtiveram médias dentro dos parâmetros preconizados na normativa NBR 10151:1999.

- GEOLOGIA

Com base nas relações de contatos encontrados no campo, bem como com os elementos estruturais mapeados: Formação são Joaquim (NP2sj), Complexo Gnássico-migmatítico / Granjas (PP1g).

FORMAÇÃO SÃO JOAQUIM

Grupo Martinópole de idade Neoproterózoica, está representada pelas formações São Joaquim (NP2sj). A Formação São Joaquim ocorre em 95% da área pesquisada corresponde a quartzitos puros, brancos, compactos e duros. As rochas estão representadas por afloramentos em toda área de pesquisa da área, e em forma de blocos de rochas e afloramentos de excelente proporção para o início da lavra.

COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO

Representa o embasamento das litologias supracrustais da área e é litologicamente constituído por Migmatitos quartzo-feldspáticos bandados, em geral migmatizados. Em alguns locais, exibe estruturas nebulíticas e estromatolíticas; sua mineralogia essencial consiste em plagioclásio, quartzo e biotita/moscovita.

ROCHA	QUARTZITO
TAMANHO DO GRÃO	MÉDIO A GROSSO (CRISTAIS DE QUARTZO)
CARACTERÍSTICAS	CONSOLIDADO S/ FLEXIBILIDADE
MINERALOGIA	MINERAIS DE QUARTZO

- QUARTZITOS ORNAMENTAIS PRODUZIDOS PELA EVEREST MINERAÇÃO

VICTÓRIA FALLS

NACARADO

MADREPÉROLA

MOHAVE

Meio Biótico

O meio biótico representa todos os elementos do ecossistema que possuem vida. Neste relatório de impacto ambiental são observados os aspectos ligados à FAUNA e à FLORA de Massapê, contemplando-se ainda as unidades de conservação mais expressivas nas áreas de influência do Projeto De Extração De Rocha Ornamental Quartzito.

Massapê localiza-se em uma área estável e pouco vulnerável, apresentando uma diversidade considerável de geoambientes. Há ocorrência de dois tipos de Caatingas, além da Mata seca (Serra da Meruoca) e de Matas ciliares com a predominância de carnaúbas. Dessa forma, a diversividade de espécies da fauna é expressiva.

Espécies Registradas			
Nome Popular	**Nome Científico**	**Nome Popular**	**Nome Científico**
Jurema-branca	Mimosa hostile	Acácia	Acacia mangium
Xique-xique	Pilocereus gounellei	Catingueira	Caesalpinia pyramidalis
Pau-branco	Picconia azorica	Capim-de-burro	Cynodon dactylon
Marmeleiro	Croton sincorensis	Jurubeba	Solanum paniculatum
Malva	Malva	Unha-do-cão	Cryptostegia madagascariensis
Pinhão-roxo	Jatropha gossypifolia	Cipó-branco	Solanum inodorum Vell.

Continua

Espécies Registradas			
Nome Popular	**Nome Científico**	**Nome Popular**	**Nome Científico**
Pinhão-bravo	Jatropha mollissima	Maniçoba	Manihot sp.
Sabiá	Mimosa caesalpinifolia	Mofumbo	Combretum leprosum
Juazeiro	Ziziphus joazeiro	Timbaúba	Enterolobim timboulva
Oiticica	Licania rigida	Carrapicho	Cyperus sp.

Foram levantadas ainda outras espécies de vegetais nas áreas contíguas da Everest. Abaixo é possível visualizar algumas delas:

Foto 1 - Carnaúba (Copemicia cerifera)

Foto 2 - Mandacaru (Cereus jamacaru)

Foto 3 - Jurema-preta (Mimosa acustipula)

A caracterização da fauna da região foi realizada por meio de observações em campo, além de levantamentos bibliográficos em livros e publicações recentes. Também foram consultados moradores locais com mais de 10 anos de residência na área. Assim, as espécies registradas pela SEMA-Consultoria foram:

AVES			
Nome Popular	**Nome Científico**	**Nome Popular**	**Nome Científico**
Gavião-caramujeiro	Rostrhamus sociabilis	Golinho	Sporophila albogularis
Gavião-caboclo	Buteogallus meridionalis	Casaca-de-couro	Pseudoseisura cristata
Martim-pescador	Alcedines	Carcará	Caracara plancus
Urubu	Coragyps atratus	Bigodeiro	Sporophila lineola
Urubu-rei	Sarcoramphus papa	Pernilongo-das-costas-negras	Himantopus melanurus
Tetéu	Vanellus chilensis	Jaçanã	Jacana jacana
Batuíra-de-esporão	Vanellus cayanus	Periquito	Melopsittacus undulatus
Cancão	Cyanocorax cyanopogon	Pardal	Passer
Sabiá-papa-sebo	Mimus saturninus	Anum	Crotophaga
Sabiá-do-papo-amarelo	Turdus rufiventris	Alma-de-gato	Piaya cayana
Coruja-buraqueira	Athene cunicularia	Cardeal-do-nordeste	Paroaria dominicana
Uirapuru-laranja	Pipra fasciicauda	Jandaia	Aratinga solstitialis

Continua

RÉPTEIS E ANFÍBIOS		MAMÍFEROS	
Nome Popular	**Nome Científico**	**Nome Popular**	**Nome Científico**
Jararaca	Bothrops jararaca	Guaxinim	Procyon cancrivorus)
Jiboia	Boidae	Cassaco	Didelphis albiventris
Cobra-cipó	Chironius	Tatu peba	Euphractus sexcinctus
Víbora	Viperinae	Raposa	Dusicyon thous
Caçote	Physalaemus gracilis		
Iguana	Iguana		
Tejo	Tupinambis teguixin		
Sapo	Bufo viridis		

 Tatu-bola (Tolypeutes tricinctus)	 Tatupeba (Euphractus sexcinctus)
 Mocó (Kerodon rupestris)	 **Suçuarana (Puma concolor)**
 Rato-rabudo (Cercomys cunicularius apereoides)	 **Cachorro do mato (Cerdocyon thous)**
 Raposa-do-campo (Pseudalopex vetulus)	 **Tamanduá-mirim (Tamandua tetradactyla)**

 Teiu (Tupinambis merianae)	 Jararaca (Bothrops jararaca)
 Jiboia (Boidae)	 Cobra-cipó (Chironius)
 Víbora (Viperinae)	 Caçote (Physalaemus gracilis)
 Martim-pescador (Alcedines)	 Gavião-caramujeiro (Rostrhamus sociabilis)

Tetéu (Vanellus chilensis)	Casaca-de-couro (Pseudoseisura cristata)
Golinho (Sporophila albogularis)	Jaçanã (Jacana jacana)
Sabiá-papa-sebo (Mimus saturninus)	Alma-de-gato (Piaya cayana)
Uirapuru-laranja (Pipra fasciicauda)	Cardeal-do-nordeste (Paroaria dominicana)

Meio Sócio Econômico

O aspecto socioeconômico é caracterizado pelas condições sociais e econômicas de um determinado município. O Projeto de extração de Rocha Ornamental Quartzito poderá gerar impactos diretos e indiretos na economia de Massapê, bem como na vida da população local.

Segundo o censo do IBGE a população estimada no município de Massapê é de 37.892 habitantes.

A população residente no município de Massapê – 1991/2000/2010 e consequente tendência crescimento demográfico.

Discriminação	População Residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	23.689	100,00	29.574	100,00	35.191	100,00
Urbana	12.758	53,86	19.173	64,83	23.983	68,15
Rural	10.931	46,14	10.401	35,17	11.208	31,85
Homens	11.492	48,51	14.686	49,66	17.444	49,57
Mulheres	12.197	51,49	14.888	50,34	17.747	50,43

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 1991/2000/2010.

Quanto aos serviços básicos de infraestrutura do município de Massapê, podemos destacar os seguintes:

Posto de Gasolina

Praça da Igreja

Agência Banco do Brasil

Agência Correios

Mercadinho municipal

Agência casa lotérica

Escola

Terminal rodoviário

IMPACTOS E MEDIDAS

De acordo com a Resolução CONAMA 001 de 1986, Impacto Ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam:

I. a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
II. as atividades sociais e econômicas;
III. a biota;
IV. as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente
V. a qualidade dos recursos ambientais.

