

PATRIMÔNIO CULTURAL IMATERIAL

No município de Itabira, o calendário cultural destaca eventos como o Festival de Inverno de Itabira, com diversas atividades artísticas, e o Festival de Inverno do povoado Serra dos Alves, além das tradicionais bandas Euterpe Itabirana e Corporação Musical Santa Cecília. As manifestações culturais e religiosas incluem as Guardas de Congado ou Marujada, Batuque de Viola ou Catira, grupos de capoeira, e festas religiosas como a Festa de Santa Cruz (Ipoema), Nossa Senhora do Carmo e Nossa Senhora do Rosário (distrito e sede), e Festa do Divino Espírito Santo (Senhora do Carmo). As folias, violeiros e congadas concentram-se na sede municipal e nos distritos, com apoio da prefeitura para manter essas tradições. A capoeira, vinculada a projetos sociais e escolares, também está presente na sede municipal. Recentemente, a Lei Municipal nº 5.444 reconheceu manifestações urbanas como Breaking, Graffiti, Rap, Batalha de MC's, Slam, Dj's e Beatbox, fortalecendo a cultura Hip Hop local.

Os bens culturais imateriais, registrados nos âmbitos federal, estadual e municipal, estão concentrados nas sedes municipal e distrital, não havendo registro de manifestações na Área de Estudo Local (AEL). Diante da distância e da distribuição das manifestações, conclui-se que o empreendimento não causará impactos sobre os bens culturais imateriais existentes.



Fonte: Portal da Prefeitura de Itabira (2023).

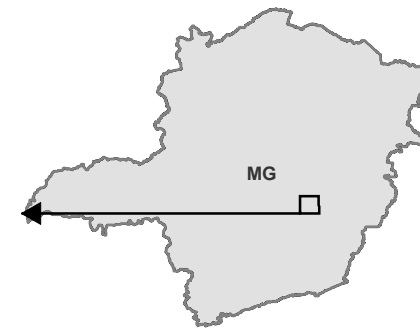
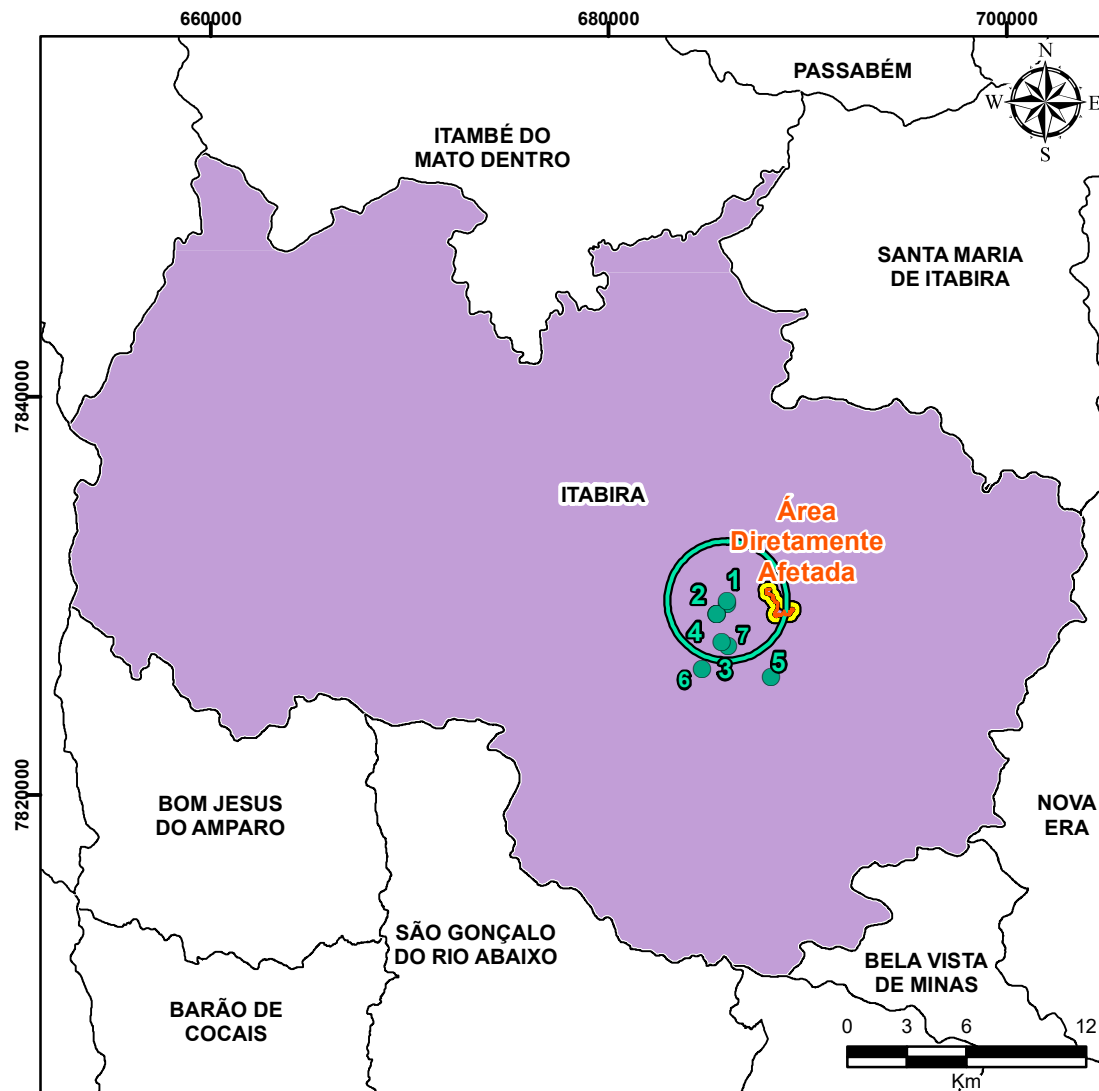
As Congadas de Itabira recebem apoio da prefeitura para dar continuidade a tradição.



Fonte: Portal da Prefeitura de Itabira (2023).

O dia de Reis foi comemorado com presença das folias em Itabira.

BENS CULTURAIS IMATERIAIS IDENTIFICADOS NA ÁREA DE ESTUDO



Bens imateriais:

- 1. Sociedade Musical Euterpe Itabirana
- 2. Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira
- 3. Folias de Minas
- 4. Violas de Minas
- 5. Congadas de Minas
- 6. Grupo de Folia de Reis
- 7. Violeiro

Área de influência dos saberes

Área Diretamente Afetada

Áreas de Estudo da Socioeconomia:

