

6. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS RECOMENDADAS

O que é Impacto Ambiental?

O impacto ambiental caracteriza-se como qualquer alteração das características do sistema ambiental, seja esta física, química, biológica, social ou econômica, causada pelas ações do empreendimento, as quais possam afetar direta ou indiretamente o comportamento dos parâmetros que compõem os meios físico, biótico e/ou socioeconômico do sistema ambiental na sua área de influência.

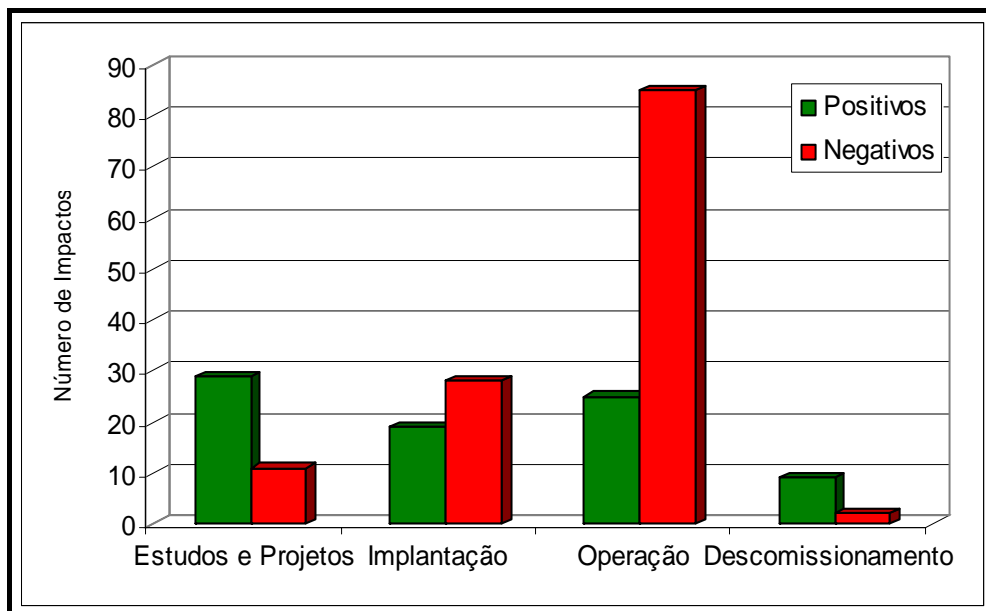
Para a identificação e avaliação dos impactos ambientais sobre o meio ambiente, incluindo a população local, foram analisadas as diferentes atividades de implantação e funcionamento da **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA**.

Foram identificados ou prognosticados 208 impactos para a área de influência do empreendimento, sendo 80 (ou 38,46%) de caráter benéfico (positivo) e 128 (ou 61,54%) de caráter adverso (negativo). Dos 208 impactos, em 96 ou 46,15% são de curta duração; 39 ou 18,75% são de média duração e 73 ou 35,10% são impactos de longa duração e com relação à escala, 111 ou 53,37% serão sentidos localmente e 97 ou 46,63% regionalmente.

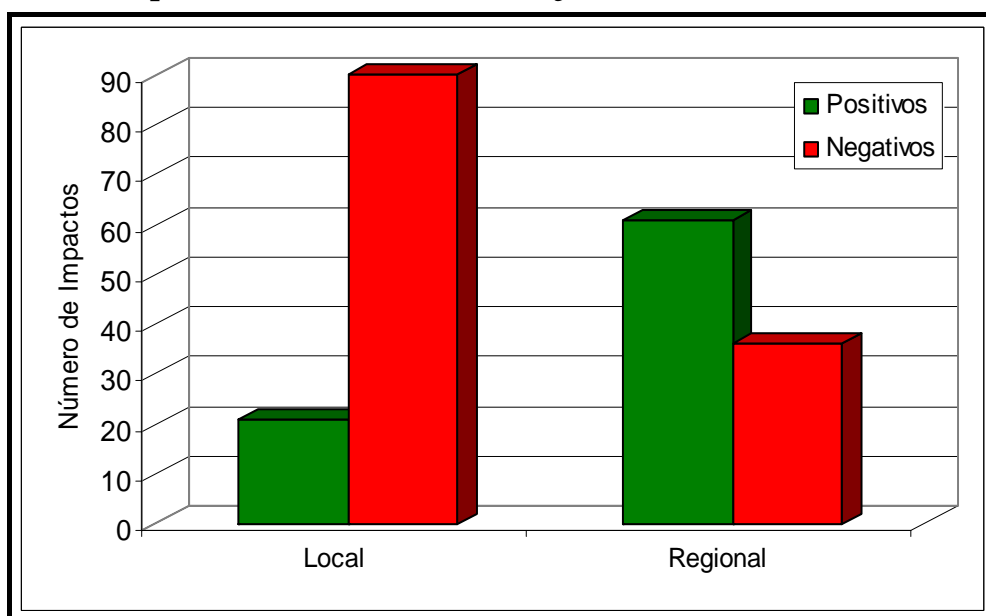
DURAÇÃO É o registro de tempo de permanência do impacto depois de concluída a ação que o gerou.	CURTA Existe a possibilidade da reversão das condições ambientais anteriores à ação, num breve período de tempo, ou seja, que imediatamente após a conclusão da ação, haja a neutralização do impacto por ela 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.
ESCALA Refere-se à grandeza do impacto ambiental em relação à área geográfica de abrangência..	LOCAL Quando a abrangência do impacto ambiental restringir-se 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.