O objetivo em se estudar os impactos ambientais é promover uma análise do quão impactante será o Projeto de Extração de Rocha Ornamental Quartzito para a área de influência do empreendimento. Nesse sentido, os impactos positivos e negativos foram contabilizados, classificados e vinculados a medidas mitigadoras de impactos a fim de remediá-los.

Durante esta fase foram previstos 55 impactos ambientais. Com relação à distribuição destes impactos observa-se que 20 são de caráter benéfico e 35 correspondem a impactos adversos (Vide gráfico abaixo).

As categorias utilizadas para a classificação dos impactos podem ser visualizadas abaixo:

ATRIBUTOS	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO
CARÁTER Expressa a alteração ou modificação gerada por uma ação do empreendimento proposto sobre um dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	**BENÉFICO** Quando o efeito gerado for positivo para o fator ambiental considerado.
	ADVERSO Quando o efeito gerado for negativo para o fator ambiental considerado.
MAGNITUDE Expressa a extensão do impacto, na medida em que se atribui uma valoração gradual às variações que as ações	**PEQUENA** Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterando o fator ambiental considerado.
	MÉDIA

poderão produzir num dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	Quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o fator ambiental considerado.
	GRANDE Quando a variações no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do fator ambiental considerado.
IMPORTÂNCIA Estabelece a significância ou o quanto cada impacto é importante na sua relação de interferência com o meio ambiente, e quando comparado a outros impactos.	**NÃO SIGNIFICATIVA** A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos demais impactos não implica em alteração da qualidade de vida.
	MODERADA A intensidade do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos outros impactos, assume dimensões recuperáveis, quando adverso, para a queda da qualidade de vida, ou assume melhoria da qualidade de vida, quando benéfico.
	SIGNIFICATIVA A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e junto aos demais impactos acarreta, como resposta, perda da qualidade de vida, quando adverso, ou ganho, quando benéfico.
DURAÇÃO É o registro de tempo de permanência do impacto depois de concluída a ação que o gerou.	**CURTA** Existe a possibilidade da reversão das condições ambientais anteriores à ação, num breve período de tempo, ou seja, que imediatamente após a conclusão da ação, haja a neutralização do impacto por ela gerado.
	MÉDIA É necessário decorrer certo período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado.
	LONGA Registra-se um longo período de tempo para a permanência do impacto, após a conclusão da ação que o gerou. Neste grau, serão também incluídos aqueles impactos cujo tempo de permanência, após a conclusão da ação geradora, assume um caráter definitivo.
CONDIÇÃO OU REVERSIBILIDADE Delimita a reversibilidade do impacto ambiental em consequência dessa ação.	**REVERSÍVEL** Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado pode retornar ao seu estado primitivo.

	IRREVERSÍVEL Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado não retornará ao seu estado anterior.
ORDEM Estabelece o grau de relação entre a ação impactante e o impacto gerado ao meio ambiente.	**DIRETA** Resulta de uma simples relação de causa e efeito, também denominado impacto primário ou de primeira ordem.
	INDIRETA Quando gera uma reação secundária em relação à ação ou, quando é parte de uma cadeia de reações também denominada de impacto secundário ou de enésima ordem, de acordo com a situação na cadeia de reações.
TEMPORALIDADE Expressa a interinidade da alteração ou modificação gerada por uma ação do projeto sobre um dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	**TEMPORÁRIO** Quando o efeito gerado apresentar um determinado período de duração.
	PERMANENTE Quando o efeito gerado for definitivo, ou seja, perdure mesmo quando cessada a ação que o gerou.
	CÍCLICO Quando o efeito esperado apresenta uma sazonalidade de ocorrência
ESCALA Refere-se à grandeza do impacto ambiental em relação à área geográfica de abrangência.	**LOCAL** Quando a abrangência do impacto ambiental se restringir unicamente a área de influência direta onde foi gerada a ação.
	REGIONAL Quando a ocorrência do impacto ambiental for mais abrangente, estendendo-se para além dos limites geográficos da área de influência direta do projeto.

Principais Impactos: Na fase de planejamento e projetos, os impactos resumem-se aos estudos prévios. É comum que esses impactos ocorram, mas resumem-se apenas ao período anterior à fase de instalação, sendo de menor fator impactante e não gerando grandes perdas para o meio ambiente.