Área de Estudo Local

Área de Estudo Regional

SIRGAS 2000 - Fuso 23 k

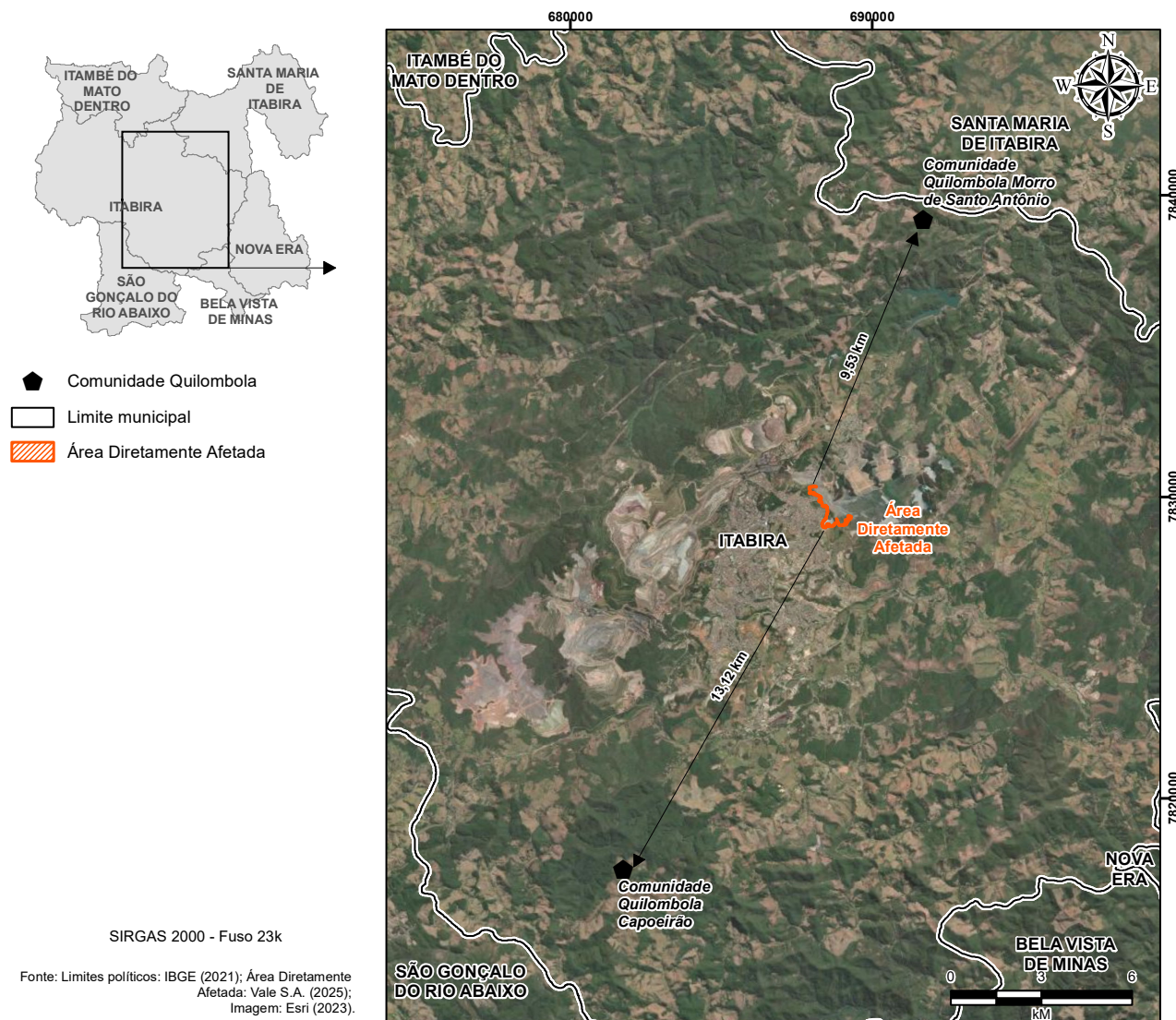
Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Bens culturais: IPHAN (2018); Área de estudo: Total (2025); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).

COMUNIDADES TRADICIONAIS

O levantamento abrangeu populações tradicionais localizadas nas Áreas de Estudo e num raio de 8 km da ADA, focando em comunidades cuja relação com o território e uso dos recursos naturais são essenciais para sua reprodução social, econômica e cultural. Foram considerados dois grupos: comunidades quilombolas e povos indígenas, com dados obtidos da FUNAI e da Fundação Cultural Palmares (FCP).

No município de Itabira, duas comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Palmares estão presentes: Capoeirão (a 11 km da ADA) e Morro de Santo Antônio (a 14 km da ADA). Ambas estão fora do raio de 8 km e fora da Área de Estudo Local (AEL), o que indica que o empreendimento não causará impactos sobre as comunidades quilombolas identificadas na região.

COMUNIDADES TRADICIONAIS NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL



ÁREA DE ESTUDO LOCAL

A Área de Estudo Local (AEL) do Projeto ECJ, em Itabira, abrange um raio de 200 metros a partir dos limites da Área Diretamente Afetada (ADA), estando inserida em um contexto urbano-minerário. Os bairros Bela Vista e Nova Vista ocupam os flancos oeste e sudoeste da AEL, apresentando ocupação predominantemente residencial, com moradias unifamiliares, baixa verticalização e pequena presença de estabelecimentos comerciais, como mercados, bares e oficinas. Esses bairros dispõem de infraestrutura urbana básica, como ruas pavimentadas, redes de água, esgoto, energia elétrica e iluminação pública. Já os flancos leste e nordeste da AEL são ocupados pelo Complexo Minerário de Itabira, voltado às atividades de mineração.

A área conta com unidades do Programa de Saúde da Família (PSF) nos dois bairros, compostas por equipes multiprofissionais, com foco em atendimentos preventivos; contudo, não possuem farmácia para distribuição de medicamentos. A saúde mental é mencionada como uma preocupação crescente em função do histórico de acidentes com barragens no estado. A AEL também possui uma escola municipal, Madre Maria de Jesus, que atende os alunos dos dois bairros, além de opções de lazer, como uma quadra poliesportiva no Bela Vista (com cobrança de taxa para uso) e um campo de futebol no Nova Vista.

O cotidiano da população local é percebido como tranquilo, com avaliação positiva dos serviços públicos, transporte e segurança. A infraestrutura de saneamento é considerada regular, e não foram relatados incômodos com ruídos ou poeira. A relação com o Complexo Minerário e com a implantação do Projeto ECJ é vista de forma favorável, sendo associada à geração de empregos e ao fortalecimento da segurança operacio-

nal. A Associação de Moradores do bairro Bela Vista, embora pouco atuante, reflete a baixa participação comunitária nas atividades coletivas locais.



Vista da ECJ Pontal que já foi construída, a partir da unidade do Projeto Saúde da Família no Nova Vista.



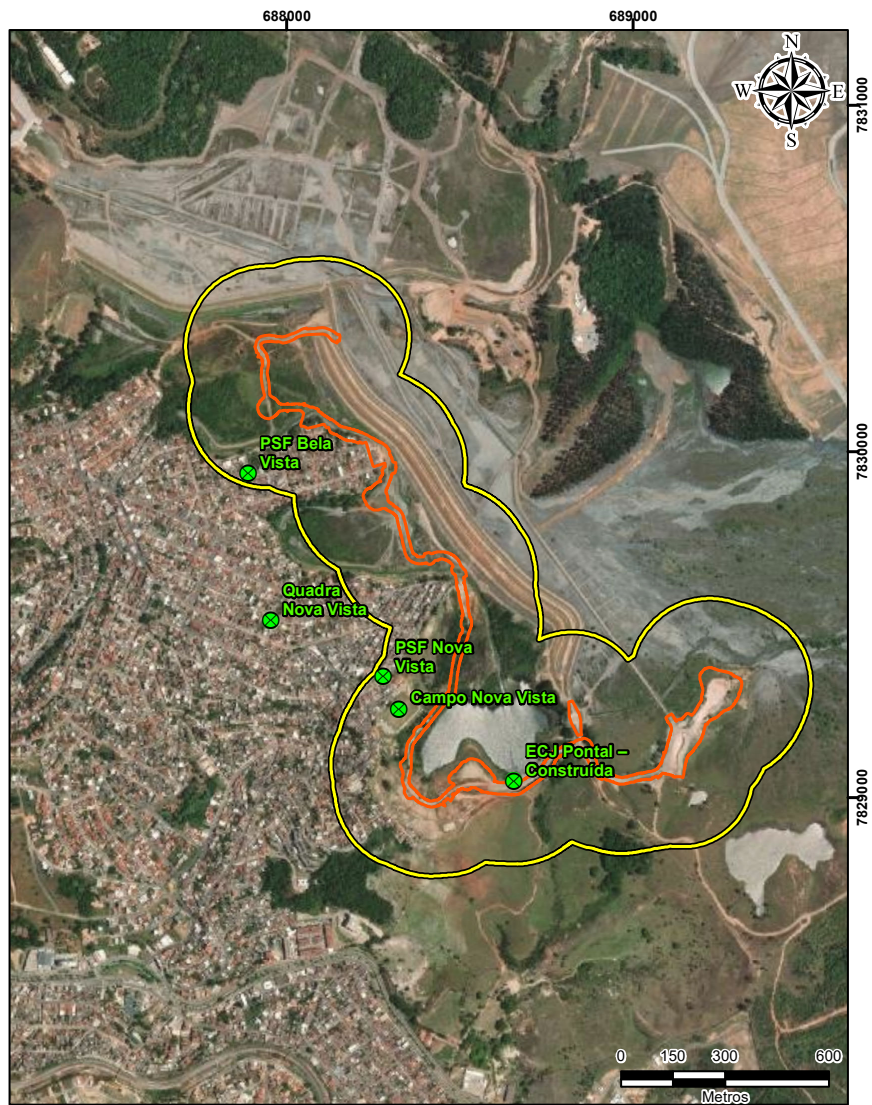
A imagem mostra a ADA (seta azul) localizada entre a barragem e as residências dos bairros Bela Vista (seta vermelha) e Nova Vista (seta amarela).