Na fase de operação é previsível o maior número de impactos, predominando dentre os negativos, os de longa duração e escala local.

Totalização dos Impactos Ambientais por Fase do Empreendimento



Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Escala



6.5. SOBRE O MEIO FÍSICO

Dos 85 impactos prognosticados em relação ao Meio Físico, 64 deles são de caráter negativo e 21 de caráter positivo. A maioria destes impactos ocorrerá durante a fase de operação.

6.5.1. Sistema Ar

A análise dos impactos ambientais sobre os parâmetros climatológicos deve ser considerada para duas fases do empreendimento: implantação e operação. Na fase de estudos e projetos, as intervenções sobre a área do empreendimento são de pequeno porte e não apresentam potencialidades para alterar o microclima local.

Fase de Implantação

Alteração da Qualidade do Ar

As principais atividades que gerarão a alteração da qualidade do ar são a circulação de veículos e a operação de equipamentos movidos a combustão. Estas ações implicarão em emissão de ruídos e lançamento de material particulado na atmosfera.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Molhar as áreas expostas do solo ou em terraplenagem para diminuir a emissão de poeiras fugitivas.
- ✓ Os veículos e equipamentos utilizados nas atividades devem receber manutenção preventiva para evitar emissões abusivas de gases e ruídos na área trabalhada.
- ✓ Minimizar os níveis de ruídos a serem gerados durante a operação.

Com a adoção das medidas mitigadoras o impacto prognosticado poderá se tornar de pequena magnitude e importância não significativa.

Fase de Operação

Alteração do Nível de Pressão Sonora (Ruído)

Durante a fase de operação da mineração, o tráfego de veículos aumentará e surgirão novas fontes geradoras de ruídos relacionadas à limpeza da área e as detonações, alterando as condições sonoras locais.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ As ações de controle serão compostas pela implementação de medidas para redução dos níveis de ruídos, como controle das emissões tal qual propostas do Programa de Monitoramento dos Ruídos.

Com a adoção das medidas mitigadoras o impacto prognosticado poderá se tornar de pequena magnitude e importância moderada.

6.5.2. Sistema Terra

As intervenções sobre o sistema terra (geologia/geomorfologia/pedologia) se darão nas fases de implantação e operação.

Alteração da Camada Superficial do Solo

A retirada da cobertura de solo, mesmo que para ser estocada, abertura das vias de acesso resulta em alteração da camada superficial do solo das faixas de terra afetadas. Primeiramente será extraída a cobertura vegetal destas zonas o que resulta em exposição direta do solo aos raios solares e a incidência direta das chuvas. Secundariamente tem-se que os tratores retiram a camada superficial do solo. Os restos vegetais deixados durante a operação implicarão em alteração mais significativa em termos das características químicas do solo por conta da decomposição mais rápida da matéria orgânica.

Dentre as atividades previstas as escavações para a mineração são as que ocasionarão impactos mais significativos sobre o meio físico da área estudada, ressalta-se que estas alterações implicarão em modificações sobre o sistema hídrico e seu entorno mais próximo.

Os impactos ambientais decorrentes da atividade de mineração terão uma magnitude mais elevada sobre a geomorfologia da área, principalmente por conta das escavações para a retirada da areia e da argila e das retirada do calcário, posteriormente.

Nas atividades de corte, o solo poderá ser preservado quando da criação de um estoque de solo para reposição em outras áreas.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Realizar a supressão vegetal somente quando estiver próximo do início das obras de terraplenagem, evitando que o terreno fique exposto aos agentes intempéricos por longo período.
- ✓ No caso da identificação de processos erosivos não passíveis de controle, realizar à contenção e estabilização da erosão.
- ✓ Fazer o controle técnico e proteção do solo estocado.