	IMPACTOS	DURAÇÃO
PLANEJAMENTO	Disponibilidade de dados ambientais físico, biótico e social).	Longa
	Disponibilização de forma planejada dos usos e ocupação	Longa
	Estudos e planos correlatos ao projeto	Longa

Nas fases de implantação e operação, as atividades são mais impactantes, portanto são tratados de uma forma diferenciada, considerando medidas ambientais que diminuam ou anulem seus efeitos.

	IMPACTOS	DURAÇÃO	MEDIDAS MITIGADORAS
IMPLANTAÇÃO	Alteração da qualidade do ar	Curta	Umedecimento das vias de acesso
	Aceleração dos Processos Erosivos	Média	Limitar as áreas necessárias às intervenções Monitoramento contínuo das áreas de construção
	Alterações no solo	Média	Limitar as áreas necessárias às intervenções Recuperação das Áreas intervencionadas
	Poluição sonora (ruídos)	Curta	Planejar operações de transporte

Continua

		Regular adequadamente motores e velocidade
Fuga da fauna	Curta	Redução dos níveis de ruído Resgate de fauna por profissional habilitado
Remoção da cobertura vegetal	Média	Limitar as áreas necessárias às intervenções Monitoramento contínuo das áreas de construção Plano de Desmatamento Racional - PDR
Alteração da dinâmica ecológica	Curta	Programa de recuperação das áreas degradadas Limpeza da área após o término da instalação
Alterações Morfoestruturais	Média	Recuperação das áreas degradadas e do pavimento danificado nas vias utilizadas
Compactação do solo	Curta	Limitar as áreas necessárias às intervenções
Geração de resíduos sólidos	Curta	Armazenamento temporário de resíduos resultantes da construção e disposição em local adequado

Os impactos da fase de Operação estão discriminados a seguir:

	IMPACTOS	DURAÇÃO	MEDIDAS MITIGADORAS
OPERAÇÃO	Riscos de acidentes ambientais	Longa	Aplicação do plano de monitoramento ambiental
	Riscos de acidentes de trabalho	Longa	Aplicação do plano de prevenção de acidentes
	Alteração da paisagem local	Longa	Aplicação do plano de conservação paisagística
	Acidentes com a fauna	Longa	Aplicação do Programa de monitoramento da fauna
	Supressão vegetal	Média	Limitar as áreas necessárias às intervenções Monitoramento contínuo das áreas de construção Plano de Desmatamento Racional - PDR

A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) é um instrumento usado nas políticas de meio ambiente e gestão ambiental. Por meio desta avaliação é possível assegurar que os efeitos gerados por meio da implantação do Projeto de Extração de Rocha Ornamental Quartzito são mais benéficos que maléficos, considerando-se como um empreendimento positivo e sustentável.

Vale ressaltar que os impactos positivos terão longa duração, enquanto os impactos negativos, em sua maioria, são de baixa e média duração e apresentam-se principalmente na fase de instalação.

PROGRAMAS AMBIENTAIS

A aplicação de Programas de Controle e Monitoramento Ambiental são de grande importância para amenizar, controlar e mitigar impactos negativos ao meio ambiente. Estes programas constituem-se de elementos básicos de planejamento e de gerenciamento ambiental que visam não só minimizar possíveis degradações, como também, suavizar e/ou compensar os impactos ambientais adversos, que serão resultantes da implantação e operação da Everest Mineração.

Assim, os programas elaborados foram:

Plano de Monitoramento da Qualidade da Água (superficial e subterrânea)
Programa de Monitoramento da Qualidade de Solo
Plano de Monitoramento do Nível de Ruídos e Vibrações
Plano de Recuperação das Áreas Degradadas
Plano de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho
Programa de educação ambiental
Programa de Auditoria Ambiental
Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)
Plano de Ação de Emergências (PAE)
Plano de Comunicação Social
Programa de Saúde das Populações Circunvizinhas
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)
Plano de Desmatamento Racional
Programa de Resgate de Achados do Patrimônio Arqueológico, Cultural e Histórico
Plano de Conservação Paisagística
Programa de Monitoramento da Fauna
Plano de Eventual Desativação do Empreendimento

Plano de Monitoramento da Qualidade da Água

Esse plano de monitoramento objetiva suprir a necessidade de acompanhamento dos recursos hídricos, sejam eles superficiais ou subterrâneos.