PONTOS DE INTERESSE



- Pontos de interesse
- Área de Estudo Local
- Área Diretamente Afetada

SIRGAS 2000 - Fuso 23k
Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025); Área de estudo e pontos de interesse: Total (2025).
Imagem: Esri (2023).





**IMPACTOS
QUE PODERÃO
SER CAUSADOS
PELO PROJETO**

VOCÊ SABIA?

Impactos Ambientais são as alterações possíveis de ocorrerem como consequência de uma determinada atividade humana, como por exemplo a execução de um projeto. Podem incidir sobre os meios físico, biótico ou socioeconômico e podem ser negativas ou positivas.

MEIO FÍSICO

ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA E ESTABILIDADE DO SOLO E DA DINÂMICA EROSIVA

O impacto da alteração da estrutura e estabilidade do solo e da dinâmica erosiva ocorreu nas áreas onde foi realizada a supressão vegetal e as obras.

Exposto e com a estabilidade comprometida, o solo fica mais suscetível às intempéries – vento, e principalmente águas pluviais – desagregando-se mais facilmente. Desse modo, atua como fonte de sedimentos inconsolidados que podem ser aportados às encostas e aos cursos d'água a jusante. Além disso, os processos erosivos, se não prevenidos ou controlados desde o início de sua instalação, podem evoluir, resultando em movimentos de massa.

Nas áreas suprimidas e decapeadas foram implantados sistemas temporários de drenagem, como canaletas, e de contenção, como bacias.

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO POR RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS E OLEOSOS

As atividades que geraram resíduos sólidos e efluentes líquidos foram desenvolvidas nas áreas de supressão e de obras, sendo esses constituídos basicamente por resíduos comuns e orgânicos e efluentes sanitários. O contato do solo com resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados pelos funcionários, máquinas e veículos envolvidos nas tarefas pode ser considerado como importante fator na alteração da qualidade dos solos existentes na Área Diretamente Afetada.

Todavia, os resíduos sólidos foram armazenados corretamente em um Depósito Intermediário de Resíduos (DIR), para seu posterior envio à Central de Materiais Descartados (CMD) do Complexo Itabira para evitar contaminação dos solos. Os efluentes líquidos gerados nos sanitários usados pelos funcionários foram coletados uma vez ao dia por empresa especializada.

Já os efluentes líquidos gerados nos banheiros hidráulicos, instalados no canteiro de obras, foram armazenados em tanques aéreos e coletados sob demanda por empresa especializada para a sua destinação final.

Não foram gerados efluentes oleosos, uma vez que as manutenções dos equipamentos foram realizadas em oficinas externas ao Complexo Itabira.

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

As tarefas executadas na supressão da vegetação e na remoção do topsoil para a implantação da ECJ Pontal alteraram a qualidade do ar por meio das emissões de gases da combustão de combustível fóssil usados nos caminhões, máquinas ou

equipamentos e por materiais particulados envolvidos no revolvimento de terra.

Para minimizar a geração de poeira foi realizado o controle da velocidade dos veículos e equipamentos em circulação, conforme as normas de tráfego do Complexo Minerador de Itabira, local onde se insere o Projeto. Para os gases gerados pela combustão dos motores a diesel, a Vale S.A. aplica a todos os seus empreendimentos as manutenções preventivas de equipamentos, máquinas e veículos, que também inclui o monitoramento das emissões veiculares com a utilização da Escala de Ringelmann.

Outra medida de controle para o impacto sobre a qualidade do ar é a aspersão de água nas vias e locais sem cobertura vegetal. Sabe-se que nesses locais, a falta de proteção dos solos facilita o arraste eólico de partículas mais finas, contribuindo para a piora da qualidade do ar.

ALTERAÇÃO DA PRESSÃO SONORA PELO AUMENTO DOS NÍVEIS DE RUÍDO

As alterações da pressão sonora relacionadas ao Projeto foram decorrentes dos ruídos produzidos pela movimentação e operação dos equipamentos, máquinas e veículos.

Como medida de controle dos níveis de ruído, a Vale S.A. e todas as empresas prestadoras de serviço realizam a manutenção e regulagem adequada de veículos e máquinas, além de cumprirem os limites de velocidade máximos estabelecidos pela Vale S.A.

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

As tarefas executadas no âmbito do Projeto poderiam alterar a qualidade das águas superficiais por meio do aporte de sedimentos oriundos das áreas suprimida e decapeadas (aumento da turbidez e da concentração de sedimentos) e pela contaminação por resíduos sólidos e efluentes líquidos e oleosos.

Na área onde foi realizado o projeto foram implantados sistemas de drenagem e contenção a fim de evitar tal impacto

Considerando o contato com resíduos sólidos e efluentes líquidos e oleosos, foi instalado um Depósito Intermediário de Resíduos (DIR) e os efluentes líquidos provenientes dos sanitários foram coletados uma vez ao dia por empresa especializada. Não foram gerados efluentes oleosos, uma vez que as manutenções dos equipamentos foram de responsabilidade da subcontratada e foram realizadas em oficinas externas à área Vale, que possuíam contratos sob a responsabilidade da subcontratada.

MEIO BIOTICO

FLORA

VOCÊ SABIA?

A compensação ambiental pode ser entendida como um mecanismo de responsabilização das empresas pelo prejuízo que causam ao meio ambiente, por meio da supressão de vegetação nativa e de espécies de interesse ecológico (ameaçadas de extinção e ou protegidas).

REDUÇÃO DAS POPULAÇÕES DE ESPÉCIES DA FLORA DE INTERESSE ECOLÓGICO ESPECIAL

A composição florística obtida por meio do inventário qualitativo identificou a presença da espécie arbórea *Dalbergia nigra*, classificada como ameaçada de extinção na categoria Vulnerável.

Medidas adotadas:

- Programa de Compensação Ambiental / Florestal

FAUNA

ALTERAÇÃO DE HABITATS

O impacto da Alteração de Habitats ocorreu durante as fases de implantação e de desativação do Projeto. Inicialmente esteve associado à atividade de supressão da vegetação, uma vez que essa supressão ocorreu em diferentes áreas e tipologias vegetais.

Medidas adotadas:

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).
- Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento / Resgate de Fauna.

VOCÊ SABIA?

Habitat é o termo usado para descrever o ambiente natural onde uma espécie vive e consegue realizar todas as atividades essenciais pra sua sobrevivência, como se alimentar, se abrigar e se reproduzir. Em outras palavras, é o lugar que oferece as condições certas pra aquela espécie existir e se manter ao longo do tempo. Cada organismo tem suas próprias exigências ambientais, então o habitat ideal de uma espécie pode ser bem diferente do de outra — pode ser uma floresta, um brejo, um rio ou até uma encosta rochosa.

AFUGENTAMENTO DA FAUNA

O impacto Afugentamento da Fauna ocorreu durante as fases de implantação / operação do Projeto, gerado pelos aspectos remoção da cobertura vegetal, geração de ruídos, em função das atividades de supressão da vegetação e movimentação veículos, máquinas, equipamentos e pessoas e emissão de material particulado nas frentes de trabalho, em função do trânsito adicional temporários de máquinas e veículos de obra.

Medidas adotadas:

- Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento / Resgate de Fauna durante a atividade de supressão da vegetação

PERDA DE INDIVÍDUOS DA FAUNA

O impacto da Perda de Indivíduos da Fauna teve potencial de ocorrer nas etapas de implantação / operação do Projeto, associado ao aspecto remoção da cobertura vegetal na Área Diretamente Afetada.

Este impacto pode suceder sob espécies que apresentam menor capacidade de dispersão, coloração críptica, hábitos discretos, espécies fossoriais, cinegéticas, xerimbabos, dentre outras, em consequência da atividade de supressão da vegetação, movimentação veículos, máquinas, equipamentos e pessoas e emissão de material particulado nas frentes de trabalho, em função do trânsito adicional temporários de máquinas e veículos de obra. Além disso, a fuga de indivíduos da área sob intervenção, pode promover nas comunidades do entorno, já estabelecidas, um aumento na densidade populacional, resultando em um desequilíbrio, e consequentemente, perda de exemplares até a estabilização dessas comunidades.