Com a adoção das medidas mitigadoras o impacto prognosticado poderá se tornar de pequena magnitude e importância não significativa.

6.5.3. Sistema Água

O projeto prevê a interceptação de cursos de água, de forma que sua implantação implicará em mudanças significativas em relação as características hidrológicas das áreas afetadas.

Alteração na Recarga do Aquífero

A retirada da cobertura vegetal implicará em precipitação direta no solo, implicando em aumento da recarga do aquífero, mas por outro lado a incidência direta dos raios solares reflete-se em aumento da evaporação do solo, o que representa perda de água.

Um impacto importante refere-se as modificações nas condições de fluxo dos recursos hídricos na região. As escavações irão para baixo do nível da água subterrânea, podendo-se assim prever-se mudanças no abastecimento de riachos, rios e fontes em consequências destas mudanças.

Alteração no Fluxo de Água Superficial

A retirada da cobertura vegetal e as mudanças no aporte de água subterrânea implicarão em diminuição do fluxo das drenagens naturais. Com o solo exposto, ter-se-á uma maior área de exposição do solo e assim, um aumento da área de infiltração da água, diminuindo o fluxo preferencial das águas das chuvas.

Este fluxo será novamente alterado quando das escavações. A nova conformação do relevo e configuração geotécnica do solo implicará primeiramente em redução da área de infiltração no solo e secundariamente em um novo padrão de escoamento das drenagens locais.

6.6. SOBRE O MEIO BIÓTICO

Dos 30 impactos prognosticados em relação ao Meio Biótico, 20 deles serão de caráter negativo e 10 de caráter positivo. A maioria destes impactos ocorrerá durante a fase de implantação.

6.6.1. Flora

Fase de Implantação

A cobertura vegetal na área de implantação será afetada diretamente pela ação de limpeza do terreno. A supressão vegetal resultará diretamente em prejuízo à cobertura vegetal e a biodiversidade local, e desencadeará outros impactos, principalmente sobre a fauna.

Toda a faixa desmatada se constituirá em uma barreira efetiva entre ambientes, dificultando o fluxo de espécies terrestres arborícolas.

A retirada da vegetação resultará em alteração da paisagem da área de influência direta e junto com a diminuição do potencial ecológico, ocorrerá a fuga da fauna, para áreas mais seguras. Esses efeitos desencadearão alteração do ecossistema e instabilidade ecológica.

A ação de desmatamento resultará em alteração da paisagem pela perda do potencial biótico, já que as áreas desnudadas perderão a beleza natural, prejudicando os valores paisagísticos.

Os efeitos da supressão da vegetação nos trechos de implantação se somarão as outras áreas que já sofreram ou que sofrerão desmatamento na região, causando um impacto cumulativo e sinérgico, que afetarão a paisagem, a biodiversidade e a fauna local.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ A limpeza da área deverá ser restrita às áreas previstas e estritamente necessárias, de forma a impedir o aumento das áreas desmatadas.
- ✓ Deverá ser executada delimitação física das áreas constantes nas autorizações para desmatamento, evitando assim supressão desnecessária de vegetação e/ou soterramento de outras áreas e comprometimento de corpos de água. Esta delimitação poderá ser feita por meio de estaqueamento, fitas de sinalização ou similares.
- ✓ As atividades de supressão vegetal e limpeza de terreno deverão se concentrar nos períodos mais secos. Tal procedimento tem como orientação a proteção de linhas de drenagens naturais e de áreas suscetíveis a processos erosivos e ainda a proteção da fauna.
- ✓ Deverão ser implantados dispositivos provisórios de controle de erosão.
- ✓ Em hipótese alguma se deve proceder a queima do material vegetal gerado, por constituir extremo perigo a vegetação circundante.
- ✓ Durante os trabalhos, devem ser adotadas práticas para evitar acidentes que possam comprometer a cobertura vegetal ou a qualidade dos solos das áreas de entorno, como incêndios, derramamento de óleos e disposição de materiais incompatíveis (entulhos de construção).
- ✓ É recomendável, sempre que possível, a execução de limpeza da área de forma manual, entretanto, se for realizada de forma mecanizada, deverá ser feita previamente à manutenção e regulagem dos equipamentos, visando evitar emissão abusiva de ruídos e gases, bem como o derramamento de óleos e graxas.
- ✓ A supressão vegetal deverá ser planejada e executada de forma a conduzir a fauna para áreas vizinhas não habitadas.
- ✓ Promover a umectação de vias de acessos às frentes de obras com o intuito de minimizar a emissão de material particulado (poeiras) durante as obras e sua deposição sobre áreas de vegetação.
- ✓ Deve-se proibir os trabalhadores de qualquer atividade relacionada à coleta de espécies botânicas nas áreas próximas aos locais autorizados de supressão vegetal.