Plano de Monitoramento da Qualidade de Solo

Esse plano visa avaliar a capacidade de o ecossistema sustentar a produtividade biológica, manter a qualidade ambiental e promover a saúde de plantas e animais.

Plano de Monitoramento do Nível de Ruídos e Vibrações

O programa tem por meta reduzir reflexos no meio biótico e no meio antrópico, buscando o estabelecimento de condições equilibradas para a fauna e a saúde das populações

Plano de Recuperação das Áreas Degradadas

Devido à degradação durante as fases do empreendimento, torna-se necessário um plano de recuperação de áreas degradadas, a ser executado durante e após a implantação da empresa.

Plano de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho

Esse plano tem como objetivo garantir a segurança dos funcionários do empreendimento, tanto durante a fase de instalação, como na fase de operação do empreendimento.

Imagens meramente ilustrativas

Programa de Educação Ambiental

Esse programa apresenta-se como uma estratégia proativa, proporcionando a avaliação de impactos ambientais e o estabelecimento de procedimentos de controle.

Programa de Auditoria Ambiental

Realização de auditorias para determinar se as atividades, eventos, sistema de gestão e condições ambientais específicas ou informações relacionadas com os critérios de auditoria, e para comunicar os resultados deste processo ao cliente.

Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

Este programa visa prevenir danos ambientais, sociais, econômicos e institucionais, sendo composto por procedimentos de prevenção de acidentes ambientais e de atendimento a emergências ambientais.

Plano de Ação de Emergências (PAE)

A Everest Mineração implantará Planos de Ação de emergência e quando necessário, envolver as comunidades adjacentes à área e deve contar com Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e SEMACE.

Imagens meramente ilustrativas

Plano de Comunicação Social

O objetivo desse plano é informar a população das comunidades presentes na Área de Influência Direta a respeito do caráter do empreendimento.

Programa de Saúde das Populações Circunvizinhas

Esse programa deve ser implantado junto às comunidades circunvizinhas a Everest Mineração contemplando vários tópicos, se preocupando com bem-estar da população, como água, esgoto, etc.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Estabelecer procedimentos e obrigações que deverão ser adotadas pela empresa tendo como meta fundamental a minoração dos impactos que os resíduos sólidos são capazes

Plano de Desmatamento Racional

Dentro deste programa está previsto o planejamento da supressão da vegetação e acompanhamento por uma equipe técnica especializada.

Imagens meramente ilustrativas

Programa de Resgate de Achados do Patrimônio Arqueológico, Cultural e Histórico

O objetivo desse programa é proteger através do resgate de sítios históricos e arqueológicos que venham a ser descobertos durante a fase de implantação do

Plano de Conservação Paisagística

Esse plano tem como alicerce o diagnóstico ambiental da área do empreendimento, que subsidiará a identificação e delimitação das áreas de interesse ambiental e dos Recursos Hídricos locais.

Programa de Monitoramento da Fauna

Este programa visa propor ações preventivas e mitigadoras aos impactos identificados à fauna existente no local antes das atividades de implantação do empreendimento.

Plano de Eventual Desativação do Empreendimento

Esse plano busca recuperar as características ambientais da área utilizada, através da remoção de todos os elementos que possam ser geradores de risco para o ambiente ou para as populações locais.

Imagens meramente ilustrativas

LEGISLAÇÃO

A construção de grandes empreendimentos no Brasil exige uma revisão da legislação ambiental pertinente nas esferas federal, estadual e municipal a fim de garantir a legalidade do empreendimento e a minimização de seus impactos sobre o meio ambiente.

A legislação é disposta por meio de decretos federais, podendo ser desmembradas em instruções normativas, resoluções, leis ou normas de diferentes órgãos fiscalizadores ligados a produção de energia, segurança, vigilância sanitária e meio ambiente.

Quanto maior o potencial de degradação de um empreendimento, maior será a complexidade das ações ambientais necessárias que envolvem a participação de uma equipe técnica multidisciplinar, desde a fase de planejamento até a fase de operação.