Medidas adotadas:

- Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento / Resgate de Fauna durante a atividade de supressão da vegetação

MEIO SOCIECONÔMICO

GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO LOCAL

O impacto refere-se à geração de expectativas diversas entre os moradores, impulsionadas tanto por informações insuficientes quanto por interpretações pessoais sobre o Projeto. Enquanto parte da

população associa a obra à ampliação da segurança diante de riscos como o rompimento de diques e à criação de empregos temporários, outra parcela manifestou preocupações com a intensificação da poeira, ruídos e sensação de insegurança, além do temor de desvalorização imobiliária. A divergência de percepções se dá, em grande parte, pela falta de conhecimento pleno sobre a real finalidade da ECJ, o que contribuiu para expectativas infundadas ou exageradas.

Medidas adotadas:

- Programa de Comunicação Social - PCS.

INCREMENTO DA EMPREGABILIDADE NO MUNICÍPIO DE ITABIRA

A criação de empregos vinculados ao Projeto tendeu a gerar impactos positivos na dinâmica socioeconômica local, ao favorecer a circulação de renda e o fortalecimento das relações comerciais e de trabalho no âmbito familiar. Embora as vagas foram temporárias, concentradas principalmente na fase de implantação da ECJ, o efeito multiplicador na cadeia produtiva pode ampliar as oportunidades de ocupação e incrementar a renda agregada da população.

Medidas adotadas:

- Programa de Gestão de Obras: linha de ação de priorização da mão de obra e dos fornecedores locais.
- Programa de Comunicação Social.

INCREMENTO DA RENDA AGREGADA POR MEIO DO PAGAMENTO DE SALÁRIOS E DA AQUISIÇÃO DE INSUMOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

A geração de empregos durante a fase de implantação/operação do Projeto ECJ Pontal resultou em impacto positivo na economia local, não apenas pelo pagamento de salários aos trabalhadores e seus efeitos diretos nas famílias, mas também pelo aumento da demanda por insumos e serviços. Esse conjunto de fatores contribuiu para o incremento da renda agregada nos municípios da Área de Estudo Regional, fortalecendo a economia da região.

Medidas adotadas:

- Programa de Gestão de Obras: linha de ação de priorização da mão de obra e dos fornecedores locais.

INCREMENTO DA ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA DO MUNICÍPIO DA AER

A implantação do Projeto, mesmo que em Importancia Irrelevante, teve potencial para impulsionar a arrecadação pública em Itabira, devido à movimentação econômica gerada pela contratação de trabalhadores, aquisição de insumos e serviços de engenharia. Esse dinamismo econômico tende a elevar a receita de tributos pagos por famílias e empresas, impactando positivamente os três entes federativos – municipal, estadual e federal – conforme a natureza dos tributos arrecadados.

Medidas adotadas:

- Sem indicação de medidas diante do impacto irrelevante.

INCÔMODOS DECORRENTES DA ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR E ACÚSTICA

Durante a fase de implantação/operação do Projeto, atividades como a supressão vegetal, perfuração do solo e movimentação de veículos geraram impactos significativos, especialmente a emissão de material particulado (poeira) e ruídos. Esses efeitos afetaram diretamente a população dos bairros Bela Vista e Nova Vista, localizados próximos ao empreendimento.

Medidas adotadas:

- Programa de Gestão de Obras: Aspersão de água nas vias não pavimentadas e demais áreas sem cobertura vegetal e Subprograma de Manutenção de Equipamentos, Máquinas e Veículos.

INCREMENTO DO FATOR DE SEGURANÇA NA HIPÓTESE DE OCORRER O ROMPIMENTO DOS DIQUES MINERVINO E CORDÃO NOVA VISTA DO SISTEMA PONTAL, DO COMPLEXO MINERADOR DE ITABIRA

A implantação da ECJ Pontal visa proteger principalmente as comunidades dos bairros Bela Vista e Nova Vista, localizadas a jusante, o meio ambiente e os serviços públicos de abastecimento, no caso de um possível rompimento conjunto dos diques Minervino e Cordão Nova Vista. Assim, o projeto representa um avanço significativo na segurança da população da Área de Estudo Local, incluindo seus visitantes, aspecto que deve ser destacado na campanha do Programa de Comunicação Social para transmitir mais tranquilidade aos moradores.

Medidas adotadas:

- Programa de Comunicação Social - PCS.

IMPACTO DA ALTERAÇÃO DA PAISAGEM SOB O PONTO DE VISTA ANTRÓPICO

A Área Diretamente Afetada pelo Projeto ECJ está situada no sistema Pontal, dentro do Complexo Minerário de Itabira, uma região antropizada e dominada pela atividade mineradora. Por se tratar de um cenário marcado pela mineração, o contexto paisagístico não favorece a contemplação nem oferece condições de bem-estar relacionadas a ambientes naturais ou histórico-culturais preservados, o que reduz a sensibilidade da população local quanto às alterações paisagísticas causadas pelo projeto.

Considerando as alterações na paisagem causadas pelo projeto, o Plano de Comunicação Social promoveu ações para informar a população sobre os objetivos, a importância e o caráter emergencial da ECJ.

Medidas adotadas:

- Programa de Comunicação Social - PCS.



**ÁREAS DE
INFLUÊNCIA**

MEIO FÍSICO

Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta do Meio Físico foi definida considerando um *buffer* de 300 metros a partir da ADA, uma vez que o entorno do Projeto não apresenta as características originais da bacia hidrográfica (existem bairros do município de Itabira a oeste e estruturas da barragem do Pontal a leste). Dessa forma, os atributos típicos do meio físico, como qualidade do ar e ruídos, poderão ser melhor observados se considerados um *buffer*.

Área de Influência Direta

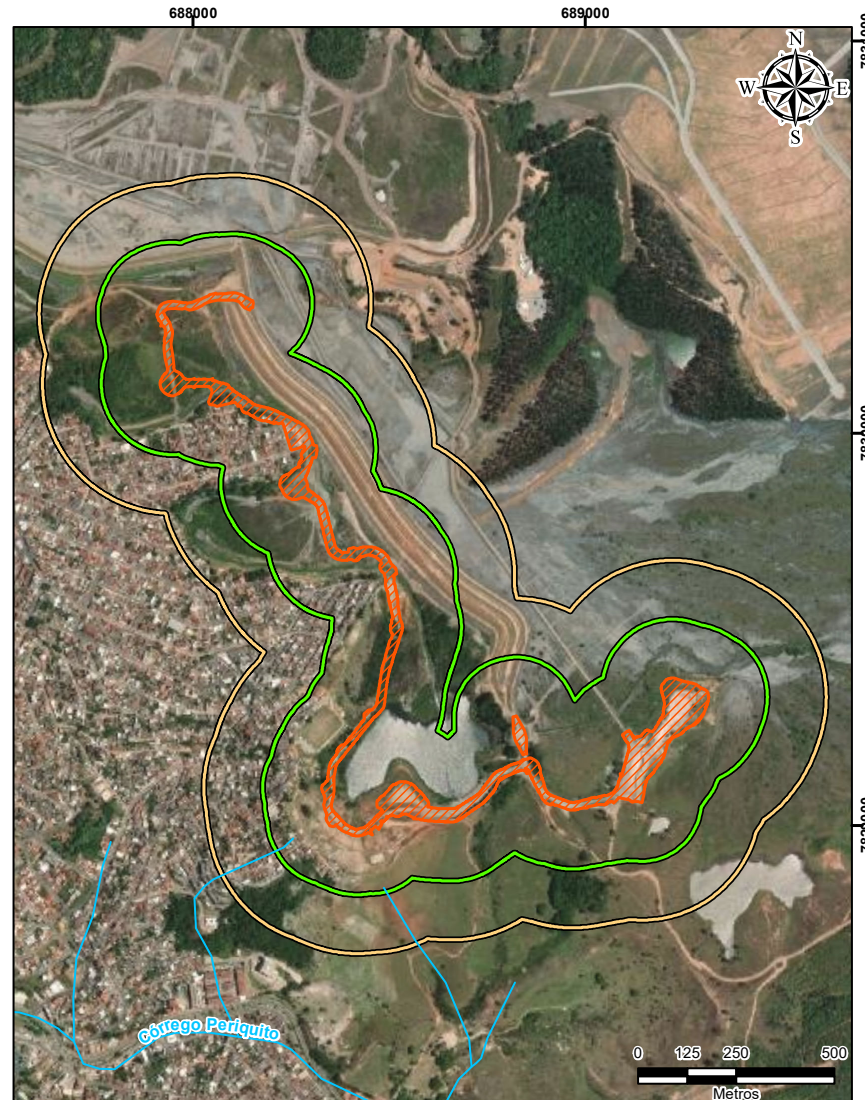
A Área de Estudo Local do Meio Físico foi definida considerando um *buffer* de 150 metros a partir da ADA, ou seja, considerou-se um *buffer* mais restrito e próximo ao Projeto do que o considerado na AER.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) E DIRATA (AID) DO MEIO FÍSICO



- Hidrografia
▨ Área Diretamente Afetada
Áreas de Influência do Meio Físico:
▭ Área de Influência Direta
▭ Área de Influência Indireta

SIRGAS 2000 - Fuso 23k
Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Áreas de influência: Total (2025); Área Diretamente Afetada e hidrografia: Vale S.A. (2025). Imagem: Esri (2023).