Além destas medidas de controle ambiental, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental do **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** conterà planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Programa de Controle de Desmatamento.

A aplicação das medidas mitigadoras contribuirá para ordenamento da ação, impedindo dentre outras funções que áreas não necessárias sejam afetadas. Porém, não terão o poder de minimizar o impacto de perda de cobertura vegetal.

6.6.2. Fauna

Fase de Implantação

A intensa mobilização de máquinas e equipamentos na área durante a realização da supressão vegetal levará ao afugentamento temporário da fauna, pela emissão de ruídos.

A retirada da vegetação provocará a fuga dos animais para áreas conservadas a procura de abrigo e alimento. Nesta situação poderá ocorrer uma intensificação na competição intra e inter específica nos fragmentos vegetados do entorno.

A atividade de supressão vegetal levará a perda pontual de habitats, assim como ninhos e tocas poderão ser afetados.

As comunidades de pequenos mamíferos não voadores agrupam as espécies mais sensíveis às perturbações ambientais. Espécies da avifauna serão menos impactadas, considerando-se a capacidade de deslocamento.

Quanto ao processo de escape da fauna, é esperado que aumente o número de atropelamentos de animais nas vias que margeiam as áreas em obras e as nas áreas de entorno, pois os mesmos podem utilizar as vias como corredores para chegar às áreas de entorno que estão preservadas. Tal fato pode acarretar em desequilíbrio temporário das populações animais uma vez que as espécies podem sofrer traumas severos ou mesmo morrer se não forem corretamente manejados ou se forem capturados por pessoas não habilitadas.

A abertura da vegetação expõe bastante a fauna que poderá sofrer com a perseguição e caça por parte da população ou dos próprios trabalhadores no processo de desmatamento, sendo importante a instrução dos operários para que isto não ocorra. Junto a esta adversidade, com o escape da fauna, poderá ocorrer o aumento do risco de acidentes com animais peçonhentos junto à população periférica e aos trabalhadores.

Os principais impactos prognosticados sobre a fauna (afugentamento, migração para áreas contíguas, aumento dos riscos de atropelamentos, desequilíbrio temporário das populações, aumento da competição intra e interespecífica) serão cumulativos.

Caso as obras ocorram no período de chuvas, os impactos sobre a fauna, principalmente sobre anfíbios e aves, serão também de maior magnitude. No caso dos anfíbios, observa-se maior atividade reprodutiva na estação chuvosa, época em que há um maior número de animais e locais propícios à sua reprodução dos anuros (sapos, rãs, etc.).

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Fazer o manejo da fauna durante a realização a supressão vegetal.
- ✓ Proibir os trabalhadores de quaisquer atividades relacionadas à caça furtiva.
- ✓ Para minimizar os impactos de ruídos e trânsito.
- ✓ Deve-se definir as Diretrizes Básicas do Código de Conduta que regulam as atividades dos trabalhadores nas frentes de trabalho.
- ✓ Desenvolver as ações propostas no Programa de Educação Ambiental e divulgar os métodos de identificação de animais peçonhentos e de prevenção de acidentes com ofídios (cobras e serpentes).

Além destas medidas de controle ambiental, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental conterá planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Programa de Controle de Desmatamento
- Programa de Educação Ambiental

Fase de Operação

Na fase de operação, os impactos sobre a fauna serão, por assim dizer, indiretos, já que a principal ação impactante será a geração de ruídos. As detonações serão sem dúvida a ação que produzirá impactos com maior repetição sobre a fauna, assustando-a temporariamente.

6.6.3. Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal

O empreendimento apresenta em seus domínios Áreas de Preservação Permanente – APP`s relacionadas a cursos de água e nascentes.

Não obstante o porte do projeto de **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA**, buscou-se minimizar as intervenções nesta categoria de área.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Demarcar previamente as áreas a serem afetadas pela supressão vegetal.
- ✓ Demarcar e sinalizar com placas as Áreas de Preservação Permanentes - APP's e de Reserva Legal, para que não venham ocorrer intervenções não autorizadas pelo órgão ambiental.
- ✓ Definir as rotas de tráfego de veículos e pessoal na área interna do empreendimento durante a implantação da mineração, visando evitar o desgaste da vegetação, ou mesmo os impactos sobre a área a serem conservadas.