Para casos específicos de empreendimentos de extração de rochas ornamentais, como é o caso da EVEREST MINERAÇÃO, contemplou-se nos respectivos estudos a legislação pertinente a seguir:

- Novo Código Florestal;
- Proteção do Patrimônio Histórico e Artístico;
- Poluição das águas;
- Políticas de meio ambiente para poluição, crimes ambientais, reposição florestal;
- Gestão de Resíduos;
- Uso e ocupação do solo;
- Monitoramento da fauna.

CENÁRIOS E TENDÊNCIAS

Neste capítulo serão avaliados os cenários no caso da implantação ou da não implantação da **PROJETO DE EXTRAÇÃO DE ROCHA ORNAMENTAL QUARTZITO.**

Para a avaliação dos cenários, avalia-se sob os seguintes aspectos:

Quais as alterações na implantação do Projeto de Extração de Rocha Ornamental Quartzito?	E se não houver implantação do Projeto de Extração de Rocha Ornamental Quartzito?
Alteração da paisagem Alteração do uso do solo Supressão de vegetação Diminuição dos refúgios de fauna Geração de empregos e renda Desenvolvimento do setor de rocha ornamental	Permanência do potencial natural paisagístico Não desenvolvimento da economia local Ausência de investimentos em serviços de infraestrutura Não contratação da mão de obra local Perda da arrecadação de tributos para o município Não qualificação da mão de obra local

Visualizam-se ainda os malefícios e os benefícios sobre cada meio no caso da implantação do Projeto de Extração de Rocha Ornamental Quartzito.

Meio Socioeconômico	Meio Biótico	Meio Físico
Geração de emprego, ocupação e renda; Crescimento econômico; Melhorias na infraestrutura local.	Alteração dos habitats da fauna; Perda da diversidade vegetal; Fuga e morte de animais; Conservação das APPs no entorno do açude; Refúgios para a fauna;	Alteração da dinâmica do solo Alteração do solo; Vulnerabilidade do solo;

CONCLUSÕES

A busca pela qualidade de vida e a preocupação com o equilíbrio ecológico, tem levado não só os órgãos governamentais, mas também a sociedade de maneira geral, a exigir a garantia da atenuação de efeitos negativos ou mesmo a compensação ambiental de tais efeitos durante a implantação e operação de novos empreendimentos, o que permite uma relação pacífica entre o empreendedor e a sociedade.

Contudo, as alterações ambientais sempre existirão, ressaltando-se que a criticidade dos efeitos negativos será diminuída pela adoção de Medidas Mitigadoras e Planos de Controle e Monitoramento Ambiental propostos.

O projeto em sua integralidade, envolvendo os aspectos inerentes à atividade e aos fatores ambientais, é claramente viável, desde que sejam respeitadas as medidas mitigadoras propostas e os planos de controle ambiental.

Este projeto foi desenvolvido buscando a implantação do Projeto de Extração de Rocha Ornamental Quartzito no município de Massapê:

- ✓ Aumentar a oferta de materiais exóticos no mercado nacional e internacional;
- ✓ Aproveitar o potencial natural da região;
- ✓ Utilizar tecnologia de ponta na extração de quartzito;
- ✓ Mitigar e/ou evitar impactos ambientais;
- ✓ Gerar divisas econômicas para o município de Massapê.

Dessa forma, a **EVEREST MINERAÇÃO** mostra-se importante para o desenvolvimento da região, o que acaba por justificar a viabilidade ambiental do empreendimento, apesar dos impactos gerados nas fases de implantação operação.

EQUIPE TÉCNICA

Os responsáveis técnicos pela elaboração deste Estudo de Impacto Ambiental - EIA se encontram devidamente identificados abaixo.

Renato Quelhas Cardoso
Geólogo
CREA – 4569/D-ES

Renan Silva Bassini
Engenheiro de Minas
CREA – 041720/D-ES

José Antônio Teixeira Lima
Técnico de Segurança do Trabalho
Engenheiro Sanitarista
Engenheiro Ambiental
CREA – 3135/D-ES
Advogado
OAB nº 19065/ES

Ana Miriam Bruno da Silva Moreira
Bióloga
CRBio 02 - 32974

Marcelo Bueno Silva
Engenheiro Agrônomo
CREA 1733/D-ES

EMPRESA CONSULTORIA

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS
EM MEIO AMBIENTE LTDA