MEIO BIÓTICO

FLORA

Área de Influência Indireta

A Área de Influência Direta (AID) da Flora foi delimitada pelos ambientes antropizados, acessos, aspectos topográficos, hidrográficos e vegetacionais que influenciam diretamente o Projeto. Ao norte, considerou-se, aspectos topográficos e vegetacionais circundantes ao projeto; ao sul, divisor topográfico, ambientes antropizados e vegetação adjacente; a leste, considerou-se a vegetação adjacente e os acessos; e a oeste, considerou-se aspectos topográficos, vegetação adjacente e acessos.

Área de Influência Direta

A Área de Influência Indireta (All) da Flora foi delimitada pelos ambientes antropizados, acessos circundantes ao Projeto. Ao norte considerou-se aspectos hidrográficos e fragmentos de vegetação; ao sul, divisor topográfico, ambientes antropizados e vegetação adjacente; a oeste, aspectos topográficos; e a leste, fragmentos de vegetação e ambientes antropizados.

As Áreas de Influência da Flora são apresentadas a seguir.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) E DIRATA (AID) DA FLORA



- Hidrografia
- ▨ Área Diretamente Afetada
- Áreas de Influência da Flora:
- ▤ Área de Influência Direta
- ▭ Área de Influência Indireta

SIRGAS 2000 - Fuso 23k
Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Áreas de influência: Total (2025); Área Diretamente Afetada e hidrografia: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).



FAUNA

Área de Influência Indireta

É a região que pode ser afetada de forma menos intensa pelo empreendimento. Nela, os impactos não são tão marcantes quanto na área direta, mas ainda assim podem influenciar a fauna. Essa área foi definida porque ajuda a manter a ligação entre os fragmentos de mata, servindo como “corredor” para os animais circularem, encontrarem alimento e abrigo. Ao norte, estão alguns fragmentos de mata; a leste, áreas úmidas importantes para os animais que possuem parte do ciclo de vida na água, como os anfíbios por exemplo; já ao sul e oeste, a presença de construções humanas limita a passagem da fauna.

Área de Influência Direta

É a área mais próxima do empreendimento, onde os impactos sobre a fauna serão mais sentidos. Os limites foram definidos pelas barreiras antrópicas já existentes: bairros de Itabira ao oeste, a barragem do Pontal a leste e as estruturas de mineração ao norte.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) E DIRATA (AID) DA FAUNA



- Hidrografia
- ▨ Área Diretamente Afetada
- Áreas de Influência da Fauna:
- ▤ Área de Influência Direta
- ▭ Área de Influência Indireta

SIRGAS 2000 - Fuso 23k
Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Áreas de influência: Total (2025); Área Diretamente Afetada e hidrografia: Vale S.A. (2025). Imagem: Esri (2023).



MEIO SOCIOECONÔMICO

A Área de Influência Indireta (AI) corresponde ao município de Itabira, onde todas as atividades do Projeto foram realizadas, afetando diretamente uma pequena parcela da população e indiretamente os demais moradores, sem impactos além dos limites municipais. Já a Área de Influência Direta (AID) abrange propriedades dos bairros Bela Vista e Nova Vista, localizadas próximas à Área Diretamente Afetada, cujos moradores são mais sensíveis aos impactos diretos do Projeto, especialmente relacionados ao aumento de material particulado e ruídos, enquanto não se prevê impacto sobre a água, já que o abastecimento é público e o tráfego do Projeto não utiliza as vias desses bairros.

Com efeito, conclui-se que as Áreas de Influência do meio socioeconômico do Projeto ECJ Pontal são:

Área Diretamente Afetada - ADA:

- Representada pelas áreas que serão ocupadas pelo Projeto.

Área de Influência Direta

- Bairros Bela Vista e Nova Vista, localizados no distrito-sede do município de Itabira.

Área de Influência Indireta

- Município de Itabira.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) E DIRATA (AID) DA SOCIOECONOMIA



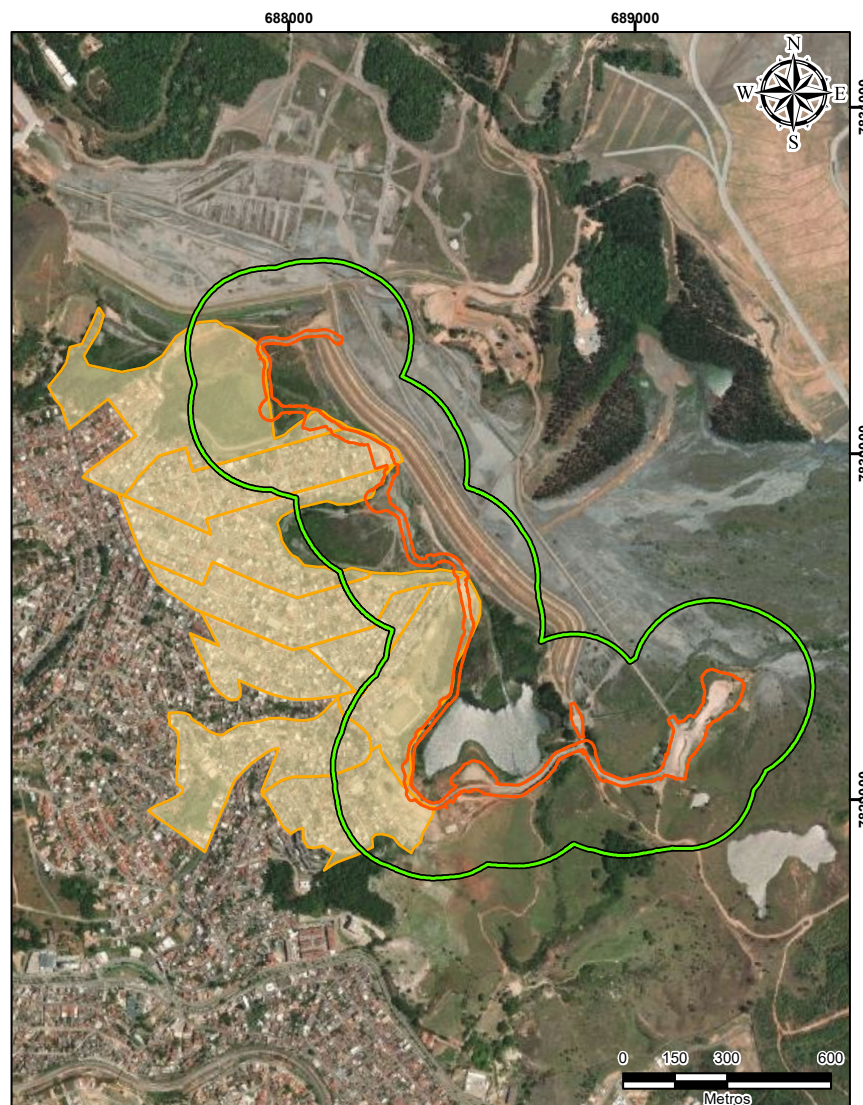
Área Diretamente Afetada

Setores Censitários

Áreas de Influência da Socioeconomia:

Área de Influência Direta

Área de Influência Indireta



SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Área Diretamente Afetada e hidrografia: Vale S.A. (2025); Áreas de influência: Total (2025). Imagem: Esri (2023).



AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS DO PROJETO

VOCÊ SABIA?