Além destas medidas, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, conterà planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Programa de Controle de Desmatamento.
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

6.6.4. Unidades de Conservação

O **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** não se encontra inserida em Unidades de Conservação, nem zonas de amortecimento.

As Unidades de Conservação mais próximas da área do empreendimento são: Área de Proteção Ambiental (APA) de Tambaba e a Reserva Extrativista (Resex) Acaú - Goiana, localizadas respectivamente a 0,9 e 12,7 km da área do empreendimento.

Portanto, não são prognosticadas interferências diretas da **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** com nenhuma Unidade de Conservação ou suas zonas de amortecimento.

6.7. SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

Dos 132 impactos prognosticados em relação ao Meio Socioeconômico, 67 são de caráter negativo e 65 de caráter positivo. A maioria destes impactos ocorrerá durante a fase de implantação.

Fase de Implantação

Geração de Tensão na População

Para a elaboração dos estudos básicos e do Estudo de Relatório Ambiental (RIMA) foram realizadas pesquisas na área de estudo, gerando trânsito de pessoas externas à região além de, para os estudos socioeconômicos, tendo sido necessários contatos diretos com a população residente na área de entorno do empreendimento e na área de implantação do mesmo.

A geração de expectativas é mais significativa entre a população da área de implantação do projeto de **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA**, que fica apreensiva em relação aos impactos que a atividade causará no seu dia-a-dia, como sua situação de moradia e os impactos sobre o seu trabalho.

As expectativas geradas são diferenciadas entre as diversas partes interessadas, não necessariamente correspondendo à realidade das mudanças provocadas pelo empreendimento.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Repassar as informações sobre as principais etapas e ações do empreendimento, estabelecendo um adequado fluxo entre o empreendedor e as comunidades circunvizinhas.
- ✓ Proporcionar um diálogo franco e transparente, minimizando, conseqüentemente, eventuais situações de conflito.
- ✓ Realização de encontros com a população, esclarecendo dúvidas e, divulgando o cronograma e as etapas da obra.

Além destas medidas de controle ambiental, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, conterá planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Programa de Comunicação Social.

Com a adoção das medidas mitigadoras este impacto negativo poderá se tornar de importância não significativa, ou mesmo ser anulado.

Expectativas da População Quanto à Geração de Emprego, Renda e Receitas

De modo geral, a população dos municípios de Alhandra e Pitimbu tem expectativas desfavoráveis quanto ao empreendimento, pois muitos vislumbram alguma oportunidade de negócio e/ou emprego em virtude do empreendimento, o que poderá imprimir melhorias no quadro social hoje registrado.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Ênfase na contratação e capacitação de mão-de-obra local.
- ✓ Realização de ações de comunicação e divulgação do contingente de mão-de-obra a ser alocada nesta fase da implantação, evitando a criação de expectativas para a população local e regional.

Além destas medidas de controle ambiental, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, conterá planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Programa de Comunicação Social.

Geração de Empregos Diretos e Indiretos

A obra de infraestrutura criará oportunidades de empregos diretos para um contingente de trabalhadores.

O incremento da oferta de empregos diretos e as atividades inerentes às obras, tais como compra de materiais, transporte de pessoas e matérias-primas, por sua vez, geram efeitos sobre outras atividades, entre elas, a prestação de serviço, prevendo-se também o aumento na oferta de empregos indiretos.

A existência de mão-de-obra pouca qualificada na região, faz necessários investimentos na capacitação de pessoal, a fim de que as benesses advindas da instalação do empreendimento atinjam a população local.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Ênfase na contratação e capacitação de mão-de-obra local.
- ✓ Incentivar e participar de projetos de capacitação e qualificação da mão-de-obra local.

Além destas medidas, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, conterá planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Programa de Comunicação Social.

Com a adoção das medidas mitigadoras este impacto positivo poderá se tornar de importância significativa, uma vez que a capacitação e a contratação prioritária de trabalhadores da região concentrariam as benesses da implantação do empreendimento nas famílias locais.

Aumento do Capital Circulante

Por meio do pagamento de salários aos trabalhadores, do recolhimento de impostos, da aquisição de bens e serviços de fornecedores locais, a qual deverá ser priorizada pelo empreendedor, haverá aumento do capital circulante, o que afetará positivamente a economia dos municípios de Alhandra e Pitimbu.

Aumento dos Riscos de Acidentes de Trânsito e Atropelamentos

A implantação do empreendimento implicará em maior movimentação de veículos que transportam materiais, insumos e equipamentos. Isto acarretará aumento de movimentação tanto nas vias principais como, principalmente, nas estradas locais que, por cortarem diversas pequenas comunidades ao longo delas, ficarão sujeitas a maiores riscos de acidentes pois se tratam de localidades tranquilas não habituadas a esse tráfego intenso.

O aumento do volume de tráfego, sobretudo por equipamentos pesados, poderá levar à degradação das vias, sobretudo na época chuvosa podendo, eventualmente acarretar o aumento dos acidentes de trânsito.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Deve-se priorizar a mobilização de equipamentos pesados para a área destinada à implantação do empreendimento em período de pouca movimentação nas rodovias e estradas de acesso, recomendando-se fazê-la em horário de pouco fluxo.
- ✓ Esclarecimento para a população de entorno dos quantitativos, itinerários, periodicidade e horários de pico das atividades geradoras de ruídos, materiais particulados e vibrações.
- ✓ Os equipamentos como tratores, pás mecânicas e caminhões fora-de-estrada devem trafegar com faróis ligados, com as extremidades sinalizadas e em baixa velocidade.
- ✓ A mobilização dos equipamentos pesados deve ser realizada com acompanhamento de uma equipe de sinalização e de socorro para evitar transtornos no tráfego, em caso de acidente ou falha no equipamento.

Além destas medidas, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, conterà planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Programa de Comunicação Social.

Riscos de Acidentes Ocupacionais

Durante a instalação dos equipamentos, os operários envolvidos com esta atividade ficarão expostos a riscos de acidentes de trabalho ou prejuízo à saúde operacional.

Os trabalhadores envolvidos com a obra ficarão expostos a riscos e doenças ocupacionais, destacando-se a exposição constante a ruídos. A criticidade deste impacto poderá ser atenuada com o uso correto de equipamentos de proteção individual (EPI`s).

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Equipar a área do canteiro de obras com sinalização de segurança.
- ✓ Fornecer e cobrar dos operários o correto uso dos EPI`s.
- ✓ Dotar os canteiros de obras de kit`s de primeiros socorros.
- ✓ Manutenção dos veículos e equipamentos para controle da emissão de ruído.
- ✓ Realizar exames médicos periódicos, principalmente preventivos, devendo envolver todo o quadro de funcionários.

Além destas medidas, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, conterà planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- • Plano Ambiental para Construção Geral (PAC).

Interferência com Sítios Arqueológicos

Os fatores que podem gerar esse impacto ocorrem na fase de implantação do empreendimento e correspondem essencialmente aos que interferem no solo, como: limpeza, terraplenagem do terreno e escavações, que poderão afetar ocorrências ou sítios arqueológicos não manifestos.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ Executar os Programas de Prospecção e de Resgate Arqueológicos (se necessário), segundo as diretrizes da Portaria IPHAN N° 230, de 17 de dezembro de 2002. Tais programas têm como objetivos realizar prospecção de subsuperfície, intensificar a prospecção nas áreas potenciais, estimar a diversidade e grau de preservação dos depósitos culturais, selecionar os sítios relevantes para serem escavados, realizar escavações e salvar as amostras significantes da cultura material. Estas ações serão desenvolvidas principalmente nas intervenções do empreendimento que envolvam a terraplenagem.
- ✓ Desenvolver um Programa de Educação Patrimonial diversificado e participativo tendo em vista o reconhecimento do patrimônio arqueológico pelos operários do canteiro de obras.

Os relatórios e publicações científicas se constituirão em documentação memorialística do patrimônio arqueológico, conforme artigo 6º, § 2º da Portaria IPHAN, n° 230 de 17 de dezembro de 2002.

Além destas medidas de controle ambiental, o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental do **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** conterà planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Programa para Identificação de Sítios Históricos e Arqueológicos.

Alterações Paisagísticas

Um dos impactos que mais repercutem alterações no meio antrópico são as alterações paisagísticas. Esse impacto inicia-se desde a instalação do canteiro de obras e acumula-se com as obras de terraplenagem, supressão vegetal, construção das edificações e escavações da mineração. As alterações paisagísticas causam efeitos ao modificar os aspectos visuais e a dinâmica natural do ambiente.

As etapas iniciais da fase de instalação e, sobretudo, a montagem dos equipamentos, por vezes, causará estranheza e expectativa na população local.