Programas Ambientais são o conjunto de ações executadas com a finalidade de evitar, diminuir ou compensar os impactos ambientais, sejam no meio físico, biótico ou socioeconômico.

MEIO FÍSICO

PROGRAMA DE GESTÃO DE OBRAS

O Programa de Gestão de Obras (PGO) tem por objetivo geral estabelecer procedimentos e medidas de controle associados à geração de ruído, material particulado, resíduos sólidos, efluentes líquidos, sanitários e oleoso, visando prevenir e/ou minimizar os possíveis impactos ambientais gerados em função da implantação, operação e descomissionamento do empreendimento.

O Programa ora apresentado pode ser individualizado em dois subprogramas: gerenciamento de resíduos sólidos (PGR) e manutenção dos equipamentos, máquinas e veículos.

Além desses programas, foram executadas ações que visaram o controle da qualidade do ar e dos níveis de ruído, como aspersão de água nas vias não pavimentadas e demais locais desprovidos de vegetação e o controle da velocidade de tráfego.

SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O principal objetivo deste programa é estabelecer um procedimento para auxiliar de forma correta e segura, desde o recebimento até a destinação final, dos resíduos sólidos, bem como reduzir impactos e passivos ambientais, conservar recursos naturais e atender à legislação pertinente.

Os resíduos gerados (embalagens de alimentos, recicláveis, entre outros) deverão ser coletados de forma segregada e armazenados temporariamente, em locais apropriados, conforme as recomendações da norma ABNT NBR 10.004:2004 de título Resíduos Sólidos - Classificação. Os dados (quantitativos, tipo de resíduo, origem, empresa responsável pela destinação final etc.) devem ser apresentados pelo empreendimento à FEAM, por meio da apresentação do seu Inventário de Resíduos Sólidos Minerários no Banco de Declarações Ambientais.

SUBPROGRAMA DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS E VEÍCULOS

Durante as atividades do Projeto, houve veículos e equipamentos em movimentação e em operação na área. Como todo equipamento ou peça possui uma vida útil ao longo do tempo e no decorrer de seu uso, ocorre naturalmente o desgaste de seus componentes, o que pode reduzir seu rendimento, além de aumentar os ruídos e gases, ocasionar vazamentos inconvenientes e até mesmo contribuir para acidentes pessoais ou ambientais.

O objetivo deste programa foi estabelecer um procedimento eficaz para prever, planejar e executar as manutenções nos diversos veículos, equipamentos e máquinas. As manutenções ocorreram em oficinas externas às dependências da Vale S.A.,

devidamente licenciadas e apropriadas para a realização desses serviços.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DA ESTABILIDADE DO SOLO E DA DINÂMICA EROSIVA

A supressão da vegetação e a remoção do topsoil para a implantação da ECJ Pontal resultaram em áreas desprotegidas e na modificação da estrutura original do solo.

Ao longo da supressão da vegetação e decapeamento do solo foram realizadas inspeções visuais a fim de verificar a formação de focos erosivos ou feições de instabilidade nas proximidades, como trincas e deslizamento.

A inspeções visuais foram realizadas por técnico treinado para a função, mas o Programa contou com a participação da equipe envolvida nas tarefas de supressão vegetal na detecção de qualquer anomalia. Caso houvesse alguma ocorrência, as equipes de Meio Ambiente e de Geotecnia da Vale deveriam ser comunicadas, para que as devidas ações fossem adotadas. Ressalta-se que o objetivo da ECJ Pontal é garantir a segurança das comunidades localizadas a jusante do Sistema Pontal durante as obras de descaracterização dos diques Minervino e Cordão Nova Vista. Caso haja uma ruptura desses diques, a ECJ manterá o material espalhado dentro do próprio Sistema Pontal, evitando que a lama alcance as comunidades.

MEIO BIÓTICO

FLORA

PROGRAMA DE RESGATE DE FLORA

O Resgate de Flora envolve a coleta e o salvamento de plântulas, sementes e indivíduos adultos viáveis (incluindo epífitas, bromélias e cactos), visando a preservação da diversidade biológica e do patrimônio genético da flora local associada ao projeto. O resgate é justificado como um conjunto de medidas mitigatórias destinadas a minimizar os impactos negativos sobre a flora decorrentes da implantação do empreendimento, tais como a redução da cobertura de vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica e a diminuição das populações de espécies vegetais de interesse ecológico especial.

Na Área Diretamente Afetada (ADA), foram identificados indivíduos não arbóreos da espécie *Xylopia brasiliensis*, classificada como vulnerável na Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção.

Contudo, em razão da emergencialidade da execução das obras da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) Fase 2, para descaracterização dos Diques Minervino e Cordão Nova Vista, que se encontram em nível 1 de emergência, a intervenção já foi realizada e a vegetação em questão já foi suprimida. Diante desse contexto, não foi possível a realização do resgate de flora, assim, não se aplica o programa de monitoramento e espécies resgatadas.

VOCÊ SABIA?

Medidas mitigatórias são ações propostas em estudos ambientais diversos para minimizar, compensar ou eliminar os impactos ambientais negativos de um projeto. Elas visam reduzir os danos ao meio ambiente e à saúde humana, promovendo o desenvolvimento sustentável.

PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL / FLORESTAL

A execução da Compensação Ambiental e Florestal justifica-se pela necessidade de cumprimento de dispositivos legais e, principalmente, pela importância ambiental no que diz respeito à proteção e restauração adequada de ambientes, contribuindo para a melhoria da conectividade entre remanescentes de vegetação nativa (formação de corredores ecológicos), através da proteção e recomposição florestal, e para o incremento na capacidade de suporte local para fauna e flora constituindo-se, portanto, como um ganho ambiental.

O objetivo geral do presente programa de compensação é definir as diretrizes e procedimentos voltados ao cumprimento dos requisitos legais vigentes demandados em função da interferência causada ao ambiente pela supressão de vegetação nativa.

Os objetivos específicos relacionados à Compensação Florestal são:

- Promover a recomposição florestal nativa;
- Propiciar o balanço ambiental das supressões vegetais por

- meio da recomposição da vegetação nativa de ambientes;
- Melhorar a conectividade entre remanescentes de vegetação nativa;
- Incrementar a capacidade de suporte local para a fauna e flora.

VOCÊ SABIA?

Corredor ecológico é uma faixa de vegetação que pode ter por objetivo ligar fragmentos florestais ou unidades de conservação separados pela atividade humana, possibilitando o deslocamento da fauna e flora entre as áreas isoladas e, conseqüentemente, a troca genética entre as espécies e a dispersão de sementes.

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

A remoção da cobertura vegetal ocasionará a diminuição da riqueza / abundância de espécies de flora e a alteração das propriedades físicas do solo, além da modificação do relevo e da paisagem da região.

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) tem como objetivo propor as ações de controle e recuperação ambiental, de modo a minimizar e evitar a formação de processos erosivos, proporcionando deste modo a recuperação de passivos observados. As áreas sem cobertura vegetal demandam de proteção de forma efetiva para evitar focos erosivos, carregamento de sólidos, assoreamento de cursos d'água e risco para estruturas, além de serem fontes de poeira, justificando assim a implementação da recuperação após a finalização das atividades na Área Diretamente Afetada.

FAUNA

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL E EVENTUAL SALVAMENTO / RESGATE DA FAUNA

Este programa tem como objetivo planejar, acompanhar e orientar o andamento das atividades de supressão da vegetação, auxiliando no deslocamento dos animais para as áreas adjacentes e não afetadas pelo empreendimento e realizar, quando necessário, o resgate e manejo de fauna de maneira segura e eficiente.

Essas medidas de manejo podem minimizar os impactos decorrentes da supressão vegetal sobre a fauna local.

MEIO SOCIOECONÔMICO

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Programa de Comunicação Social (PCS) do Projeto consiste em um conjunto de estratégias para estabelecer um canal eficaz de diálogo entre a empresa responsável e os diferentes públicos afetados direta ou indiretamente, especialmente as comunidades dos bairros Bela Vista e Nova Vista e os trabalhadores do empreendimento. Seu principal objetivo é garantir transparência, acesso à informação, e relacionamento contínuo e respeitoso, mitigando impactos socioambientais e promovendo o entendimento das ações do projeto, fortalecendo a confiança e a colaboração com a comunidade e demais atores envolvidos. O programa também visa apoiar a divulgação local de vagas, orientar a interação entre trabalhadores e moradores, informar sobre os programas ambientais, e assegurar a comunicação constante para reduzir dúvidas e conflitos, contribuindo para uma imagem positiva da empresa e para a responsabilidade social do empreendimento.