Geração de Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos a serem gerados na fase de implantação corresponderão aos resíduos domésticos gerados nos refeitórios e sanitários, resíduos inertes associados às atividades relativas às obras civis e, eventualmente, algum outro que seja gerado no ambulatório do canteiros de obras.

Estes resíduos serão manejados por meio do programa de coleta seletiva com o objetivo de permitir que os materiais possíveis sejam reciclados. O material restante será disposto em local autorizado.

Os resíduos domésticos serão compostos, tipicamente, de restos de alimentos (resíduos orgânicos), embalagens, papéis e plásticos (resíduos inorgânicos) que não podem mais ser reaproveitados.

No início da implantação serão gerados resíduos lenhosos decorrentes da atividade de supressão vegetal. Quando das obras civis, os resíduos serão constituídos principalmente de concreto, tijolos, metais (ferro, aço, fiação), madeira, embalagens e solos. Estes resíduos serão temporariamente estocados em uma área específica dentro dos canteiros de obras e destinados para a reciclagem em empresas locais que tenham autorização e/ou licença ambiental dos órgãos competentes.

Os resíduos perigosos serão gerados nas atividades das obras civis e na manutenção de veículos e equipamentos. Consistirão basicamente de óleos e lubrificantes, embalagens e materiais contaminados com óleo, graxa, tinta e outros. Estes resíduos serão colocados em contêineres identificados ou armazenados temporariamente na área especialmente destinada a estes resíduos, de acordo com as normas específicas sobre resíduos sólidos perigosos. A disposição ou tratamento final será realizado por empresas licenciadas para este fim.

O acondicionamento e armazenamento não adequados dos resíduos sólidos orgânicos ou resíduos de saúde poderão acarretar odores, contaminação do solo e dos recursos hídricos causando a proliferação de vetores e a ocorrência de doenças e/ou incômodos a população da área de influência do projeto.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ O acondicionamento temporário de resíduos sólidos deverá ser feito em recipientes ou coletores fechados e identificados.
- ✓ Deverá ser feita a manutenção e inspeção de rotina dos pontos de coleta de resíduos e depósitos intermediários de resíduos.
- ✓ Os resíduos sólidos deverão ser dispostos em locais adequados, quais sejam: aterros sanitários urbanos, estabelecimentos de reciclagem, etc.

Além destas medidas o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, conterá planos e programas que otimizarão essas medidas, como:

- Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.

Com a adoção das medidas mitigadoras este impacto poderá se tornar nulo.

Aumento da Arrecadação Tributária

Em consequência da aquisição de bens e serviços bem como a contratação de mão-de-obra haverá um aumento do recolhimento de tributos.

Alguns equipamentos deverão ser importados diretamente dos centros industriais onde são produzidos. Entretanto, os insumos primários, tais como areia, brita e madeira, deverão ser adquiridos de fornecedores locais, movimentando o comércio destes bens na área de influência do empreendimento.

No setor de prestação de serviços, deverão ser contratadas empresas locais responsáveis pela alimentação e transporte dos funcionários, serviços de supressão vegetal, terraplenagem, entre outros, contribuindo para o incremento da receita de empresas terceirizadas.

Esta ativação da economia local, por sua vez, faz com que haja uma internalização de renda e abertura de novos postos de trabalho. Este processo, ainda que temporário e de média duração, traz benefícios para a população e a economia locais.

Perda de Empregos com a Desmobilização da Obra

Com o fim da implantação do empreendimento e a desmobilização das obras haverá perda dos postos de trabalho temporários criados.

Porém, pode-se considerar que parte da mão-de-obra desmobilizada após a implantação do empreendimento, poderá ser eventualmente absorvida em outros projetos da região, principalmente aqueles trabalhadores que passaram pelo processo de capacitação e/ou qualificação.

Medidas Mitigadoras Recomendadas

- ✓ informar aos trabalhadores a temporalidade da obra, a forma de contratação, bem como seus direitos e deveres para com a empresa construtora.
- ✓ acompanhar sistematicamente o processo de desmobilização e demissões, podendo ser implementado um plano de desmobilização da mão-de-obra.
- ✓ as empreiteiras contratadas serão orientadas para seguir as condutas abaixo estabelecidas.
- ✓ avaliar a manutenção do funcionário para atendimento a outros contratos em vigor;
- ✓ estabelecer medidas de transição adequadas, como o desligamento programado, treinamento e reciclagem;
- ✓ disponibilizar registro documental comprovando as atividades desenvolvidas, capacitações adquiridas e tempo de experiência; e,
- ✓ estimular o retorno dos empregados, com residência fixa fora da região, à sua origem, ao fim do contrato.