CONCLUSÃO

O Projeto de Implantação da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) Pontal – Fases 1 e 2 visa regularizar a supressão da vegetação típica de Mata Atlântica existente na área de implantação da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) Pontal.

No entanto, a supressão da vegetação é essencial à implantação da ECJ Pontal. Em caso de uma ruptura dos diques Minervino e Cordão Nova Vista, durante o processo de descaracterização deles, a ECJ conterá o material espalhado dentro do próprio Sistema Pontal, evitando que a lama alcance as comunidades. Nesse contexto, a ECJ está inserida em um rol de ações voltadas à segurança operacional do Complexo Itabira. Dentre os impactos sobre o meio físico, as tarefas de supressão da vegetação e remoção da camada superior de solo alteraram a estrutura do solo e a dinâmica erosiva. A movimentação de equipamentos, máquinas e veículo alteraram a qualidade ambiental do ar, por meio da emissão de material particulado e gases resultantes da combustão de combustível fóssil, e a pressão sonora, considerando os ruídos gerados.

Além desses impactos, a geração de resíduos sólidos, tais como material de escritório, restos de matéria orgânica e efluentes sanitários, se não armazenados e manipulados corretamente, poderiam contaminar os solos e os cursos d'água sob influência do Projeto.

Dentre as medidas de controle, cita-se a instalação de sistemas de controle e direção de fluxo superficial de água temporários, como canaletas e bacias de contenção de sedimentos. Ademais, em todas as suas operações, a Vale S.A. executa o Programa de Gestão de Obras (PGO), que contém as ações para o controle e mitigação acerca da qualidade ambiental do ar, níveis de ruído e armazenamento de resíduos, tais como as manutenções preventivas da frota, monitoramento da fuma-

ça preta e aspersão de água nas vias não pavimentadas, bem como as diretrizes para o gerenciamento dos resíduos sólidos – armazenamento temporário, destinação final, treinamento de funcionários etc.

Fragmentos florestais e áreas úmidas ainda desempenham papel essencial na conservação da biodiversidade. As tarefas do Projeto consistiram na supressão de indivíduos arbóreos isolados localizados em área previamente antropizada. Durante os levantamentos realizados na Área Diretamente Afetada (ADA), foram identificados indivíduos arbóreos da espécie *Dalbergia nigra* e indivíduos não arbóreos da espécie *Xylopia brasiliensis*, classificados como “Vulnerável” pela Portaria MMA nº 148/2022. Embora sejam espécies não restritas (endêmicas) à ADA, a supressão vegetal resultou na perda de indivíduos dessas espécies, na eliminação dos bancos de sementes e plântulas presentes no solo. Esses aspectos resultam na redução da diversidade e da variabilidade genética local, além de interferir no processo de dispersão de sementes para as comunidades vegetais vizinhas.

Como forma de amenizar o impacto de redução das populações de espécies da flora de interesse ecológico especial, se fez necessária a execução do Programa de Supressão Vegetal, do Programa de Resgate de Flora e do Programa de Compensação Ambiental / Florestal.

Sendo assim, considera-se que as medidas mitigadoras e compensatórias propostas no estudo amenizarão os impactos negativos que a implantação do empreendimento possa causar sobre a população dessas espécies.

Sob a ótica da fauna, as tarefas do Projeto resultaram em perda pontual de habitat, afugentamento/deslocamento e perda

de indivíduos menos adaptáveis. Embora esses impactos sejam de baixa intensidade, são considerados irreversíveis e de ocorrência certa ou provável. Como medidas mitigadoras, foram implementados programas de salvamento/resgate e sugerido a continuidade do programa de monitoramento da fauna. Resalta-se que a fauna registrada no âmbito da AEL e ADA apresenta características típicas de ambientes com influência antrópica, como riqueza moderada, predominância de espécies generalistas e baixa ocorrência de espécies sensíveis. Ainda assim, a presença de fragmentos florestais e áreas úmidas contribui significativamente para a manutenção da biodiversidade local, sendo fundamentais para a conservação da avifauna e herpetofauna. A mastofauna, embora pouco diversa no presente estudo, inclui espécies de elevado valor conservacionista. A continuidade dos monitoramentos e a preservação de remanescentes florestais e recursos hídricos são imprescindíveis para a mitigação de impactos e conservação da fauna regional.

Evidencia-se, contudo, que a implantação da ECJ Pontal representa uma ação preventiva com benefícios ambientais relevantes. Ao propor uma camada extra na contenção de rejeitos, o empreendimento reduz significativamente o risco de escoamento de sedimentos em caso de ruptura nos diques do Sistema Pontal, o que evitará perdas florísticas e faunísticas em larga escala e danos irreversíveis a habitats conservados situados a jusante.

Considerando o meio socioeconômico, a supressão da vegetação para a implantação da ECJ Pontal não impactou significativamente o município de Itabira: não houve alterações ou incrementos na infraestrutura, na demografia, em indicadores de saúde, educação e segurança. Além disso, foram gerados poucos empregos temporários.

Considerando o objetivo principal da ECJ Pontal ser garantir a segurança operacional do Complexo Itabira, sua implantação gera interesse e especulações por parte da população dos bairros Bela Vista e Nova Vista. Algumas positivas, como a maior segurança para os moradores em relação aos riscos que operação do Complexo contêm, como a possibilidade de rompimento dos diques Minervino e Cordão Nova Vista. Nessa hipótese, a ECJ conteria os danos prognosticados. Outra expectativa positiva está relacionada aos empregos que são gerados para a implantação do Projeto. Há também aqueles que nutrem expectativas negativas, como o incremento da poeira, dos ruídos e da desvalorização imobiliária, sem que haja uma contrapartida como o aumento da segurança, pois nem todos sabem da finalidade da construção que está sendo realizada (ECJ); assim como, nem todos acreditam que ela consiga conter algum eventual rompimento de dique.

No contexto do Projeto, observa-se que os impactos foram de baixa intensidade, sem potencial para alterar significativamente o meio ambiente e a dinâmica econômica e social do município de Itabira. Àqueles classificados como negativos foram mitigados por ações definidas no Plano de Controle Ambiental (PCA). Outrossim, o empreendimento apresenta viabilidade econômica e importância social, uma vez que a supressão da vegetação será procedida da implantação da ECJ, a qual tem como objetivo final a segurança da população residente a jusante do Sistema Pontal. Dito isso, esse é um benefício incomensurável pois, protege o meio ambiente, vidas e histórias humanas, superando às perdas inerentes às tarefas do Projeto.

Diante o exposto e considerando a necessidade de descaracterizar os diques Minervino e Cordão Nova Vista e a necessidade de implantar a ECJ Pontal para garantir um ambiente seguro tanto às obras como ao município de Itabira, e que foram cum-

pridas todas as medidas mitigatórias e de controle de impacto conforme proposto no Plano de Controle Ambiental (PCA), a equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos ambientais atesta que a supressão da vegetação e a implantação do Projeto de Implantação da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) Pontal – Fases 1 e 2 como viável ambientalmente, enfatizando ainda que a supressão vegetal descrita neste estudo é o que permitiu a obra necessária para a implantação da ECJ.

REFERÊNCIAS

ABREU, T. M. et al. Atualização do status de conservação da mastofauna brasileira. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 2024. v. 1.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 148, de 7 de junho de 2022. Altera a lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 354, de 7 de setembro de 2023. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 dez. 2014.

BRASIL. Carta Topográfica Folha Itabira SE-23-Z-D-IV Escala 1:100.000. Rio de Janeiro; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE; 1977.

BRASIL. Carte Topográfica Folha Ipatinga SE-23-Z-D-II Escala 1:100.000. Rio de Janeiro; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, 1980.

BRASIL. Estudos de Meio Físico - Geologia. Nota explicativa. In Projeto APA Sul RMBH. Serviço Geológico do Brasil / CPRM. Belo Horizonte: 2005a.

BRASIL. Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Rio de Janeiro, Brasil: 2005b.

BRASIL. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5a Ed. ed. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2018.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2018. 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias>.