Considerando que as medidas mitigadoras sejam adotadas, e que outros empreendimentos em construção na região demandarão por mão-de-obra, é factível que os operários sejam absorvidos por projetos em construção no entorno.

Fase de Operação

Produção Mineral e Produção de Cimento

A **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** fomentará a produção de cimento da empresa Elizabeth Cimentos Ltda., garantindo assim a produção industrial, favorecendo assim o desenvolvimento industrial regional, a produção de item primordial na indústria da construção civil e garantindo assim postos de trabalho na referida indústria.

Geração de Empregos

De acordo com estimativas do empreendedor para a operação do empreendimento, serão criados, cerca de 30 postos de trabalho permanentes.

Embora não estimados, espera-se que empregos indiretos sejam gerados, principalmente no setor de serviços, para atendimento, pelos fornecedores, das demandas ligadas ao projeto.

Alteração da Paisagem

Quando da operação do empreendimento relativamente aos valores paisagísticos, o empreendimento se mostrará como significativamente degradador, principalmente pela supressão vegetal e pelas mudanças na relevo da área afetada.

Emissão de Ruídos

A emissão de ruídos é um dos impactos que mais preocupam a população que reside próxima. Para prognosticar-se este impacto ambiental foram consideradas as seguintes premissas:

Para áreas internas de residências, a NBR 10.152 estipula nível de ruído de 35 a 45 dB(A) para dormitórios e de 40 a 50 dB(A) para sala de estar. O valor inferior destas faixas representa o nível sonoro para conforto, enquanto que o valor superior significa o nível sonoro aceitável para a finalidade. Níveis superiores a estes estabelecidos são considerados de desconforto, sem necessariamente implicar em risco de dano à saúde.

Para prognosticar os impactos sonoros advindos da operação do empreendimento é importante analisar que:

- ✓ As residências apresentam distâncias variáveis em relação ao posicionamento das fontes de geração.
- ✓ A mineração será desenvolvida por fases, assim os impactos sonoros serão sentidos de modo diferenciado ao longo do tempo de evolução da lavra.
- ✓ A principal fonte de emissões sonoras será detonação para desmonte da rocha. Estas ocorrerão em horários determinados e com avisos sonoros preliminares para preparar a população de entorno do acontecimento.

Conforme as medições realizadas nas comunidades de entorno, tal qual apresentado no Diagnóstico Ambiental, o ruído ambiente local médio é de 53,46 dB(A). Em parte os índices de ruídos se devem as rajadas de vento de intensidade moderada a forte comuns

nesta região, que produzem por sua vez, ruídos decorrentes do balanço de galhos da vegetação; bem como sons emitidos por animais, além da passagem de veículos.

Mesmo nos locais onde não se registrou sons emitidos por atividade humanas ou por animais domésticos, os ruídos emitidos pelo vento geraram medições superiores a 45,0 dB(A).

Aumento na Arrecadação Tributária

Uma forma positiva de impacto socioeconômico ocorrerá pela arrecadação de impostos, direta e indiretamente, para o País, Estado e Municípios no qual a **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** está situada. Em especial, os municípios receberão os impostos (ISS) relativos aos serviços executados em seus territórios, à retirada do alvará da obra e aumento do repasse de impostos arrecadados pelo Estado.

6.8. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Considerando o valor total do investimento da empresa estimado em R\$ 23.365.000,00 (vinte e três milhões e trezentos e sessenta e cinco mil reais) e o grau de impacto de 0,216, o valor da compensação ambiental será de R\$ 50.428,71 (Cinquenta mil, quatrocentos e vinte e oito reais e setenta e um centavos).

De acordo com o art. 10, da Resolução CONAMA N°. 371, de 05 de abril de 2006, a qual estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, o empreendedor:

“observados os critérios estabelecidos no art. 9º desta Resolução, deverá apresentar no EIA/RIMA sugestões de unidades de conservação a serem beneficiadas ou criadas”.

Desta forma, seguindo os critérios estabelecidos na referida Resolução, bem como no Decreto N°. 6.848/2009, tendo em vista a existência da unidade de conservação Área de Proteção Ambiental Estadual de Tambaba, criada pelo Decreto Estadual N°. 22.882, de 26 de março de 2002, recomenda-se a destinação dos recursos para a manutenção e o melhoramento da referida unidade de conservação.

Vale ressaltar que os critérios e normas para criação, implantação e gestão das unidades de conservação devem seguir a Lei N°. 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.