BRASIL. Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022. Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. Atualiza o anexo I da Portaria N.º 443 de dezembro de 2014. Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho>. Acesso em: 12/02/2025.

BRASIL. DECRETO Nº 6.094, DE 24 DE ABRIL DE 2007. Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm. Acesso em 12/02/2025.

CARSALADE, F. L. Patrimônio e Memória. Revista do IAB/ SC, Florianópolis, 2002.

CARVALHO, C. J. B. de. Diagnóstico da avifauna do Quadrilátero Ferrífero. Belo Horizonte: Instituto Prístino, 2017.

CARVALHO et al., (2008), Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/290394219_ZONEAMENTO_ECOLOGICO-ECONOMI

CO_DE_MINAS_GERAIS.

CASTRIOTA, Leonardo Barci. Patrimônio Cultural: conceitos, políticas, instrumentos. São Paulo: Annablume, 2009.

CBH DO RIO DOCE. A Bacia. Disponível em: <<http://www.cbh-doce.org.br/institucional/a-bacia>>. Acesso em: 21 jan. 2025.

CBH PIRACICABA. A Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba. Disponível em: <<http://www.cbhpiracicabamg.org.br/rio-piracicabamg>>. Acesso em: 21 jan. 2025.

CBRO – COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. Lista das aves do Brasil. 11. ed. 2023. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 10 maio 2025.

CHOAY, Françoise. A Alegoria do Patrimônio. São Paulo: Estação Liberdade: Editora UNESP, 2006.

CHUVA, Márcia. et al., A invenção do patrimônio. Rio de Janeiro: IPHAN. 1995.

COPAM – CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. Deliberação Normativa nº 147, de 30 de abril de 2010. Aprova a Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: COPAM, 2010.

CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (orgs.). Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998. 124 p.

DADOS ABERTOS. 2023. Agência Nacional de Mineração – ANM. Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/sistema-arrecadacao>. Acesso em: 12/02/2025.

DORR II, J. V. N. Physiographic, Stratigraphic and Structural Development of the Quadrilatero Ferífero, Minas Gerais, Brazil. US Geological Survey Professional Paper, 1969.

DRUMMOND, G. M. et al. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005.

DRUMMOND, G. M. et. al. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. Fundação Biodiversitas: Belo Horizonte, 2. ed., 222 p. 2005.

FJP – Fundação João Pinheiro. IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social. 2021. Habitação e Segurança Pública. Disponível em: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Home/IMRS/>. Acesso em 12/02/2025.

FOREST GIS. Classificação Climática de Köppen-Geiger em shapefile. 2015

GIL, 2006, apud FERREIRA, TORRECILHA & MACHADO. A técnica de observação em estudos de administração. XXXVI Encontro da ANPAD. 2012, p.4.

HABITUS. Mapeamento e Diagnóstico Cultural de Itabira contrato de prestação de serviços nº 176/2021. Itabira, dezembro de 2022. Disponível em <https://fccda.com.br/novo/wp-content/uploads/2023/04/PRODUTO-5-VOLUME-1.pdf>. Acesso em setembro de 2023.

IBGE. Mapa da área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006. Rio de Janeiro: Diretoria de Geociências, 2008.

IBGE CIDADES. Itabira. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov>.

br/brasil/mg/itabira/historico Acesso em 12/12/2025.

IDE-SISEMA (INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS DO SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS). WebGIS - IDE-Sisema. 2021. Disponível em: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>.

IDE-SISEMA. Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) de Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2021.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. DADOS BRUTOS DA NORMAL CLIMATOLÓGICA JOÃO MONLEVADE (1989-2018). Disponível em <<https://portal.inmet.gov.br/normais>>. Acesso em 21 jan. 2025.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. Plano De Manejo Do Parque Estadual Mata Do Limoeiro. Revisão Do Uso Público E Zoneamento. Disponível em: <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/reunioes/uploads/pzuGEge94UTTqf7w9KUbAMVS-2fNDaCVF.pdf>. Acesso em 12/02/2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP; Ministério da Educação – MEC. Consulta Matrícula | Informações a partir de 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/consulta-matricula>. Acessado em: 12/02/2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Mapa das Organizações da Sociedade Civil. (2022). Disponível em: (<https://mapaosc.ipea.gov.br/base-dados>). Acesso em 11/02/2025

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. Plano De Manejo Do Parque Estadual Mata Do Limoeiro. Revisão Do Uso Público E

Zoneamento. Disponível em: <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/reunioes/uploads/pzuGEge94UTTqf7w9KUbAMVS-2fNDaCVF.pdf>. Acesso em 12/02/2025.

IUCN – INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. The IUCN Red List of Threatened Species. Versão 2024-2. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 10 maio 2025.

LEITE, F.S.F., PEZZUTI, T.L., GARCIA, P.C.A. 2019. Anfíbios anuros do Quadrilátero Ferrífero: lista de espécies. Acessível em <http://saglab.ufv.br/aqf/lista/>. Universidade Federal de Viçosa, Campus Florestal, Minas Gerais, Brasil.

LEITE, F.S.F., PEZZUTI, T.L., GARCIA, P.C.A. 2019. Anfíbios anuros do Quadrilátero Ferrífero: lista de espécies. Acessível em <http://saglab.ufv.br/aqf/lista/>. Universidade Federal de Viçosa, Campus Florestal, Minas Gerais, Brasil.

MINAS GERAIS. Mapa Geológico Itabira. Folhas parciais SE.23-Z-D-IV-1 e SE.23-Z-D-IV-2, escala 1:50.000. In Projeto Quadrilátero Ferrífero – Integração e Correção Cartográfica em SIG. CODE-MIG / UFMG. Belo Horizonte: 2005.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Altera a Lei nº10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no estado de Minas Gerais, o pequizeiro (Caryocar brasiliense), e a Lei nº9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo.

MINAS GERAIS. Lei nº20.922, de 16 de outubro de 2013. Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.

MOREIRA-LIMA, L. M. Endemismo e conservação da avifauna da Mata Atlântica. São Paulo: Instituto de Pesquisas Ambientais, 2013.

MOURA, CASTELLO BRANCO; FIRKOWSKI. Movimento Pendular e Perspectivas de Pesquisas em Aglomerados Urbanos, 2005.

PACHECO, J. F. et al. Lista comentada das aves do Brasil com base na taxonomia de 2021. Revista Brasileira de Ornitologia, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 1–50, 2021.

PNUD. ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 11/02/2025

PORTAL DA PREFEITURA DE ITABIRA. Disponível em: < <https://www.itabira.mg.gov.br/>>. Acesso em setembro de 2023.

PORTAL DA PREFEITURA DE ITABIRA. Notícias. Dia de Reis é celebrado com atrações culturais em Itabira. Disponível em: <https://www.itabira.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/dia-de-reis-e-celebrado-com-atracoes-culturais-em-itabira/275870>. Acesso em: 12/02/2025.

PORTAL DA FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. Disponível em: <<https://www.palmares.gov.br/>>. Acesso em: setembro de 2023.

PORTAL DA FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI. Disponível em: <<https://www.gov.br/funai/pt-br>>. Acesso em: setembro de 2023.

PORTAL DO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO ELOY FERREIRA DA SILVA (CEDEFES). Disponível em <https://www.cedefes.org.br/>. Acesso em: 11/02/2025.

PORTAL DO IEPHA – INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<http://www.iepha.mg.gov.br/>>. Acesso em: setembro de 2023.

PORTAL DO IPHAN INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/>>. Acesso em: setembro de 2023.

QUINTELA, F. M. et al. Panorama da mastofauna brasileira: distribuição e ameaças. Curitiba: Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 2020.

REFLORA (2025). FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >.

SCHEFFER, M. et al. Demografia Médica no Brasil 2023. São Paulo, SP: FMUSP, AMB, 2023. 344 p. ISBN: 978-65-00-60986-8.

SCOLFORO, J. R. S.; MELO, J. M. Inventário florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 2006, 561 p.

SILVA, J.M.C. & J.M BATES. (2002). Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. BioScience 52(3):225-233.

SOARES, C. P. B.; NETO, F. de P.; SOUZA, A. L. de. Dendrometria e Inventário Florestal | Mensuração Florestal. Viçosa - MG: Editora UFV, 2011. E-book.

SPECIESLINK NETWORK, 2025. disponível em specieslink.net/search.